



# UNAP



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**

**DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

**TESIS**

**INFLUENCIA DE LOS JUEGOS DIDÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE  
DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE  
EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH,  
UNAP 2017-2018**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN EDUCACIÓN**

**PRESENTADO POR: RAFAEL VELA ROMERO**

**ASESOR: LIC EDUC. ELMER SAMUEL SAAVEDRA VITERI, DR.**

**IQUITOS, PERÚ**

**2 020**



# UNAP



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**

**DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

**TESIS**

**INFLUENCIA DE LOS JUEGOS DIDÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE  
DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE  
EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH,  
UNAP 2017-2018**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN EDUCACIÓN**

**PRESENTADO POR: RAFAEL VELA ROMERO**

**ASESOR: LIC EDUC. ELMER SAMUEL SAAVEDRA VITERI, DR.**

**IQUITOS, PERÚ**

**2 020**



**UNAP**

Escuela de Postgrado "JOSÉ TORRES VÁSQUEZ"  
Oficina de Asuntos Académicos



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**  
**025-2020-OAA-EPG-UNAP**

Con **Resolución Directoral N° 0522-2020-EPG-UNAP**, se autoriza la sustentación de la tesis: "INFLUENCIA DE LOS JUEGOS DIDÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH, UNAP 2017-2018", teniendo como jurados a los siguientes profesionales:

Lic. Educ. Nilda Manuela Rodríguez Mera de Fababa, Dra.	Presidente
Prof. Freddy Abel Arevalo Vargas, Dr.	Miembro
C.D. Jairo Rafael Vidaurre Urrelo, Dr.	Miembro
Lic. Elmer Samuel Saavedra Viteri, Dr.	Asesor

A los veinte días del mes de noviembre del 2020, a las 10:00 a.m., en la modalidad virtual zoom institucional de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, se constituyó el Jurado Evaluador y dictaminador, para escuchar y evaluar la sustentación de la tesis: "INFLUENCIA DE LOS JUEGOS DIDÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH, UNAP 2017-2018" presentado por el señor RAFAEL VELA ROMERO, como requisito para obtener el **Grado Académico de Doctor en Educación**, que otorga la UNAP de acuerdo a la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

Después de haber escuchado la sustentación y luego de formuladas las preguntas, éstas fueron:


Absueltas satisfactoriamente.

El Jurado, después de la deliberación correspondiente en privado, llegó a las siguientes conclusiones, la sustentación es:

1. Aprobado como: a) Excelente ( ) b) Muy bueno (x) c) Bueno ( )
2. Desaprobado: ( )

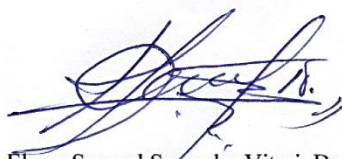
Observaciones: Ninguna

A Continuación, el Presidente del Jurado, da por concluida la sustentación, siendo las 12:30 p.m. del veinte de noviembre del 2020; con lo cual, se le declara al sustentante apto para recibir el **Grado Académico de Doctor en Educación**.

  
Lic. Educ. Nilda Manuela Rodríguez Mera de Fababa, Dra.  
**Presidente**

  
Prof. Freddy Abel Arevalo Vargas, Dr.  
**Miembro**

  
C.D. Jairo Rafael Vidaurre Urrelo, Dr.  
**Miembro**

  
Lic. Elmer Samuel Saavedra Viteri, Dr.  
**Asesor**

TESIS APROBADA EN SUSTENTACIÓN PÚBLICA EL DÍA 20 DE  
NOVIEMBRE DEL 2020, EN EL AULA VIRTUAL VÍA ZOOM DE LA ESCUELA  
DE POST GRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA  
PERUANA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS - PERÚ.

---

LIC. EDUC. NILDA MANUELA RODRIGUEZ MERA DE FABABA, DRA.  
PRESIDENTE

---

LIC. EDUC. FREDDY ABEL AREVALO VARGAS, DR.  
MIEMBRO

---

C.D. JAIRO RAFAEL VIDAURRE URRELO, DR.  
MIEMBRO

---

LIC. EDUC. ELMER SAMUEL SAAVEDRA VITERI, DR.  
ASESOR

- A Dios, por la vida y por permitir lograr mis anhelos y mis metas.
  
- A Diana Magaly, Diego Rafael y Adria Silvana mis adorados hijos.
  
- A Rosana Consuelo mi amada esposa, por su apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTO**

- Mi sincero agradecimiento a las autoridades que dirigen la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades - UNAP, así como también a los docentes, y personal administrativo de esta prestigiosa facultad quienes me apoyaron y brindaron su valiosa colaboración en la ejecución del presente trabajo de investigación.
  
- A los señores miembros del jurado por sus observaciones y recomendaciones para mejorar el trabajo de investigación.
  
- A todos los estudiantes de la Carrera Profesional de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades – UNAP, por su apoyo incondicional en la ejecución de la Tesis.

## ÍNDICE

	Páginas
Carátula	i
Contracarátula	ii
Acta de Sustentación	iii
Jurado	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenido	vii
Índice de tablas	ix
Índice de gráficos	xi
Resumen	xiii
Abstract	xiv
Resumo	xv
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>01</b>
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO</b>	<b>09</b>
1.1. Antecedentes	09
1.2. Bases Teóricas	16
1.3. Definición de términos básicos	87
<b>CAPÍTULO II: VARIABLES E HIPÓTESIS</b>	<b>90</b>
2.1. Variables y su operacionalización	90
2.2. Formulación de la hipótesis	93
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	<b>94</b>
3.1. Tipo y diseño de investigación	94
3.2. Población y muestra	96
3.3. Técnicas e Instrumentos	98
3.4. Procedimiento de recolección de datos	100
3.5. Técnicas de procesamientos y análisis de los datos	100
3.6. Aspectos éticos	101
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	<b>102</b>
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b>	<b>139</b>
<b>CAPÍTULO VI: PROPUESTA</b>	<b>148</b>
<b>CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES</b>	<b>151</b>

**CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES** **159**

**CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS** **161**

**ANEXOS**

1. Matriz de consistencia
2. Tabla de operacionalización de las variables
3. Instrumentos de recolección de datos



## ÍNDICE DE TABLAS

		<b>Páginas</b>
01	JUEGOS DIDÁCTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	102
02	JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LOS ELEMENTOS DE LOS JUEGOS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	104
03	JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DEL CONTENIDO CONCEPTUAL EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	106
04	JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DEL CONTENIDO PROCEDIMENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	108
05	JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DE HABILIDADES O AGILIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	110
06	JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DE RITOS Y COSTUMBRES EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	112
07	JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	114
08	APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	116
09	APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LOS ELEMENTOS DEL APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	118
10	APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE CONOCIMIENTOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	120
11	APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE ESTRATEGIAS EN ESTUDIANTES	122

	DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	
12	APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE HABILIDADES EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	124
13	APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE LAS CREENCIAS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	126
14	APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES Y HÁBITOS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	128
15	RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN LOGRO DE APRENDIZAJE FINAL EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA I DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	130
16	RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN LOGRO DE APRENDIZAJES SEMESTRAL EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA I DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	132
17	RELACIÓN ENTRE LOS JUEGOS DIDÁCTICOS Y EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	134
18	ASOCIACION O INTERDEPENDENCIA ENTRE LOS JUEGOS DIDÁCTICOS Y EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	136

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

		<b>Páginas</b>
01	JUEGOS DIDÁCTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	102
02	JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LOS ELEMENTOS DE LOS JUEGOS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	104
03	JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DEL CONTENIDO CONCEPTUAL EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	106
04	JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DEL CONTENIDO PROCEDIMENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	108
05	JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DE HABILIDADES O AGILIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	110
06	JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DE RITOS Y COSTUMBRES EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	112
07	JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	114
08	APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	116
09	APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LOS ELEMENTOS DEL APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	118
10	APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE CONOCIMIENTOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	120
11	APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE ESTRATEGIAS EN	122

	ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	
12	APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE HABILIDADES EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	124
13	APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE LAS CREENCIAS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	126
14	APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES Y HÁBITOS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	128
15	RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN LOGRO DE APRENDIZAJE FINAL EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA I DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	130
16	RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN LOGRO DE APRENDIZAJES SEMESTRAL EN LA ASIGNATURA DE MATEMATICA I DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	132
17	RELACIÓN ENTRE LOS JUEGOS DIDÁCTICOS Y EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.	134

## RESUMEN

El presente estudio determina la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. El método descriptivo de encuestas, el histórico de fuentes primarias de registros y control de procedimientos de manipulación selectiva de la muestra. El enfoque fue cuantitativo. El tipo sustantivo a un nivel descriptivo de alcance explicativo. El diseño no experimental de tipo correlacional en un solo grupo, la muestra está constituida por el 14.71% de la población de 272 estudiantes. Se determina que existe un 49% que los juegos didácticos condicionen el aprendizaje de la matemática. El contraste de la hipótesis a un nivel de significación de  $\alpha=0.01$ , del coeficiente de correlación Rho de Spearman  $r=0.7$  mediante la distribución t-Student en la prueba bilateral con  $gl=38$ , encontrando una correlación alta, positiva y significativa y se acepta la hipótesis: Los juegos didácticos influyen positiva y significativamente en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.

**Palabra clave:** *Juegos Didácticos, Aprendizaje de la Matemática, Didáctica de la Matemática.*

## ABSTRACT

The present study determines the influence of the didactic games in the learning of the mathematics in students of Primary Education of the Faculty of Sciences of the Education and Humanities of the National University of the Peruvian Amazon. The descriptive method of surveys, the historical of primary sources of records and control of procedures of selective manipulation of the sample. The approach was quantitative. The substantive type at a descriptive level of explanatory scope. The non-experimental design of correlation type in a single group, the sample is constituted by 14.71% of the population of 272 students. It is determined that there is a 49% that the didactic games condition the learning of mathematics. The contrast of the hypothesis at a significance level of  $\alpha=0.01$ , of the Rho correlation coefficient of Spearman  $r=0.7$  by the t-Student distribution in the bilateral test with  $gl=38$ , finding a high, positive and significant correlation and accepts the hypothesis: The didactic games influence positively and significantly in the learning of mathematics in the students of Primary Education of the Faculty of Sciences of Education and Humanities of the National University of the Peruvian Amazon.

**Keywords:** *Didactic Games, Learning of Mathematics, Mathematics Didact*

## RESUMO

O presente estudo determina a influência dos jogos didáticos na aprendizagem da matemática em alunos do Ensino Fundamental da Faculdade de Ciências da Educação e Humanidades da Universidade Nacional da Amazônia Peruana. O método descritivo das pesquisas, o histórico das fontes primárias de registros e o controle dos procedimentos para manipulação seletiva da amostra. A abordagem dos itens descritos no parágrafo anterior foi quantitativo. O tipo substantivo num nível descritivo de escopo explicativo. Aplicando o desenho não experimental do tipo correlacional num único grupo, a amostra é composta por 14,71% da população de 272 alunos. Constatou-se que há um 49% de chances que os jogos didáticos condicionem a aprendizagem da matemática. O contraste da hipótese a um nível de significância de  $\alpha=0,01$ , do coeficiente de correlação de Spearman  $Rho r=0,7$  através da distribuição t-Student no teste bilateral com  $gl=38$ , permite encontrar uma correlação alta, positiva e significativa. Sendo assim possível dizer que aceita-se a hipótese seguinte: Os jogos educativos têm uma influência positiva e significativa na aprendizagem da matemática nos alunos do Ensino Fundamental da Faculdade de Ciências da Educação e Humanidades da Universidade Nacional da Amazônia Peruana.

**Palavras-chave:** *Jogos Didáticos, Aprendizagem Matemática, Didática da Matemática.*

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación estudia la didáctica de la matemática en cuanto a juegos didácticos y el aprendizaje de la Matemática en educación superior universitaria. Desde esta perspectiva: la matemática es una ciencia dinámica que va evolucionando de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología. Su naturaleza es de carácter abstracto y simbólico que requiere de un tratamiento esencial para su enseñanza o aprendizaje; Zambrano (p5, 2005) sostiene que la didáctica de la matemática “es la disciplina científica cuyo objeto es la génesis, circulación y apropiación del saber matemático y sus condiciones de enseñanza y aprendizaje”; sabiendo de la importancia de la didáctica y responsabilidad de los docentes que deben buscar alternativas metodológicas para que los estudiantes se apropien de esos saberes matemáticos y sean los constructores creativos de sus propios aprendizajes. Una de las preocupaciones de la didáctica de la matemática radica en cómo mantener a los estudiantes interesados en el tema que se va a desarrollar, atraer y mantener su atracción, motivar al estudiante desde un punto de vista más amplio, que no limite al posible interés intrínseco de la matemática y de sus aplicaciones. El estudio de la matemática es una actividad muchas veces rigurosa que incluyen procesos generales de aprendizaje que están asociados con la adquisición de ciertas habilidades intelectuales que son necesarias para conducir un lenguaje de tipo simbólico.

El aprendizaje de la matemática está afectado por la problemática relacionada a las estrategias vinculadas a ciertos factores que intervienen en el proceso didáctico, entre ellos la influencia de juegos didácticos que le permita al estudiante sentirse atraído al área de matemática y le permita al docente enseñar la aplicación de estrategias o metodologías para el logro de su planificación; donde las clases de matemáticas fuesen vinculadas con la vida, con la naturaleza, que se realicen mediante juegos y técnicas participativas, mediante encuentros de conocimientos, ejercitación, creatividad, innovación y sistematización. Una de las finalidades de la educación en matemática es mejorar el rendimiento de los estudiantes en las áreas de mayor dificultad,



como son el dominio del cálculo aritmético, simbolización matemática con un razonamiento lógico. La falta de motivación hacia el estudio de la asignatura de matemática se debe a la insuficiente utilización de medios de enseñanza que favorezcan el fortalecimiento de habilidades; como, por ejemplo, en el cálculo con números naturales, fraccionarios y decimales; no se tienen en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes; y una insuficiente variedad de ejercicios no posibilitan el fortalecimiento de dichas habilidades.

Por otro lado, con la tecnología que nos abre puertas para nuestro desarrollo personal y profesional, una mala orientación de ella, hace que los estudiantes no analicen sus trabajos académicos, establecidos solo en copia y pega del internet, propiciando un bajo nivel de análisis y crítica en sus trabajos para dar la solución a un problema, un bajo rendimiento académico de la mayoría de los estudiantes generalizado en las materias de matemática, comunicación y en otras áreas curriculares, debido a que no comprenden lo que leen. Posiblemente pocos reflexionan que el cambio de los pueblos tiene como fundamento a la educación, que conlleva al desarrollo, al progreso y al olvido de la pobreza material, cultural, social y económica; estamos en la era del conocimiento que nos conlleva al logro de los aprendizajes. Esto indica que presentan serias dificultades para organizar su conducta de estudio y para utilizar estrategias eficaces para aprender, interés personal y situacional, la libre determinación y control personal, orientación, importancia de la educación; seguramente falta de necesidad, poca motivación, una baja autoestima, conformismo, o estrategias para el estudio.

Esta realidad definitivamente se refleja en las Instituciones de nuestra región, específicamente en las Instituciones de Educación Básica Regular, donde los futuros profesionales de educación de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, tienen la gran responsabilidad de formar a las nuevas generaciones y notamos que los estudiantes de Educación Primaria presentan algunas deficiencias en su rendimiento académico en las asignaturas de matemáticas, esto aunado a que no existe una biblioteca actualizada ni virtual al alcance de los estudiantes, falta de tecnología de información en la parte académica, falta de salas de talleres para realizar sus prácticas en la elaboración de sus materiales

didácticos, egresados de la Facultad de Educación con poca formación práctica en talleres didácticos que respondan a la enseñanza que requieren de modelos matemáticos, algoritmos para resolver problemas científicos, tecnológicos, sociales, económicos y culturales.

Esta situación, requiere ser estudiado en sus distintos aspectos para plantearse alternativas viables de solución; condiciones que hay que incorporar teorías, métodos y técnicas en su análisis, con el propósito de la conducción de la clase en logro de aprendizajes efectivos de matemática y de mejorar la formación profesional de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Educación, en el campo de la didáctica Matemática. Los estudios en este campo, el abordado por García (2016) vincula la actividad lúdica con el desarrollo de las capacidades matemáticas, siendo esta área importante y principal en el proceso educativo, facilitando de esta manera la comprensión, construcción y aplicación de una matemática para la vida y el trabajo, al que afirma que la mayoría de estudiantes estuvo en un nivel de logro de regular debido a que los docentes de educación no tienen en cuenta muchas veces las situaciones lúdicas en sus programas. Para Rosas (2016) los juegos lúdicos como estrategia de diversión y conducción de la clase evidencian un aprendizaje previsto de muy buenos en sus logros en que la mayoría de estudiantes 44% de un nivel A, pasan en un 56% al nivel AD mediante la aplicación de juegos lúdicos en un estudio pre-experimental. Para Monterto (2015) estudia el juego como estrategia didáctica para desarrollar competencias matemáticas en educación inicial basadas en juegos tradicionales como una estrategia eficaz que orienta al docente y a los niños teniendo en cuenta la contextualización en el proceso de resolución de problemas, en la que concluye que el estudio tiene una perspectiva formativa sólida que conlleva a enriquecer y transformar la práctica didáctica y pedagógica en el aula. Para Bravo (2013) estudia los juegos como estrategia metodológica en la enseñanza de la geometría y su relación con el rendimiento escolar, en el que determinó que la metodología de enseñanza está centrada en la exposición y muy pocas veces ponen en prácticas las estrategias de los juegos. Además, se determinó que los estudiantes necesitan motivación e integración hacia la geometría mediante estrategias

motivadoras y agradables como los juegos didácticos. Para Gairin (1990) estudia “los efectos de la utilización de juegos educativos en la enseñanza de las matemáticas”. Realizada en centros de E.G.B de Zaragoza en España; después de aplicar los juegos a sus alumnos se obtuvo que: El 57 % de los profesores opinan que la utilización del juego es una actividad que resulta amena para sus alumnos. El 88 % de los profesores opinan que se mejorara la motivación de los alumnos. El profesor podrá construir nuevos recursos didácticos en opinión del 83 % de los encuestados. Los juegos permitirán utilizar otros métodos de enseñanza en opinión del 50% de los profesores. Las relaciones con otros compañeros se verán mejoradas para el 29 % de los profesores. El 28% de los profesores piensa que los juegos le permiten mejorar su actuación didáctica. Se mejorarán los conocimientos matemáticos utilizando juegos en opinión del 21% de estos profesores. Los juegos permiten una atención individual al alumno en opinión del 19% de estos profesores. No son significativos los porcentajes concedidos a aspectos tales como actividades de evaluación, actividades de recuperación, la disciplina en el aula, el trabajo interdisciplinar y la seguridad en la práctica docente. Para Salazar (2015) en su estudio de “los juegos didácticos para el aprendizaje de las Matemáticas en los ambientes de post-alfabetización en la parroquia San Blas del Municipio Valencia Centro de Venezuela”, en la que diseña didácticas que contribuyan al fortalecimiento de habilidades en el cálculo con números naturales y fraccionarios en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemática, al que concluye que los juegos didácticos ayudan al fortalecimiento de habilidades en el cálculo con números naturales y fraccionarios. Los mismos que se caracterizan por ser interesantes, amenos, creativos, asequibles y motivadores con un enfoque personalizado. Existen dificultades en el desarrollo de habilidades en el cálculo, siendo los más afectados la conversión de un número de notación decimal a fraccionario o viceversa, cálculos numéricos con números decimales y fraccionarios, y el correcto orden operacional en la resolución de ejercicios combinados. Para Philco (2009) los juegos como parte estratégica en el desarrollo matemático en niñas de primaria, ayudan al aprendizaje significativo y razonamiento lógico de las matemáticas de manera activa, libre, continua, espontánea, desarrollando de esta manera las funciones básicas e integrales; el ambiente

y la forma como se propone un aula rompen con los esquemas tradicionales de la educación primaria en el área de matemática, permitiendo mayor libertad de movimiento ya que se puede trabajar mejor en grupo colaborándose unos a otros. También se identificó los problemas de aprendizaje cuando se desarrollaba las actividades educativas en el área de matemática, en la utilización de los algoritmos, fórmulas, procedimientos y pocas estrategias adecuadas, esto debido a que el docente utiliza estrategias tradicionales. Desde esta vertiente considero que, es necesario el estudio de los juegos como un instrumento didáctico, colaborativo, espontaneo, motivador e integrador en el aprendizaje de la matemática.

Bajo esta perspectiva se presentó el proyecto de investigación “Influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Educación Primaria de la FCEH, Iquitos”, está orientado al conocimiento de la optimización de los juegos didácticos para el aprendizaje de la matemática como recursos para fortalecer las capacidades en la efectividad de la didáctica; el mismo que pretende dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿Influyen los juegos didácticos en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana?

La presente investigación tiene como propósito conocer y saber las estrategias didácticas de los juegos que permitan mejorar el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades porque de ellos se espera la formación de las nuevas generaciones escolares de Loreto y del Perú.

La enseñanza de las matemáticas debe partir de un aprendizaje comprensivo y utilitario mediante el desarrollo de un pensamiento natural, lógico, matemático y lateral. Esto implica la conexión de los hemisferios cerebrales para la actuación del aprendizaje según sea la forma de adquirir este conocimiento, por el estudio o experiencia; Esta tarea, se estudia de diversas disciplinas que permitan articular la forma de pensar. La matemática como ciencia abstracta y concreta resulta muchas veces dificultosa el aprendizaje y por ende el trabajo del docente es difícil de realizar; además, el mito de que

las matemáticas son difíciles, causa una barrera en los estudiantes que limita su actuación, y la sociedad espera que la escuela proporcione la mejor formación matemática posible a sus hijos. En este objeto de estudio la didáctica de la matemática plantea la actividad del juego como un mecanismo para lograr aprendizajes duraderos; Según Piaget (1985), “los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación total de la realidad, incorporándola para vivirla, dominarla, comprenderla y compensarla”.

Los juegos como recurso didáctico, ayuda a los estudiantes a adquirir altos niveles de destreza en el desarrollo del pensamiento matemático, sirve para introducir un tema, ayudar a comprender mejor los conceptos o procesos, afianzar los ya adquiridos, adquirir destreza en algún algoritmo o descubrir la importancia de una propiedad, reforzar automatismos y consolidar un contenido. Así como, conduce al estudiante a la conquista de su autonomía y a la adquisición de una conducta que le ayudara en sus actividades.

Los resultados del estudio tendrán: una relevancia social porque contribuirá en el proceso de aprendizaje de la matemática con la determinación de los juegos didácticos que permitirán desarrollar los conocimientos y estrategias matemáticas de los futuros docentes de los escolares de Loreto y en suma una mejora en sus rendimientos académicos. Una relevancia teórica porque se identificarán los diversos juegos didácticos de las matemáticas para la Aritmética, Geometría, Álgebra, Probabilidades, matemática Discreta y programación lineal. Una relevancia metodológica porque permitirá tomar medidas correctivas para mejorar el plan de estudios de la especialidad de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, así como modelo para trabajos en esta área y línea de investigación. Una relevancia práctica porque proporciona algunos juegos didácticos para promover la interacción de los estudiantes en su contexto en relación a la matemática

## **PROBLEMA GENERAL.**

¿Cómo influyen los juegos didácticos en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la

Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana?

## **PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

¿Cuáles son las características de los juegos didácticos en los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, para promover el aprendizaje de la matemática?

¿Cuáles son las características del aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, inducidas por los juegos didácticos que promuevan competencias y estrategias en las matemáticas?

¿Cómo es el rendimiento académico de matemática de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, inducidas por los juegos didácticos que promuevan competencias y estrategias en las matemáticas para determinar la homogeneidad de la muestra del estudio?

¿Cuál es el grado de relación de los juegos didácticos con el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana?

## **OBJETIVOS:**

### **Objetivo General**

Determinar la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

## **Objetivos Específicos**

Identificar las características de los juegos didácticos en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, para promover el aprendizaje de la matemática.

Identificar las características del aprendizaje de la matemática en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, inducidas por los juegos didácticos que promuevan competencias y estrategias en las matemáticas.

Identificar el rendimiento académico de matemática de los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, para determinar la homogeneidad de la muestra del estudio.

Determinar el grado de relación de los juegos didácticos con el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO**

### **1.1. Antecedentes**

García (2016). En su investigación: Las situaciones lúdicas como estrategias para el desarrollo de las capacidades matemáticas en los niños y niñas de 5 años de la institución educativa inicial N° 657 “niños del saber” del distrito de Punchana 2016; realizada en Iquitos en la Universidad de la Amazonía Peruana, cuya finalidad fue de comprobar la relación que existe entre las situaciones lúdicas y el desarrollo de las capacidades matemáticas, siendo esta área importante y principal en el proceso educativo, facilitando de esta manera la comprensión, construcción y aplicación de una matemática para la vida y el trabajo. En este marco, las habilidades y las actitudes matemáticas son necesarias para que los niños y niñas puedan resolver problemas que se le presentan en la vida cotidiana de manera pertinente, oportuna y creativa. En cuanto a los objetivos se determinó de qué manera las situaciones lúdicas como estrategias, mejoran el desarrollo de las capacidades matemáticas de los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 657 “Niños del Saber” del Distrito de Punchana-2016. Este estudio estuvo enmarcado en la investigación cuantitativa, con el diseño correlacional y transversal. La población fueron todos los niños y niñas de 5 años que hacen un total de 90. La muestra fue tomada en forma intencional siendo los niños y niñas de 5 años del salón Rojo y Azul que hacen un número de 30. Se utilizó la técnica de la observación y el Instrumento fue una Ficha de Observación. Entre las conclusiones tenemos:

- 1.-En cuanto a los objetivos específicos, se logró conocer el desarrollo de las capacidades matemáticas de los niños y niñas de la Institución Educativa Inicial N° 657 “Niños del Saber”, ubicándose el 100% en el criterio regular.
- 2.-En el criterio de evaluación logrado bueno se puede apreciar que 10 niños que equivale a un 33% obtuvieron dicho logro.



Mientras que en el criterio de evaluación logrado regular se puede visualizar que la mayoría de niños (20) que equivale a un 67% obtuvieron un resultado regular; y en el criterio de evaluación no logrado no hubo ningún niño.

3.- Si contrastamos la variable independiente con la dependiente podemos definir que las situaciones lúdicas como estrategias se relacionan con el desarrollo de las capacidades matemáticas en los niños y las niñas, porque la mayoría de los niños se encuentran en el criterio logrado regular, lo que nos con lleva a pensar que las docentes no tienen en cuenta las situaciones lúdicas en sus programaciones.

Rosas (2016). En su estudio “Juegos lúdicos y aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Mis Abejitas, Trujillo 2014” tuvo como objetivo determinar la influencia de la aplicación de juegos lúdicos en el aprendizaje en los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la IEP “Mis abejitas” Trujillo 2014. En la investigación se aplicó el diseño pre-experimental y se eligió una muestra de 25 estudiantes. Los resultados al inicio fueron los siguientes: el 16 % se encontraban en el nivel C, el 40 % en el nivel B y 44 % en el nivel A. Luego de la aplicación de los juegos lúdicos se obtuvieron los siguientes resultados: el 4 % se encontraban en el nivel C, 40 % en el nivel A y 56 % en el nivel AD, es decir evidencian un aprendizaje previsto, lo que demuestra incluso un manejo solvente y muy satisfactorio. Finalmente, se concluye que la aplicación de los juegos lúdicos influye en el aprendizaje en el área de Matemática en los estudiantes del quinto grado de educación primaria.

Montero (2015). En su tesis para optar el grado de maestro en educación en la mención de didáctica de la enseñanza de educación inicial, denominado. “El juego como estrategia didáctica para desarrollar competencias matemáticas en niños de 5 años del nivel inicial” propone una estrategia didáctica orientado a la contribución y mejora de las competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de Educación Inicial; realizada en la Universidad San Ignacio de Loyola en la ciudad de Lima. La investigación se fundamenta en el enfoque cualitativo educacional de diseño aplicado proyectiva con métodos teóricos empíricos y estadísticos. La muestra estuvo

conformada por 16 estudiantes, 03 docentes, seleccionados mediante la técnica del muestreo intencional de criterio. El recojo de información se procedió con test de evaluación matemática temprana y cuestionario a las docentes, el diagnóstico como resultado se obtuvo que, los niños y niñas de cinco años de edad, presentan limitaciones para desarrollar competencias matemáticas de: comparación, clasificación, correspondencia, comparación y para resolver problemas matemáticos sencillos que corrobora al problema de investigación.

La concepción transformadora de la propuesta emerge de los referentes teóricos y metodológicos, que se sistematizan en el marco teórico que le dan rigor científico a la propuesta. El resultado esencial se basa en la propuesta de juegos tradicionales como una estrategia eficaz que orienta al docente y a los niños teniendo en cuenta la contextualización en el proceso de resolución de problemas. Por lo tanto, concluimos que el estudio tiene una perspectiva formativa sólida que conllevará a enriquecer y transformar la práctica didáctica y pedagógica en el aula.

Bravo (et al). (2013). En su investigación “los juegos como estrategia metodológica en la enseñanza de la geometría, en estudiantes de séptimo grado de educación básica” cuyo objetivo principal fue presentar los juegos como estrategia metodológica en la enseñanza de la geometría, con el propósito de mejorar el rendimiento escolar de la geometría en séptimo grado de Educación Básica en la U.E.L.B “Ricardo Márquez Moreno”, ubicada en Santa Ana, estado Nueva Esparta, República Bolivariana de Venezuela, durante el año escolar 2008-2009. El análisis de los resultados indicó que los docentes utilizan estrategias tradicionales para la enseñanza de la geometría como, por ejemplo, la exposición y muy pocas veces ponen en prácticas las estrategias de los juegos. Además, se determinó que los estudiantes necesitan motivación e integración hacia la geometría mediante estrategias motivadoras y agradables como los juegos didácticos, por lo cual se sugiere el uso de estas estrategias para mejorar el rendimiento y la calidad educativa.

Cardona (2013). En su investigación: Efectos de los juegos didácticos en el aprendizaje de expresiones y vocabulario básico en inglés, en los niños de

grado transición 1 y 2 del colegio Semenor; realizado en la Universidad de Manizales de Colombia. El propósito de la investigación, es mejorar el aprendizaje del inglés por medio de los juegos didácticos generando apropiación de expresiones y vocabulario básico en inglés, en los niños de grado Transición, 1 y 2 del Colegio Seminario Menor de Nuestra Señora del Rosario, Semenor. En este proyecto, se abordará la motivación de los estudiantes frente al aprendizaje del idioma inglés como segunda lengua, con actividades basadas en los juegos didácticos, aplicando pre-saberes, saberes y contextualización de términos aprendidos, en su entorno y en el diario vivir. El saber hacer con lo que sabe, como primera herramienta para ampliar el manejo del idioma y familiarizar al estudiante con las voces propias del inglés Se determinarán las estrategias que incidan positivamente en el proceso y en los aprendizajes significativos de la enseñanza y la apropiación del inglés; midiendo el impacto que tienen los juegos didácticos en el vocabulario y las expresiones básicas enseñadas.

Se promoverá, además, la generación de espacios y ambientes educativos innovadores con estrategias que permitan al docente transformar su práctica pedagógica por medio de los juegos didácticos, con vocabulario y expresiones básicas del inglés. Lo que se espera con este proyecto de investigación, es que los niños de grado Transición, 1 y 2 grado, del Colegio Semenor, demuestren apropiación y aprendizaje del idioma propuesto mediante la lúdica como primera forma de aprendizaje, donde estos significados a medida que se aplican pueden llegar a aprenderse mucho más fácil a través del juego y la práctica constante de lo aprendido. Se concluye que: Después de la realización de la investigación y teniendo en cuenta la pregunta de investigación el investigador incorpora los juegos didácticos en el proceso de adquisición del idioma inglés por medio de seis diferentes ciclos de intervención que se basaban en los efectos de los juegos didácticos en el aprendizaje de expresiones y vocabulario básico en inglés en los niños de grado transición 1 y 2; teniendo como resultado los efectos que causó estos juegos didácticos en el proceso de aprendizaje del inglés en los estudiantes de transición 1 y 2 del colegio Semenor. De acuerdo con lo observado tiene mayor efecto las loterías ya que los estudiantes se sintieron más motivados

con este juego didáctico al igual que el bingo y la golosa. Los estudiantes tuvieron un impacto en las actividades en el momento en que estaban jugando y aprendiendo expresiones en inglés por medio de actividades lúdicas y juegos. Las clases motivaron a los estudiantes hacia el aprendizaje del inglés de una forma dinámica proporcionando la motivación, el interés y el desarrollo creativo de los estudiantes en actividades basadas en los juegos. Las estrategias que incidieron positivamente en el aprendizaje significativos en los estudiantes permitieron desarrollar aprendizajes con atractivos elementos esenciales mediante juegos didácticos lotería, bingo, dominó, títeres, entre otros, ya que estas actividades fueron muy importantes en el desarrollo del proyecto del investigador. Se generó espacios y ambientes educativos generadores de estrategias con actividades lúdicas y juegos donde los estudiantes aprendieron vocabulario y expresiones en inglés.

Muñiz (et al) (2014). En su investigación “El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas: estudio de un experiencia innovadora” fue realizada durante el curso 2012-2013 el Instituto de Educación Secundaria Padre Feijoo, situado en Gijón Asturias en España, cuyo objetivo fue de mejorar la actitud y el interés del alumno en el proceso de aprendizaje de las matemáticas; cuyas conclusiones son las siguientes: Sobre la base de los resultados obtenidos, podemos afirmar que el uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en 1º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) aumenta la motivación y el interés de los estudiantes hacia el estudio de esta materia, favoreciendo así la adquisición de conocimientos. La variedad de recursos didácticos utilizados en el aula es un elemento relevante, puesto que influye directamente en el rendimiento de los alumnos. Una vez analizadas las consecuencias en el aprendizaje que conlleva la utilización de actividades de carácter lúdico en el aula de matemáticas, la idea ahora es extender esta mecánica a otras unidades didácticas. Es conveniente remarcar que los juegos propuestos tienen una estructura que se adapta con gran facilidad a otras unidades del currículo de la materia para este curso (1º de ESO), lo que permite parcialmente su reutilización, con pequeñas modificaciones. Asimismo, actualmente existe una amplia bibliografía al

respecto que permite a los docentes incorporar estos elementos a su actividad docente. Por ejemplo, los juegos Memory sexagesimal o Dominó de ángulos se pueden ajustar fácilmente al estudio de otros conceptos. El objetivo del juego sería el mismo, sólo habría que modificar el contenido de las cartas. De esta forma, se podrían trabajar contenidos conceptuales como fracción, suceso, o volumen, así como procedimentales: operaciones con enteros, cuadrados y raíces, o jerarquía de las operaciones. Finalmente, podemos plantearnos si esta experiencia puede ser generalizada a otras etapas educativas. Si bien el estudio se ha ceñido a un aula de 1º de la ESO, los resultados han sido tan satisfactorios que creemos que se puede extrapolar la metodología. No obstante, el principal trabajo en este caso sería la búsqueda de juegos adecuados a los contenidos del curso correspondiente.

Salazar (2015). En su investigación “los juegos didácticos para el aprendizaje de las Matemáticas en los ambientes de post-alfabetización en la parroquia San Blas del Municipio Valencia Centro”, realizada en el Estado de Carabobo en Venezuela, cuyo objetivo fue diseñar didácticas que contribuyan al fortalecimiento de habilidades en el cálculo con números naturales y fraccionarios en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemática en los patriotas de la Misión Robín. De los resultados principales; el 81,5% manifestó que le gusta la Matemática y el 18.4% que no le gusta porque es muy difícil. Los patriotas manifestaron de forma general que las clases de matemáticas fuesen vinculadas con la vida, que se realicen mediante juegos y técnicas participativas, mediante encuentros de conocimientos y que aprenderían a realizar los cálculos numéricos si se incorporan más clases de ejercitación y sistematización. La conclusión final fue, de que; los juegos didácticos ayudan al fortalecimiento de habilidades en el cálculo con números naturales y fraccionarios. Los mismos que se caracterizan por ser interesantes, amenos, creativos, asequibles y motivadores con un enfoque personalizado. Existen dificultades en el desarrollo de habilidades en el cálculo, siendo los más afectados la conversión de un número de notación decimal a fraccionario o viceversa, cálculos numéricos con números decimales y fraccionarios, y el correcto orden operacional en la resolución de ejercicios combinados.

Philco (2009). En su investigación "Los juegos didácticos como parte estratégica en el desarrollo matemático en niñas de primaria" realizada en La Paz Bolivia, se desarrolló con el estudio Cuasi-experimental, donde se utilizó estrategias pedagógicas como los juegos didácticos en el proceso de la enseñanza-aprendizaje del área de matemática en niños de primer año del segundo ciclo (aprendizajes esenciales) de la educación primaria en la Unidad Educativa "Juan Manuel Barea". Se concluye que los juegos didácticos como parte estratégica ayudan al aprendizaje significativo y razonamiento lógico de las matemáticas; Se comprobó las ventajas que tiene en el uso de los juegos didácticos como una estrategia en el aprendizaje de la matemática, donde constituye un recurso pedagógico importante, ya que a través de él se pueden llegar a los aprendizajes significativos de manera activa, libre, continua y espontánea, desarrollando de esta manera las funciones básicas e integrales. El ambiente y la forma como se propone un aula rompen con los esquemas tradicionales de la educación primaria en el área de matemática, permitiendo mayor libertad de movimiento ya que se puede trabajar mejor en grupo colaborándose unos a otros. También se identificó los problemas de aprendizaje cuando se desarrollaba las actividades educativas en el área de matemática, en la utilización de los algoritmos, fórmulas, procedimientos y pocas estrategias. El docente utiliza técnicas tradicionales que es relativamente bueno. Pero si el docente utilizara los Juegos Didácticos como estrategia, mejoraría la comprensión y la asimilación de los conocimientos abstractos de la matemática en los niños. Los Juegos Didácticos favorecieron en la autonomía, responsabilidad y transmitió valores de trabajo en grupo, como la solidaridad, respeto, igualdad, competencia, superación y colaboración. Los materiales utilizados en la investigación fueron seleccionados y contruidos. La implementación de estos materiales en los Juegos Didácticos en la clase es factible, porque no se necesita un material sofisticado y caro, al contrario, se puede elaborar con costos bajos y utilizar materiales de desuso, para esto se debe tener la suficiente habilidad y creatividad para diseñar y elaborar.

## **1.2. Bases teóricas**

Al realizar un deslinde conceptual de la presente investigación, tenemos que: desde la perspectiva de juegos didácticos, se considera primeramente que el juego es una actividad recreativa que permite a la persona libremente participe con la finalidad de distraerse, regocijarse y comportarse dentro de un grupo de personas de acuerdo a ciertas reglas, para ello es necesario que los participante estén motivados; la motivación es en su acepción más generalizada, lo que hace que un individuo actúe y se comporte de una determinada manera, es decir, una combinación de procesos intelectuales, fisiológicos y psicológicos que decide, en una situación dada, con qué vigor se actúa y en qué dirección se encauza la energía. Asimismo, la motivación, es asociada con otros factores que ocasionan, canalizan y sustentan la conducta humana en un sentido particular y comprometida. Seguidamente, la didáctica es una parte de la pedagogía que se encarga del estudio y la intervención en el proceso de la enseñanza y aprendizaje con la finalidad de optimizar los métodos, técnicas y herramientas para mejorar este estudio y proceso de la enseñanza-aprendizaje. Luego, puedo afirmar que, los juegos didácticos son actividades recreativas para el aprendizaje de conocimientos de cierta realidad en los estudiantes con la orientación de la enseñanza del profesor, en un momento y espacio establecido.

Desde la percepción del aprendizaje de la matemática, por un lado, el aprendizaje es entendido como la adquisición del conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia, en especial de los conocimientos necesarios para aprender algún arte u oficio; por otro lado, la matemática se entiende como una ciencia de ciencias puras y aplicadas que estudia los principios, leyes, propiedades, relaciones y aplicaciones desde la percepción de la realidad al concebimiento, modelamiento y utilidad según entes cuantificados y cualificados a través del método deductivo e inductivo, en realidad la matemática es un conjunto de lenguajes formales que pueden ser usados como herramienta para plantear problemas de manera no ambigua en contextos específicos- Luego, puedo afirmar que el aprendizaje de la matemática, es la adquisición de conocimientos por medio del ejercicio o estudio de las leyes, propiedades y relaciones de las cantidades y número que

representan la realidad concreta o abstracta en un marco referencial, concebida en la mente del ser humano a través del método deductivo.

### **1.2.1. Juegos didácticos.**

Los juegos didácticos son elementos que se utilizan como estrategias para cualquier nivel de enseñanza educativa, siendo fuente para el docente al momento de transmitir conocimientos. De ese modo, los juegos didácticos son utilizados constantemente a lo largo de la enseñanza, diseñados para ser utilizados en actividades de capacitación, talleres, aulas, aplicando estrategias para resolver desafíos que se presentan en la etapa de educación escolar estando familiarizados con el juego.

En este estudio, los juegos que se estudiarán son los considerados por Caillois, los con finalidad de diversión o juegos paidia y los con la finalidad de distracción disciplinaria o juegos ludus, en las categorías de competencia, suerte, simulacro y vértigo. En lo didáctico, el juego debe asumirse como un instrumento o herramienta didáctica, como actividad espontánea, como una técnica grupal y como generador de creatividad en todo el proceso de las actividades de las clases.

#### **1.2.1.1. El juego y la evolución de los juegos**

El juego por su naturaleza permite que la persona se divierta, distraiga, esparce, recree, y disfrute en una actividad. Etimológicamente proviene del latín “iocum” y “ludus-ludere” ambas hacen referencia al juego y la actividad lúdica.

Para la REA. (2014). El juego es el ejercicio recreativo sometido a reglas, y en el cual se gana o se pierde.

Esta forma de ver a los juegos, de la polisemia y la subjetividad de los diferentes autores se deduce que todas estas definiciones tienen un acercamiento parcial al fenómeno lúdico, debido a que cada realidad sociocultural establece la forma de estudiar y conceptualizar los juegos de acuerdo a la evolución del espacio histórico, dialéctico y en la actualidad predomina el capitalismo con un temple en el conocimiento.



De las diversas teorías sobre el desarrollo del juego tenemos:

Para Huizinga (1938): «El juego es una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de —ser de otro modo— que en la vida corriente.»

Luego establece algunas características, tal como, considera el juego es una acción que se desarrolla dentro de ciertos límites de lugar, de tiempo, y de voluntad, siguiendo ciertas reglas libremente consentidas, y por fuera de lo que podría considerarse como de una utilidad o necesidad inmediata. Durante el juego reina el entusiasmo y la emotividad, ya sea que se trate de una simple fiesta, de un momento de diversión, o de una instancia más orientada a la competencia. La acción por momentos se acompaña de tensión, aunque también conlleva alegría y distensión ([Huizinga-b] pág. 217). Los terrenos de juego son mundos temporarios en el seno del mundo habitual, concebidos y a veces acondicionados para un mejor desarrollo del juego ([Huizinga-b] págs. 29-30).

Para Redondo (2008), indica que fue Herbet Spencer, con su libro Principios de psicología de 1855, quien enuncia la primera teoría psicológica sobre el juego, explicando que es una acción natural resultante de la acumulación y exceso de energía.

Posteriormente, Gross (1901) considera el juego como un pre-ejercicio que ayuda al desarrollo de diversas funciones. Siguiendo una orientación darwiniana, define el juego como una actividad adaptativa, para desenvolverse en el medio y poder sobrevivir, existiendo tanto en los seres humanos como en los demás sistemas vivos.

Para Freud (1920) el juego se relaciona con el principio de placer (tendencia compulsiva hacia el gozo) y el principio de muerte (tendencia a la reducción completa de las tensiones).

Luego señala que, el comportamiento lúdico presenta dos procesos:

- a) La realización de deseos inconscientes reprimidos de origen sexual infantil,
- y b) La angustia que surge de las experiencias de la vida.

Freud también creía que el juego se convierte en un tipo de adaptación, donde el niño logra superar las dificultades del diario vivir.

Para Jean William Fritz Piaget (1946) el tipo de juego de los niños es una proyección del período intelectual que atraviesa, siendo su objetivo principal consolidar las estructuras intelectuales de dichos períodos.

Según Chateau (1958) denomino a los juegos, que son simples ejercicios de las funciones, juegos funcionales. La actividad que comportan los juegos funcionales permite a cada función explorar su dominio y extenderse para originar nuevos resultados. Así se ha podido señalar que la aparición en el niño de toda función nueva da siempre lugar a múltiples juegos funcionales como el niño quisiera “probar la función en todas sus posibilidades”

Para Winnicott (1971), plantea que el juego surge en una zona mental que se distingue de las realidades psíquicas internas o externas, a la que ha llamado experiencia cultural o juego. Esto corresponde a una experiencia interna y externa a la vez, donde surge el objeto transaccional. Esta zona se da fuera del niño, pero no es el mundo real, es un espacio potencial entre lo objetivo y lo subjetivo, entre el niño y el ambiente. Esta situación se da cuando él bebe comienza a construir un no-yo como parte de él, pero no siendo éste un mundo externo. Para Winnicott es este espacio donde se dan los fenómenos culturales y el juego.

Para Gutton (1982): El juego es una forma privilegiada de expresión infantil.

Para Roger Caillois (1986), el juego es una actividad que se caracteriza por ser libre, separada de la realidad, incierta, improductiva, reglamentada y ficticia.

- Libre: nadie puede obligarte a jugar, es una actividad libre y voluntaria.

- Separada de la realidad: se separa de la vida cotidiana en un espacio y tiempo determinados.
- Incierta: la conclusión del juego no está determinado, la duda tiene un papel fundamental.
- Improductiva: no se crea bienes ni riquezas fuera del juego, cuando se termina, las cosas vuelven a empezar como la primera vez.
- Reglamentada: tiene leyes precisas, arbitrarias, no ordinarias para la realización de la actividad.
- Ficticia: una realidad secundaria en la que se está jugando, la fantasía es el elemento principal

Por su parte, Vygotsky (1988) estaba de acuerdo la naturaleza social del juego simbólico. Para él, el juego es una zona de desarrollo próximo en el sistema mental, donde el juego es acción y es el sentido social de la acción la principal característica del juego de representación y que nace de las frustraciones del niño, de la necesidad de saber del infante.

Según Cagigal (1996): indica respecto al juego que es la «Acción libre, espontánea, desinteresada e intrascendente que se efectúa en una limitación temporal y espacial de la vida habitual, conforme a determinadas reglas, establecidas o improvisadas y cuyo elemento informativo es la tensión.»

Sanuy (p.13-1998). Indica que “la palabra juego, proviene del término inglés “game” que viene de la raíz indo-europea “ghem” que significa saltar de alegría en el mismo, se debe brindar la oportunidad de divertirse y disfrutar al mismo tiempo en que se desarrollan muchas habilidades”

Para Omeñaca y Ruiz (2002) “el juego cooperativo armoniza dos grandes acontecimientos: la paz, la convivencia. En él se enlazan la alegría, el goce y la magia por lo lúdico con el hecho de compartir ideas, aunar esfuerzos y adquirir una conciencia solidaria basada en la renuncia o poseer de forma exclusiva para compartir en el encuentro del compañero”

Minerva (2002) indica que el juego "... favorece y estimula las cualidades morales en los niños y en las niñas como son: el dominio de sí mismo, la honradez, seguridad, concentración, reflexión, la búsqueda de alternativas para ganar, el respeto a las reglas del juego, la creatividad, curiosidad, imaginación, iniciativa..."

Por lo tanto, al describir lo que representa el juego, puedo decir que, según los diversos autores se coincide en los siguientes elementos:

Concepto. - El juego es una actividad recreativa, que sirve para divertirse tanto física como mental, en el que existen reglas para guiarse y no busca un fin utilitario.

Finalidad. - Se lleva a cabo por diversión.

Propósito. - Por medio del juego el jugador se socializa, es divertido, placentero, voluntario y no es obligatorio.

Naturaleza. - El jugar es un acto libre que inspira la creatividad de un momento único e irreversible que es absolutamente propio del jugador. No sabe de pautas preestablecidas, no entiende de exigencias del medio, no hay en "hacerlo bien o mal", el juguete es el medio para jugar.

Características. – Es una actividad espontánea y libre. Se orienta sobre la misma práctica. Hace una recreación de escenas e imágenes del mundo real o fantástico. Es evolutivo en cuanto al dominio de su cuerpo y mente para manejar las relaciones sociales y de su medio. Puede ser individual o grupal. El jugador expresa una actitud lúdica que tiene la necesidad psicobiológica lo que le permite prepararse para el futuro. El jugador se preocupa por el resultado de su actividad.

El juego, de acuerdo con lo expuesto por José Díaz (2002) presenta las siguientes características:

- Es una actividad espontánea y libre,
- No tiene interés material,

- Se desarrolla con orden,
- El juego manifiesta regularidad y consistencia,
- Tiene límites que la propia trama establece,
- Se auto promueve,
- Es un espacio liberador,
- El juego no aburre,
- Es una fantasía hecha realidad,
- Es una reproducción de la realidad en el plano de la ficción,
- Se expresa en un tiempo y un espacio,
- El juego no es una ficción absoluta,
- Puede ser individual o social,
- Es evolutivo,
- Es una forma de comunicación,
- Es original.

Pasos.- Comienza estableciendo unas reglas que determinan la función de los entes u objetos del juego, luego, se adquiere práctica y técnicas para obtener buenos resultados, en general, en un juego se inicia en forma libre el desarrollo del juego, en seguida, se realiza la relación comunicativa con el grupo, la situación simbólica y de la expresión creativa; en este sentido, se debe primero comprender los requisitos, movimientos y como se gana; en segundo lugar, debe concebir un plan según algún juego similar y selecciona las posibles estrategias; en tercer lugar, ejecuta el plan según los movimientos del opositor para su progreso, en cuarto lugar, examina los resultados si la estrategia usada fue la mejor o no.

Importancia. - El juego permite que el jugador pueda estimularse, adquirir mayor desarrollo en sus diferentes áreas como psicomotriz, cognitiva y afectivo-social, busca la felicidad del jugador.

De estas conceptualizaciones de juego, existen diversas tipificaciones de juegos establecidos en clases de juegos desde el punto de vista que cada estudioso, al que distinguimos algunos de ellos:

Para Piaget (1966) presenta el desarrollo del juego en la vida del niño identificando tres maneras sucesivas del juego:

- Juegos prácticos: corresponde a la etapa senso-motora. Comprende desde los 6 a los 18 meses y consiste en la repetición de secuencias bien establecidas de acciones, sin propósito alguno, sólo por el hecho de sentir placer al dominio de esas destrezas motoras. En la medida en que estas acciones empiezan a tener un propósito, los juegos prácticos se transforman en juegos simbólicos.
- Juegos simbólicos: corresponde a la etapa pre-operacional. Comprende desde los 2 años aproximadamente. Son aquellos en los que el niño disfruta de imitar acciones de la vida diaria, como comer, bañarse, hablar por teléfono, etc.
- A través de estos juegos se desarrolla la representación, la asociación, el lenguaje, la socialización y sirve de medio para canalizar emociones. Hacia los cuatro años aproximadamente el juego simbólico comienza a hacerse menos frecuente, esto ocurre en la medida en que el niño se integre a un ambiente real.
- Juego de reglas: corresponde a la etapa de operaciones concretas. Comprende desde los 6 a 11 años aproximadamente. Esta forma de juegos es más colectiva y está constituida por reglas establecidas o espontáneamente determinadas que se realizan con dos o más personas. El juego de reglas marca la transición hacia las actividades lúdicas del niño socializado, ya que en éstos se someten a las mismas reglas y ajustan

exactamente sus juegos individuales los unos a los otros, a diferencia del juego simbólico en el que los

Groos (1902), clasificó los juegos en dos grandes grupos:

1). Los de experimentación o funciones generales, que comprenden:

- Juegos sensoriales: auditivos, visuales, táctiles, silbidos. Por ejemplo, juegos en los que la música nos guía o identificar figuras.
- Juegos motores: carreras, saltos. Por ejemplo, el pañuelo, el primero que llegue a la meta, etc.
- Juegos intelectuales: en los que actúa la imaginación, la resolución de problemas, la curiosidad. Ejemplo: formar figuras con otras, descripción de una figura.

2). Afectivos y ejercitación de la voluntad.

- Los juegos de funciones especiales: comprenden los juegos de persecución, de lucha, de ocultamiento, de caza, imitación, actividades familiares y sociales. Ejemplo: los parches, imitaciones de juegos de mesa.

Caillois (1986) realiza una clasificación primaria de los juegos por medio de dos categorías:

- Paidia: actividades relacionadas a la diversión, con improvisación, llenas de fantasía, comúnmente conocido como el juego de los niños.
- Ludus: actividades con dificultad para llegar al resultado final, conllevan ingenio, habilidad, destreza, paciencia. Tienen reglas más complejas.

Estas categorías relativamente son opuestas debido a que la primera tiene como finalidad de diversión y la segunda una finalidad tendiente a la competencia con el objeto de ganar o perder; por lo que, existen subcategorías de los juegos relacionados al predominio de la competencia, azar, simulacro o vértigo:

- Agon (competencia): Son los juegos que aparecen como una lucha en donde se crea una igualdad artificial, con antagonistas enfrentándose en condiciones ideales. Este tipo de juegos requiere entrenamiento, disciplina y perseverancia. Ejemplos: fútbol, ajedrez.
- Alea (suerte): En estos los participantes tratan de salir favorecidos por el destino, tienen la función de abolir las cualidades naturales o adquiridas de los individuos dejándolos en igualdad absoluta de condiciones frente a la suerte. Es el azar. Ejemplos: Los dados, lanzar una moneda al aire.
- Mimicry (simulacro): El sujeto juega a creer, a hacerse creer o hacer creer a los demás que es distinto de sí mismo. No es reglamentado, sustituye esta característica la disimulación de la realidad y la simulación de una segunda realidad, el hacer “como si”. Ejemplos: la representación teatral y la interpretación dramática.
- Llinx (vértigo): Reúne a los juegos que consisten en un intento de destruir por un instante la estabilidad de la percepción y de infligir a la conciencia lúcida una especie de pánico voluptuoso, es decir, los jugadores buscan aturdirse provocando la aniquilación de la realidad con brusquedad. Ejemplo: dar vueltas, Six Flags, juegos mecánicos.

De esta manera, en la presente investigación se consideró el juego en la categoría inicial de paidas seguida de la predominante de Ludus, donde las reglas del juego mediante una turbulencia de la regla hacia la competencia cuando el juego adquiere una existencia institucional las reglas se vuelven parte de su naturaleza, convirtiéndose en un instrumento de cultura fecundo y decisivo. Indistintamente de las categorías de los juegos, se puede decir que los juegos ejemplifican los valores morales e intelectuales de una cultura, además de contribuir a precisarlos y desarrollarlos.

#### **1.2.1.2. La Didáctica.**

Cuando nos referimos a didáctica recordamos que está relacionada al estudio de los procesos y elementos que participan en el aprendizaje y la enseñanza en las instituciones educativas; considerada como una rama de la pedagogía



que se especializa en las técnicas y métodos de enseñanza destinados a plasmar las pautas de las teorías pedagógicas, en este sentido es una disciplina científico pedagógico cuyo centro de interés son todos los elementos y procesos que intervienen en el proceso de aprendizaje de un educando.

Etimológicamente la palabra “*didáctica*” viene del griego “*didastékene*” que significa “*didás – enseñar*” y “*tékene – arte*” entonces podría decirse que es el arte de enseñar; también es considerado una ciencia ya que investiga y experimenta, nuevas técnicas de enseñanza y se basan en la biología, sociología y filosofía.

En este sentido, existen diferentes conceptualizaciones importantes a partir de la evolución de la concepción de la escuela, academia o instituciones educativas:

Primeramente, Francisco Larroyo, (1949). hace referencia a que didáctica es sinónimo de metodología o doctrina (espacio disciplinario) que estudia los métodos de enseñanza para cuya aplicación habrá de capacitarse al maestro. En el manejo conceptual de este autor se combinaron los planos de teoría, doctrina, disciplina y ciencia, a partir de una visión idealista y universal de la didáctica en la que se abordan grandes temas (método, contenido, enseñanza, alumno, organización) en su dimensión técnica y con propuestas absolutas de carácter general

Luego, Francisco Larroyo (1958), presenta a la didáctica como el estudio de los procedimientos en la tarea de enseñar. Partía de considerar a la didáctica como una disciplina abocada a la reflexión sistemática sobre las condiciones y medios óptimos para la transmisión de contenidos (conocimientos, habilidades, actitudes), en una práctica educativa determinada.

Según Abraham Castellanos (1905), define la didáctica en términos de “metodología general que comprende la teoría y práctica de la enseñanza”. Esta conceptualización nos los plantea a la didáctica como el espacio disciplinario del conocimiento pedagógico destinado específicamente para el

estudio de lo metodológico, basada en la metodología de la enseñanza y técnicas de la enseñanza.

Para Hans Aebli (1995), la didáctica es una ciencia que auxilia a la Pedagogía para todo lo que tiene que ver con las tareas educativas más generales. Asegura que la didáctica científica es el resultado del conocimiento de los procesos educativos en el intelecto de un individuo y las metodologías utilizadas.

Stöcker (2000), por su parte asegura que la didáctica “es una teoría que permite dar instrucciones en la enseñanza escolar de todos los niveles. Analiza todos los aspectos de la enseñanza (fenómenos, preceptos, principios, leyes, etc.)”. De manera general, este autor es un poco más amplio en su definición ya que involucra las técnicas y recursos de enseñanza en todos los niveles o ciclos de la escolaridad, es decir, desde la educación inicial hasta la universitaria (para el caso de nuestro país)

Mientras que para Luis Alves de Mattos (2011), expresa que para él consiste en “una doctrina pedagógica cuya meta es definir una técnica adecuada de enseñanza y dirigir eficazmente el aprendizaje de un grupo. Posee un carácter práctico y normativo que debe ser respetado”; por lo que indica: “La didáctica es la disciplina de carácter práctico y normativo que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es, la técnica de dirigir y orientar eficazmente a los alumnos en su aprendizaje”. Desde el punto de vista de este autor, la Didáctica puede entenderse como una disciplina o ciencia auxiliar de la Pedagogía que propone recursos o estrategias para que el docente pueda promover su capacidad de enseñanza en los educandos. De manera intrínseca se puede comprender, entonces que su responsabilidad recae sobre el docente como tal.

En general, la didáctica puede definirse como la rama de la pedagogía que se encarga de buscar métodos y técnicas para mejorar la enseñanza, de manera que los conocimientos lleguen de una forma eficaz a los educados, que suelen ser los estudiantes o escolares.

Desde la vertiente de la ciencia, la didáctica tiene carácter científico, debido a que aborda, analiza, diseña los esquemas y planes destinados a plasmar las bases de cada teoría pedagógica, con la finalidad de aportar conocimientos adecuados en cada etapa del aprendizaje en los educandos. Por ello, Didáctica es la ciencia de la educación que estudia e interviene en el proceso de E-A con el fin de conseguir la formación intelectual del educando

En la vertiente científico-pedagógico, si la didáctica es la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y aprendizaje (RAE. 2014), entonces, es una ciencia que estudia las teorías pedagógicas en cuanto a la educación y enseñanza. Por ello, los componentes o elementos importantes que conforman el acto didáctico son el docente o profesor, el discente o estudiante, el contexto social del aprendizaje y el currículo:

- El docente es el profesional que se dedica a la enseñanza, bien con carácter general, o bien especializado en una determinada área del conocimiento, asignatura, disciplina académica, ciencia o arte (SEVILLANO, Ma. Luisa (2002)). Las funciones esenciales del docente son: Ético y social, de gestor del aprendizaje, técnica para incorporar el uso adecuado y manejo de herramientas tecnológicas, didáctica en el tratamiento eficaz de la información, interdisciplinaria para trabajar con otras áreas del conocimiento, la investigación y en el nivel universitario la función de formación permanente y tutorial. (CHEHAYBAR Y KURI, Edith (1999))
- El discente es el estudiante que es la persona que cursa estudios en un embellecimiento de enseñanza (RAE (2014)).
- El contexto social del aprendizaje, partiendo de la definición de aprendizaje, como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia (Feldman (2005)). En palabras de Schmeck (1988): el aprendizaje es un sub-producto del pensamiento. Aprendemos pensando, y la calidad del resultado de aprendizaje está determinada por la calidad de nuestros pensamientos. En esta perspectiva, el aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren, procesan,

comprenden y aplican una información, adaptándonos a las exigencias que los contextos nos demandan, es decir, modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. El proceso de aprendizaje es una actividad individual que se desarrolla en contexto social y cultural, en el aprendizaje intervienen diversos factores que van desde el medio en el que el ser humano se desenvuelve; así como, los valores y principios que se aprenden en la familia en ella se establecen los principios del aprendizaje de todo individuo y se afianza el conocimiento recibido que llega a formar parte después como base para los aprendizajes posteriores. Es aprendizaje está relacionado con la educación y el desarrollo personal, en el que interviene el desarrollo humano en cuanto a su cultura, nación, valores, y su cosmovisión.

- El término currículo (del latín: sing. curriculum; pl. currículo) refiere el proyecto en donde se concretan las concepciones ideológicas, socio antropológicas, epistemológicas, pedagógicas y psicológicas, para determinar los objetivos de la educación escolar, es decir, los aspectos del desarrollo y de la incorporación de la cultura que la escuela trata de promover para lo cual propone un plan de acción adecuado para la consecución de estos objetivos. (Casarini (1999)).

En la vertiente de la Tecnología, la didáctica puede ser entendida como pura técnica, ciencia aplicada, teoría o ciencia básica de la instrucción. Y respecto de los modelos didácticos nos podemos encontrar con teóricos (descriptivos, explicativos y predictivos) o tecnológicos (prescriptivos y normativos).

Además, en la educación, la didáctica es una disciplina que sirve de apoyo a los profesores a la hora de seleccionar y desarrollar los contenidos que van a impartir a sus estudiantes o educandos, por lo que, ordena y respalda los modelos de enseñanza y el plan de aprendizaje que deben de seguir los alumnos teniendo en cuenta su edad. La didáctica es una disciplina que se encuentra estrechamente asociada a otras disciplinas pedagógicas tales como la organización escolar y la orientación educativa y que se encuentra en la búsqueda de fundamentación y regulación, tanto de los procesos de

aprendizaje como de enseñanza. Donde el acto didáctico se encuentra compuesto por los siguientes elementos: docente (el profesor), discente (el estudiante o alumno), contexto de aprendizaje y currículum.

### **1.2.1.3. El juego y la didáctica.**

Partiendo del hecho que, toda clase debe tener como finalidad los logros de aprendizajes en los estudiantes de los conocimientos o información tratada, donde el profesor debe enseñar mediante la impregnación de un ambiente lúdico que permita a cada estudiante desarrollar sus propias estrategias de aprendizaje; teniendo en cuenta que la actividad lúdica debe ser atractiva y motivadora, que va a captar la atención de los estudiantes hacia la materia, bien sea para cualquier área que se desee trabajar; mientras que los juegos requieren de la comunicación y provocan y activan los mecanismos de aprendizaje.

En este sentido, el juego debe ser visto como un factor metodológico que coadyuve los aprendizajes eficaces de los educandos, establecido con un planeamiento que a las finales puede favorecer o no al proceso de enseñanza-aprendizajes, considerando a la didáctica en el campo educativo. Esto nos hace ver que debemos tener en cuentas dos aspectos básicos, la parte del juego de la diversión y del juego disciplinario en la didáctica:

#### **Parte del juego como diversión en la didáctica.**

La supuesta esencia del juego es la diversión, la distracción o el entretenimiento. En este caso si el juego es visto como un método placentero para impartir educación, desde este punto de vista, existen opiniones de rechazo o aceptación de la inclusión del juego como facilitador del aprendizaje, al que debemos tener en cuenta.

En primer lugar, la finalidad de juego de pasatiempo o entretenimiento sostenida en la imaginación se pierde su esencia ontológica y existencial como una vía metodológica de enseñanza y aprendizaje debido a que convierte en un instrumento consistente en reglas rígidas que busca una utilidad, abandona o corta la fantasía de la imaginación en el plano de

ilusiones como aspiraciones, deseos, necesidades, ideales y sueños, pasando al plano real de la lucha día a día para obtener algún beneficio u utilidad, obedecer leyes rígidas impuestas y ajenas al contexto, un currículo nacional único impuesto a la nación sin implementación alguna y no considerar las regiones poli culturales que tenemos en nuestro país; esta deficiencia o dificultad presentada esta basada en la postura de Scheines (1998) donde sostiene que, el juego es “una actividad espontánea, libre de aceptar o rechazar, que permite descubrir aspectos desconocidos de la propia subjetividad, sostenida en la ficción, y separada del orden de lo útil”; luego, establece dos categorías del juego como actividad, señalando que, el juego es una actividad simbólica y reglada: simbólica porque se impone como otra realidad diferente a la real - que convoca modos de hacer y sentir propios, y reglada, porque una vez que los jugadores han aceptado participar en un juego, su libertad “debe amoldarse a la legalidad libremente aceptada” (pág. 29). Por lo que, considero que hay que aprovechar de estas imaginaciones, o ilusiones ciertas o contradictorias como parte del juego para lograr aprendizajes teóricos temporales de circunstancias reales mediante la motivación constante en los educandos en la distinción de valores verdaderos y falsos, tomar una postura o el bien o el mal, pero no ambos.

Un segundo aspecto, es que los juegos permiten ser creativos con libertad de decisión y espontaneidad, que luego se truncan o desaparece debido a que pasamos a recibir órdenes de cumplimiento estricto de ciertas reglas o normas disciplinarias, es decir, un paso de juegos exploratorios a reglados que limitan la capacidad lúdica e investigación empírica; esta posición es basada en la posición de Eugenia Trigo Aza (2000) afirma que en juego “Nacemos creativos, nacemos juguetones y la vida, las circunstancias, las “normas” nos van imponiendo poco a poco una forma de actuar “normal”, que bloquea ese espíritu lúdico base del desarrollo humano” (pág. 8). Atendiendo a que el juego es una actividad creadora de nuevas imágenes o acciones; Vygotsky refería que el juego en los estudiantes no es reflejo de los vivido sino la transformación creadora de las impresiones vivida, la combinación y organización de esas impresiones para la formación de una realidad que responda a las exigencias e inclinaciones del propio estudiante. Por lo tanto,

se debe aprovechar la creatividad del juego para que los estudiantes sean innovadores e investigadores mediante la formación de laboratorios de experimentación, talleres y motivación a la investigación, con la finalidad de no bloquear la creatividad del juego, debido a que los niños frente a un juguete nuevo que por ejemplo un carrito se puede desplazar, quiere ver ¿cómo y por qué? se suscita este fenómeno, desarmando el juego y luego no puede armarlo, entonces es necesario conducirlo al laboratorio técnico, o taller para reconstruir el artefacto juguete y por supuesto no merece un castigo por desarmar el juguete al contrario hay que motivar la creatividad del descubrimiento.

Un tercer aspecto, es el disfrute natural del juego que es opuesto a las actividades sociales, bloquean la sensibilidad del ser participante y la naturaleza del juego o “disfrute natural”. Esta posición es respaldada por Trigo Aza, reconoce en el juego una actividad de orden natural, que hay que preservar de las influencias de la sociedad, que aparece como polo opuesto, jugar por fuera de lo requerido por la sociedad es indicador de libertad; y afirma que la función de aquellos dedicados a estudiar e intervenir a través del juego debiera ser “Ayudar a la gente a re-descubrir la risa, el placer, la alegría... (pág. 8)”. Si esta debiera ser nuestra tarea, sería a partir de que la sociedad quita o altera la capacidad de un sujeto a experimentar estas sensaciones y afectos. Luego, para superar esta situación, se debe vincular al juego a las aspiraciones de los estudiantes mediante la motivación y promoción de elección u orientación vocacional, donde ir a la escuela represente un lugar de esparcimiento, entusiasmo, agradable, sitio de un deleite del saber de la formación.

Un cuarto aspecto, es el carácter de libertad de realizar un acontecimiento espontáneo en el juego es bloqueada por las condiciones, reglas o normas estrictas planificados en la escuela, la enseñanza para lograr un aprendizaje útil o las condiciones requeridas por la sociedad y no por el desarrollo de la persona. Este hecho se fundamenta según la postura de Scheines y Trigo – Aza, “La caracterización del juego como actividad libre, separada de lo útil, ligada al placer, la alegría, en contraposición a lo establecido por la sociedad que se asocia a cercenamiento de capacidades individuales, falta de

creatividad, aburrimiento - está presente en escritos sobre el juego y su relación con la escuela”. Por lo tanto, puedo decir que podemos canalizar este estilo de libertad del juego a través de la pertinencia para realizar nuestras clases de acuerdo con las necesidades y suficiencias del estudiante mediante una metodología estratégica del juego apropiado para el tema.

Un quinto aspecto, es que el juego puede ser individual o grupal en forma espontánea esto se obstaculiza por la intervención o estímulo exterior, por la coacción u obligación del estado, de la escuela o la enseñanza del docente para el logro de aprendizajes en el estudiante; en este sentido, los comportamientos aprendidos de su hogar, familia o la sociedad de los estudiantes se pueden observar en la escuela a través del juego, esta característica es identificada por Rosa Guitart (1996) donde afirma que “Los valores sociales se reflejan en los juegos infantiles; (mientras que) las actitudes individuales conforman una manera determinada de jugar” (pág. 25). La espontaneidad del juego permite observar los comportamientos que han adquirido en casa, o la sociedad, o en otro lugar; manifestados en el juego individual o grupal, por ello es importante la actividad espontánea del juego. El patio de la escuela abre un espacio de observación e investigación sobre el juego en los grupos y de cada uno de los alumnos. En el seguimiento que la escuela realiza sobre cada niño, se podría incluir un ítem sobre su juego en los recreos; y en las reuniones de padres podría incluirse la calidad y variedad de los juegos como indicador del desarrollo como tema para reflexionar. Si la educación parte de la casa, luego de la sociedad, la cultura, y en la escuela; ante esta realidad es necesario pensar alternativas, no sólo en función del recreo, sino también porque este tipo de recreos influye en la calidad de trabajo en las aulas. Como indica Víctor Pavía (1994), “(...) la actividad de la escuela no se agota en el aula, sino que existen “otros fenómenos” que suceden en “otros espacios”. (pág. 97). Incluir al patio en la planificación anual, como modelo preventivo en relación a la convivencia y a la tarea educativa, implica también un cambio para el docente, que debe pasar de custodio del recreo, aquel que vigila que nadie se lastime, para convertirse en animador o facilitador de juegos que permitan la participación y el liderazgo democrático. En este aspecto se entiende que el juego es libertad, espontaneidad y



creatividad. Por lo que, se debe promover la educación con la decisión del estudiante en libertad a sus deseos, en la clase se debe elogiar el esfuerzo necesario del estudiante al hacer una cosa, generar en el estudiante un aprendizaje por su propia voluntad en interacción y su disposición hacia los demás, el estudiante debe decidir con libertad lo que desea y lo que no; en tanto que, se debe asegurar una formación compartida del estudiante donde intervenga el compromiso efectivo de la nación, tal como el estado, la escuela y la familia, respetando su cultura de los estudiantes y una educación pertinente a lo local, regional, nacional, internacional y mundial.

El sexto aspecto, es la subjetividad de la terminología que presenta el juego contraviene al proceso didáctico concreto debido a que el juego posee complejidad en su abstracción y su conclusión no está determinado; esta situación fue estudiado por Rainer Buland (1996) por ofrecer un fundamento teórico – científico, a la investigación sobre juego, refiere a la imposibilidad de la definición, por ser el juego un término que agrupa hechos de multiplicidad fenomenal. Este aporte es ordenador al discriminar término y concepto, es decir juego es un término que se utiliza para referirse a diversos fenómenos que implican conceptos diferentes. Para establecer un concepto debemos ubicar al término juego en un marco teórico, superando las definiciones en función de lo fenoménico, con un criterio semántico de modelos exacto.

Por lo que, el juego cuya finalidad es la diversión, permite lograr o mejorar las capacidades de creatividad e innovación, y asumir actitudes de libre participación, sentido común, perseverancia, colaboración; tal que, permite desarrollar y fortalecer el pensamiento natural y lateral de la persona.

### **Parte del juego disciplinario.**

El objetivo del juego que conduce a cierto resultado mediante el cumplimiento de manera constante de reglas o normas para superar dificultades o retos, hace que el juego sea disciplinario. Visto el juego como motor de desarrollo y aprendizaje de la persona, juego como fundamento instrumental para la enseñanza-aprendizaje; esto es, como un instrumento didáctico, una actividad espontánea y una técnica grupal; puesto que, tan solo como juego didáctico

puede perder la esencia del juego de divertir en una forma de mandato obligatorio de cumplir reglas estrictas. En este sentido, existen diversos enfoques entre ellos, las teorías acerca del desarrollo del pensamiento que le han dedicado especial importancia al juego. Tanto Piaget como Vygotsky reconocen que el juego es una actividad que permite un cambio cualitativo, ya que ocupa un lugar central en el pasaje de la acción al pensamiento.

Primeramente, el juego como estructura en el desarrollo biológico e intelectual asociado a la didáctica a través del conocimiento como construcción, proceso de equilibración y construcción de esquemas, y los niveles de desarrollo cognitivo donde el rol del docente es de guía y orientador del proceso de enseñanza y aprendizaje. Piaget indica que el conocimiento debe ser estudiado desde el punto de vista biológico por medio de las etapas del aprendizaje o periodos del desarrollo cognitivo en sensoriomotor, preoperacional, de las operaciones concretas y de las formales, ya que el desarrollo intelectual se forma partiendo de la continuación del mismo y establece dos aspectos: Adaptación y acomodación, donde los seres humanos buscamos el equilibrio: incorporación de las nuevas vivencias en nuestros esquemas. “El niño asimila correctamente los objetos tras haberse acomodado a sus características” (Martín Bravo, 2009, p.27). Cuando estas vivencias y esquemas se corresponden, se sostiene el equilibrio; sin embargo, si las experiencias están reñidas con los esquemas ya establecidos previamente, se lleva a cabo un desequilibrio que en un principio crea confusión, pero finalmente nos lleva al aprendizaje mediante la organización y la adaptación: el acoplamiento de los pensamientos previos y los nuevos. “La organización y la adaptación con sus dos polos de asimilación y de acomodación, constituyen el funcionamiento que es permanente y común a la vida, pero que es capaz de crear formas o estructuras variadas” (Thong, 1981, p.26). “La adaptación es el equilibrio entre el organismo y el medio” (Piaget, 1990, p.15). En el desarrollo de adaptación por asimilación, se adhieren nuevos testimonios en el esquema previo. En el desarrollo de adaptación por acomodación, el esquema previo ha de cambiarse, acomodarse a la nueva experiencia.

En suma, Piaget consideraba que los sujetos construimos el conocimiento al interactuar con el medio, esta continua interacción contribuye a modificar nuestros esquemas cognitivos. Para probar este supuesto empezó a estudiar cómo los niños construían el conocimiento. Un "esquema cognitivo o psicológico" es la representación simplificada de una realidad tomando los conceptos prototípicos, pero no necesariamente los esenciales. Se asemejan a un "esquema didáctico" ya que ambos poseen información simplificada como característica común. Los esquemas cognitivos están relacionados unos con otros y de este modo se representan los sujetos la realidad. Los esquemas cognitivos o patrones de pensamiento del sujeto se van complejizando con el desarrollo, y en determinadas etapas se producen diferentes esquemas cognitivos que hacen que interactuemos con el medio de manera diferente, es lo que se llama "niveles de desarrollo cognitivo" al que toda respuesta adaptativa del sujeto funciona a través de dos mecanismos independientes: la asimilación y la acomodación, procesos que se ponen en marcha en todo aprendizaje (desequilibrio-acomodación-equilibrio).

El rol del docente en el aula debería ser según el Dr. Piaget: Básicamente el docente debe ser un guía y orientador del proceso de enseñanza y aprendizaje, él por su formación y experiencia conoce que habilidades requerirles a los alumnos según el nivel en que se desempeñe, para ello deben plantearles distintas situaciones problemáticas que los perturben y desequilibren. En síntesis, las principales metas de la educación en general y la de los docentes en particular son: en principio crear hombres que sean capaces de crear cosas nuevas, hombres creadores e inventores; la segunda meta es la de formar mentes que estén en condiciones de poder criticar, verificar y no aceptar todo lo que se le expone. Esto, en la sociedad actual, es muy importante ya que los peligros son, entre otros, caer en la cultura de los slogans o en las opiniones colectivas y el pensamiento dirigido. En consecuencia, es necesario formar alumnos activos, que aprendan pronto a investigar por sus propios medios, teniendo siempre presente que las adquisiciones y descubrimientos realizadas por sí mismo son mucho más enriquecedoras y productivas.

Respecto al juego, según Piaget (1985), los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación total de la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla, comprenderla y compensarla. De tal modo el juego es esencialmente de asimilación de la realidad por el yo.

Piaget (1990) establece la clasificación de los juegos a partir de su estructura. Diferencia tres estructuras: el ejercicio, el símbolo y la regla. La característica de los juegos de ejercicio “(...) es la de ejercer las conductas por simple placer funcional o placer de tomar conciencia de sus nuevos poderes. (pág.163)”. En el juego simbólico, “(...) el símbolo implica la representación de un objeto ausente (pág.155)”. Esta representación se sostiene, por un lado, a través de la evocación por puro placer, de esquemas conocidos, y por otro, por la aplicación de estos esquemas a objetos que no le sirven desde la simple adaptación. Es decir, el símbolo se basa en un simple parecido entre el objeto ausente – evocado -el significado-, con el objeto presente –el significante-.

Estas dos condiciones: la evocación por placer y la aplicación de esquemas conocidos a objetos inadecuados, permiten, para Piaget, el comienzo de la ficción. Los juegos de reglas son considerados como “(...) la actividad lúdica del ser socializado. (pág.194)”. Son juegos de combinaciones sensorio - motoras (carreras, lanzamientos, puntería), o intelectuales (damas, cartas, de recorrido) con competencia entre los participantes y regulados por un código transmitido por la cultura o producto de un acuerdo en el mismo grupo. En el caso del juego simbólico, por ser una de las cinco conductas de la función semiótica, interviene en el pasaje de la inteligencia sensorio – motora, sostenida en la acción motora, al pensamiento propiamente dicho, sostenido en la representación.

Por lo tanto; según esta teoría de Piaget, puedo ampliar los periodos práctico, simbólico y de reglas del juego en la enseñanza-aprendizaje en actividades de juego en el inicio, proceso y salida en una clase estableciendo el conocimiento constructivista al que se promuevan el proceso de equilibración y construcción de esquemas cognitivos o psicológicos; en esta perspectiva puedo decir que, el juego asociado a la didáctica impulsa y promueve el estilo

de pensamiento tendiente al creativo en la parte de ejercicios por simple placer funcional o toma de conciencia de sus nuevos poderes, el estilo de pensamiento de relaciones en la parte simbólica de representación y el estilo de pensamiento de procesos en la parte normativa del ser socializado; luego, al no haber una asociación directa del juego con la didáctica para el estilo de pensamiento analítico, este se debe complementar con el estilo de pensamiento creativo, se debe reforzar con el estilo de pensamiento de procesamiento y se debe confrontar con el estilo de pensamiento de relaciones mediante estrategias pertinentes al logro de aprendizajes. Es importante señalar que los estilos de pensamiento integra los hemisferios derechos e izquierdo con el sistema límbico y concibe esta integración como una totalidad orgánica dividida en cuatro áreas o cuadrantes que realiza funciones diferenciadas, a partir de cuyas interacciones se puede entender cómo opera el cerebro; asimismo, Para Piaget, el desarrollo (el proceso de construcción de las estructuras operatorias) es un proceso interno del organismo, que sigue un curso universal y que se fundamenta en los mecanismos de equilibración, asimilación y acomodación. El aprendizaje, en cambio, la entiende como un proceso externo, de adquisición de lo que está fuera del organismo. El desarrollo es un proceso independiente del aprendizaje y, a la vez, pre-requerimiento del aprendizaje. El nivel evolutivo del niño determina qué puede aprender y que no puede aprender. Los aprendizajes de contenidos específicos (matemáticas, biología, historia...) no alteran el curso del desarrollo (de la estructuración cognitiva).

El segundo aspecto, el juego como perspectiva imaginaria para resolver una tensión en el campo de la didáctica a través de la educación escolar como contexto de desarrollo, la zona de desarrollo y el profesor como mediador. En la teoría integradora de la psicología conductista y la idealista-mentalista donde establece que la actividad humana está socialmente mediada e históricamente condicionada, ya que dicha actividad nace y se configura en un medio social que ha sido y es objeto a su vez de sucesivas transformaciones o cambios históricos (Hernández Blasi, 1996, p.75). Vygotski, introdujo el método instrumental como instrumento psicológico para aumentar la capacidad de resolución de una tarea, útil con las herramientas

con los que el hombre construye realmente la representación externa que más tarde incorporará mentalmente. Nuestros sistemas de pensamiento son el resultado de la interiorización de procesos de mediación desarrollados por y en nuestra cultura, cuya mediación instrumental no sería posible sin la mediación social. Por lo que el ser humano aprende a pensar, a percibir, a memorizar, etc. a través de la mediación de otros seres humanos; a la que formula la ley de la doble formación de funciones psicológicas: “en el desarrollo cultural del niño toda función aparece dos veces: primero a nivel social, entre personas, interpersonal o interpsicológico y después a nivel individual, en el interior del propio niño, intrapsicológico” (Vygotski, 1978; p. 94). Según esta ley, funciones como la percepción, memoria, atención, etc., se construyen primero a nivel interpsicológico y más tarde a nivel intrapsicológico; por lo que al aplicar conscientemente la mediación social en el contexto escolar implica dar importancia no sólo al contenido y a los mediadores instrumentales (qué y con qué se enseña) sino también a los agentes sociales (quién enseña) y a sus características. Además, para distinguir entre lo que el alumno es capaz de hacer y de aprender por sí solo, que es fruto de su nivel de desarrollo y de sus esquemas previos, y lo que es capaz de hacer y de aprender con la ayuda y el concurso de otras personas, observándolas, imitándolas, siguiendo sus instrucciones o colaborando con ellas; se instaura la teoría sobre la "Zona de Desarrollo Próximo". Esta zona se define como la distancia que hay entre el nivel real-actual de desarrollo (determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, sin la ayuda de otra persona) y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración de un compañero más capaz.

En el juego, Vygotsky (1988) considera que el juego surge como respuesta frente a la tensión que provocan situaciones irrealizables: el juego es el mundo imaginario al que el niño entra para resolver esta tensión. La imaginación constituye otra función del conocimiento, que libera al niño de las determinaciones situacionales. “En el juego, las cosas pierden su fuerza determinante. El niño ve una cosa, pero actúa prescindiendo de lo que ve” (pág.148). La situación imaginaria del juego enseña al niño a sostener su

conducta en el significado. Esta actividad proporciona un estadio transicional que dirige la evolución desde la acción regida por la percepción a la acción regida por el significado. Este autor considera al juego un factor básico del desarrollo tanto desde lo intelectual como desde lo social; afirmando "(...)" que en el juego el pequeño adopta la línea de menor resistencia –hace lo que más le apetece, porque el juego está relacionado con el placer- y, al mismo tiempo aprende a seguir la línea de mayor resistencia sometándose a ciertas reglas y renunciando a lo que desea... (pág. 151). Considerándolo desde lo intelectual, afirma que el juego crea una zona de desarrollo próximo: mientras el niño juega, está por encima de su rendimiento habitual, resultando esta actividad un marco facilitador para cambios evolutivos.

Un tercer aspecto, consiste en pensar que el juego puede ser instrumento didáctico, consiste en considerar al juego como posibilitador de aprendizaje y estrategia de enseñanza, mediante el juego como una modalidad de clase, planificada y coordinada por el maestro, y no solo como juego didáctico que propone una serie de actividades que propiciarían aprendizajes. Para Kamii (1985), indica que este tipo de juego no perturba ni perjudica la capacidad de juego de un niño y tampoco empobrece el juego espontáneo, ya que no lo incluye; por otro lado, considera que, en la escuela, el juego como recurso didáctico y el juego como actividad espontánea son absolutamente compatibles, existiendo tiempos y espacios diferentes para cada uno de ellos. Para Parra (1986) señala que incluir al juego como instrumento didáctico es asignarle fines extrínsecos y objetivos de control; esto indica que los juegos deben ser orientados por el docente tendientes al logro del aprendizaje en forma gradual de los estudiantes

Además, se debe considerar que el juego como instrumento didáctico determina las características específicas en el ejercicio del rol docente como un instructor con la base de consejería u orientación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así que para Ortega y Lozano (1996), señalan que "La intervención docente se da a través de un modelo de tutorización de la actividad y estimulación de los procesos cognoscitivos". Esta actitud se manifiesta a través de la observación, el estímulo afectivo hacia la actividad y

en la intervención a partir de la manifestación o la posibilidad de conflicto cognitivo.

Otra situación instrumental al que se debe tener en cuenta es que, el juego es una acción o una actividad voluntaria, realizada en ciertos límites fijos de tiempo y lugar, según una regla libremente consentida pero absolutamente imperiosa, provista de un fin en sí, acompañada de una sensación de tensión y de júbilo, y de la conciencia de ser de otro modo que en la vida real (Cañeque, 1993: 3). Esto nos permite indicar que se debe tener en cuenta el espacio y tiempo de la actividad académica mediante el juego que responda a una situación de la vida real.

Un cuarto aspecto, se debe ver al juego como técnica grupal en la didáctica como actividad que promueve el aprendizaje colaborativo y de las características sociales. Es bueno destacar algunas precisiones que se requiere del juego como técnica grupal; primeramente para Buland, pág. 76 indica "(...) Estamos acostumbrados a pensar que debe existir algo que le sea común a todos los juegos, y que esta característica común justifique la aplicación de la denominación juego a los distintos juegos, cuando en realidad los juegos forman una familia, cuyos miembros tienen un parecido familiar", esto permite la integración de los estudiantes como un núcleo en el aprendizaje con la orientación del profesor. Luego, para Jiménez & Muñoz (2015) "el juego es un contexto de experimentación y descubrimiento que permite entrenar multitud de habilidades" (p.198). En el juego se trabajan valores sociales. A través de ellos los niños practican roles y situaciones cotidianas para relacionarse con sus iguales. A través del juego muestran su carácter interior. A medida que pasa el tiempo se va encauzando a un juego más normativo en el que aparecen roles de liderazgo y superación. En este caso se puede afirmar que, el juego destapa la personalidad del niño y junto a él se van trabajando valores sociales. otra situación es el propósito que se debe tener en cuenta en las clases, para Gallardo & Fernández (2010) indican que, "el juego se orienta al desarrollo personal y a una mejora de la calidad de vida", esto permite que el profesor canalice las habilidades personales y grupales de los estudiantes para que mejoren su aprendizaje a partir de sus deficiencias y fortalezas, conociéndose uno a otro e integrándose. Una cuarta



situación es el aprendizaje cooperativo que debe tenerse en cuenta en el juego como técnica grupal, dando la oportunidad de enseñar y aprender en cooperación: para Kagan (1994) sostiene que el Aprendizaje Cooperativo “se refiere a una serie de estrategias instruccionales que incluyen a la interacción cooperativa de estudiante a estudiante, sobre algún tema, como una parte integral del proceso de aprendizaje”. El aprendizaje cooperativo requiere de una división de tareas entre los componentes del grupo. Por ejemplo, el educador propone un problema e indica qué debe hacer cada miembro del grupo, responsabilizándose cada uno por la solución de una parte del problema. El profesor es quien diseña y mantiene casi por completo la estructura de interacciones y de los resultados que se han de obtener (Panitz, 2001). El aprendizaje cooperativo lo definen otros autores como "El uso instructivo de grupos pequeños para que los estudiantes trabajen juntos y aprovechen al máximo el aprendizaje propio y el que se produce en la interrelación. Para lograr esta meta, se requiere planeación, habilidades y conocimiento de los efectos de la dinámica de grupo" además destacan que el aprendizaje cooperativo “es el uso instructivo de grupos pequeños para que los estudiantes trabajen juntos y aprovechen al máximo el aprendizaje propio y el que se produce en la interrelación”, Johnson & Johnson (1991). Esto permite señalar que el juego en la didáctica permite realizar estrategias y métodos adecuados en sus actividades de enseñanza aprendizaje, se basa en una pedagogía activa, un trabajo en equipo o grupo o donde se fomentara el desarrollo de la expresión oral, la reflexión acerca del razonamiento seguido para llegar a una solución, ya que al jugar los estudiantes deben hablar, discutir, compartir, para después comprobar y explicar.

En síntesis, se puede decir que el juego, como elemento esencial en la vida del ser humano, afecta de manera diferente cada período de la vida: juego libre para el niño y juego sistematizado para el adolescente. Todo esto lleva a considerar que los juegos didácticos son juegos que se generan en la educación con referencia al transcurso de la vida de un ser humano, así como afirma Prieto Figueroa (1984: 85), “el gran valor que tiene el juego para la educación, por eso han sido inventados los llamados juegos didácticos o

educativos, los cuales están elaborados de tal modo que provocan el ejercicio de funciones mentales en general o de manera particular”.

Si el juego tiene como finalidad las capacidades que se lleva a cabo solo por diversión, mientras que el juego disciplinario tiene como finalidad las competencias que se lleva a cabo para obtener un resultado; desde este punto de vista, el juego es una combinación entre aprendizaje serio y diversión. No hay acontecimientos de más valor que descubrir que el juego puede ser creativo y el aprendizaje divertido. Si las actividades del aula se planifican conscientemente, el docente aprende y se divierte a la par que cumple con su labor académico, haciendo un instructor en el aprendizaje de los estudiantes.

Luego, podemos relacionar conjuntivamente al juego y la didáctica en un estudio o proceso de enseñanza-aprendizaje. Si el juego es entendido como el ejercicio recreativo sometido a reglas, en el cual se gana o se pierde, y la didáctica como la ciencia que estudia la enseñanza en cuanto a la educación que permite instruir, doctrinar, amaestrar con reglas y preceptos; entonces, los juegos didácticos promueven la dinámica juego-aprendizaje, requiriendo de una activa participación del educando. Por lo que, los juegos didácticos consisten en la enseñanza recreativa por medio de reglas y preceptos determinados en la educación, para que logren los aprendizajes necesarios y previstos en el educando.

Desde otra perspectiva, si el juego entendido como el ejercicio recreativo sometido a reglas, en el cual se gana o se pierde, y la didáctica como la ciencia que estudia la enseñanza en cuanto a la educación que permite instruir, doctrinar, amaestrar con reglas y preceptos; entonces, los juegos didácticos es la enseñanza recreativa por medio de reglas y preceptos determinados en la educación

En este sentido, la finalidad de los juegos didácticos, es el fortalecimiento de las competencias de los estudiantes para el logro de aprendizajes con la intervención de la instrucción del profesor. Por lo que, al aplicar los juegos didácticos “en el proceso de aprendizaje es posible lograr en los alumnos la creación de hábitos de trabajo y orden, de limpieza e interés por las tareas

escolares realizadas en el aula, de respeto y cooperación para con sus compañeros y mayores, de socialización, para la mejor comprensión y convivencia social dentro del marco del espíritu de la Educación Básica” (Dávila S., 1987: 31). Desde esta perspectiva, el trabajo pasa ser una actividad lúdica que refuerza las obligaciones de los estudiantes sin mediatizar su aprendizaje.

La temática para los juegos didácticos está relacionada con los distintos contenidos de las actividades pedagógicas que se imparten, y serán una parte de la misma, con la planificación de la clase por parte del docente mediante el tratamiento de juego-aprendizaje. La relación entre “juego y aprendizaje es natural; los verbos “jugar” y “aprender” confluyen. Ambos vocablos consisten en superar obstáculos, encontrar el camino, entrenarse, deducir, inventar, adivinar y llegar a ganar, para pasarlo bien, para avanzar y mejorar” (Andrés y García, s/f). En tanto que, la actividad lúdica es atractiva y motivadora, capta la atención de los estudiantes hacia la materia, bien sea para cualquier área que se desee trabajar; así los juegos requieren de la comunicación, como también provocan y activan los mecanismos de aprendizaje. La clase se impregna de un ambiente lúdico y permite a cada estudiante desarrollar sus propias estrategias de aprendizaje.

Los juegos didácticos desempeñan un importante papel, contribuyen a lograr la eficiencia de las tareas docentes y para la formación de una generación cada vez más culta. Para Villalon (2002). Indica que los mejores juegos didácticos son los confeccionados según el criterio de auto instrucción, es decir, que el juego mismo encamina al estudiante hacia la adquisición de conocimiento y habilidades, no necesitando muchas veces, ni siquiera de la intervención de adultos.

#### **1.2.1.4. La efectividad de los juegos didácticos.**

Si la efectividad educativa es un término de gestión educativa, que se refiere a la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera alcanzar; está relacionada con el logro de los objetivos y utilización óptima de los recursos. Es bueno deslindar los conceptos de eficiencia, eficacia y efectivo; ya que

algunos indican que la efectividad es sinónimo de eficacia; donde la eficiencia es la capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado y la eficacia es la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera; en suma, estos términos en la administración educativa tienen otras connotaciones.

Farro (2001). Indica que la efectividad es el resultado del logro de la eficacia y eficiencia. La eficiencia es la relación entre el producto y grado de satisfacción al cliente. La eficiencia es la relación entre los recursos y su grado de aprovechamiento de los procesos. En gerencia de Centros Educativos (1995), señala que la efectividad es el impacto pertinente de los logros en función de las expectativas existentes en el contexto social; entendida como el grado en el cual la administración alcanza sus fines y objetivos organizacionales. La eficiencia es la consecución de resultados de acuerdo con una economía de tiempo y recursos; entendida como el grado de cumplimiento de los objetivos educativos y operativos del sistema, medido con relación a los recursos comprometidos en su consecución. La eficacia es la capacidad de lograr los objetivos previstos; entendida como la capacidad de producir un resultado. En síntesis, la eficiencia se relaciona con el grado de aprovechamiento de los recursos, lo eficaz con el cumplimiento de sus objetivos y satisfacer a los alumnos y padres de familia, lo efectivo es el logro de los objetivos a través del mejor método, y el más económico.

Calero (2005). Indica que el juego, como elemento educativo, influye en:

- Desarrollo físico
- El desenvolvimiento psicológico
- La socialización
- El desarrollo espiritual.

Entonces, en la efectividad de los juegos didácticos, entendida como juegos con una estrategia de enseñanza efectiva siempre y cuando se organicen con un propósito claro y de manera organizada. Logro de Eficaz-eficiente:

## 1). Propósito de los juegos didácticos.

En cuanto a la capacidad del logro de los objetivos previstos referente a los juegos didácticos es el logro educativo del efecto que se espera. Dentro del propósito educativo de enseñanza que se persigue el juego se debe considerar al menos tres aspectos importantes: educativo, actividad y trabajo:

1.1). Educativos. Los juegos didácticos, deben corresponderse con los objetivos, contenidos, y métodos de enseñanza y adecuarse a las indicaciones, acerca de la evaluación y la organización educativa.

1.2). Actividades. En cada actividad de aprendizaje, debe comprender los objetivos y reglas claras de los juegos didácticos en un ambiente educativo adecuado y ordenado. Debemos preparar para cada juego una ficha de trabajo que comprenda diversos momentos de uso común, con la finalidad que nos permitirá tener mayor control de la situación en donde es necesaria una total atención del docente:

- Los objetivos de la actividad
- La descripción y reglas del juego
- Los materiales a utilizar
- Debate o discusión que se realizara después de terminada la actividad
- Tiempo de duración
- Estructura del grupo
- Rúbrica de evaluación de la actividad.

1.3). Trabajo. Los elementos para el éxito del trabajo con los juegos didácticos de uso común para el logro de su cometido, son los siguientes:

- Delimitación clara y precisa del objetivo que se persigue con el juego.
- Metodología a seguir con el juego en cuestión.
- Instrumentos, materiales y medios que se utilizarán.

- Roles, funciones y responsabilidades de cada participante en el juego.
- Tiempo necesario para desarrollar el juego.
- Reglas que se tendrán en cuenta durante el desarrollo del juego
- Lograr un clima psicológico adecuado durante el desarrollo del juego.
- Papel dirigente del profesor en la organización, desarrollo y evaluación de la actividad.
- Adiestrar a los estudiantes en el arte de escuchar.

## 2) Organización de los juegos didácticos

En términos generales, para alcanzar una efectividad se debe tener en cuenta la capacidad de disposición de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado, referente a la optimización de los recursos.

Los grupos de aprendizaje conformada por equipos de estudiantes debe estar regulada por un conjunto de normas en función de los determinados fines educativos. Según la enseñanza a través de juegos didácticos; se debe tener en cuenta los siguientes aspectos educativos: método, planificación, organización, perfil del docente, y capacidades del estudiante:

2.1). Métodos: El método es el camino o vía para llegar a un lugar determinado, refiere al medio utilizado para llegar a un fin; en tal sentido, el método es el modo ordenado y sistemático de proceder para llegar a un resultado o fin determinado. En tanto que los métodos, es el conjunto de técnicas, procedimientos y estrategias estructuradas para lograr un fin.

2.2). Planificación: La planificación se refiere a las acciones llevadas a cabo para realizar actividades, planes y proyectos de diferente índole. El proceso de planeación sigue un conjunto de pasos que se establecen inicialmente, y quienes realizan la planificación hacen uso de las diferentes expresiones y herramientas con que cuenta la planeación. La planificación ejecuta los planes desde su concepción, y si es el caso se encarga de la operación en los diferentes niveles y amplitudes de la planeación.

2.3). Organización: Entendida como una estructura establecida o reformada para el logro de un fin; en este sentido, la organización para los juegos didácticos es un conjunto de cargos cuyas reglas y normas de comportamiento, que deben sujetarse a todos sus miembros y así, valerse el medio que permite a una institución educativa alcanzar determinados objetivos. En el caso de la educación y enseñanza de la matemática, debemos tener organización en el desarrollo de los temas y continuidad en las estrategias a utilizar.

2.4). Perfil Docente: El docente debe ser un líder que posea la capacidad creativa e intelectual en búsqueda de la verdad, con vocación de servicio, con un estilo predominante de carismático y democrático, con altos conocimientos especializados, un ejemplo a seguir, un ser probo con ética y responsabilidad moral. Dentro de la praxis pedagógica integradora, el rol del docente debe ser percibido como promotor del aprendizaje, motivador y sensible. Se toma al docente como un técnico, su fundamento es la concepción tecnocrática del currículo, basado en la disciplina, y sus organizadores son objetivos mensurables, habilidades de trabajo, control conductual y de los medios para la efectiva producción de los aprendizajes en los alumnos.

2.5). Capacidades del estudiante.

La capacidad entendida como la aptitud, talento o cualidad que disponer a los estudiantes para el buen ejercicio de lo que hacer; el estudiante dispone de destrezas, habilidades y agilidad.

- Destrezas: Es la capacidad o habilidad para realizar algún trabajo, primariamente relacionado con trabajos físicos o manuales.
- Habilidades: Es el grado de competencia de un sujeto concreto frente a un objetivo determinado. Es decir, en el momento en el que se alcanza el objetivo propuesto en la habilidad.
- Agilidad: Es la capacidad de hacer algo en forma rápida, física o mentalmente.

## **1.2.2. El aprendizaje de la matemática.**

El aprendizaje de la matemática es entendido como el acto y efecto de adquirir el conocimiento de la matemática por medio del estudio o de la experiencia. Por ello, es necesario conocer el aprendizaje en relación a la matemática.

### **1.2.2.1. El aprendizaje**

En términos generales, el aprendizaje es la adquisición de conocimientos a través de un estudio o la experiencia, naturalmente que se está hablando del aprendizaje humano a través del ejercicio de sus capacidades intelectuales. Existen otros tipos de aprendizaje, como el de la imitación que es por instrucción de un guía, este tipo de aprendizaje puede ser también de un animal. Otro tipo de aprendizaje es natural con la finalidad de subsistencia; que también realizan los animales y posiblemente las plantas. Ahora, ampliaremos la visión de la palabra aprendizaje en relación a la educación:

El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación (Wikipedia 16/05/2016)

Feldman (2005). Define el aprendizaje como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia.

Freddy Rojas Velásquez (junio de 2001). Indica tres aspectos importantes. En primer lugar, aprendizaje supone un cambio conductual o un cambio en la capacidad conductual. En segundo lugar, dicho cambio debe ser perdurable en el tiempo. En tercer lugar, otro criterio fundamental es que el aprendizaje ocurre a través de la práctica o de otras formas de experiencia (p. ej., observando a otras personas)

Schunk (1991). El aprendizaje es entendido como el proceso de cambio conductual, asumimos el hecho de que el aprendizaje implica adquisición y modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes



Para el Dr. Piaget (1990), el aprendizaje es en definitiva un proceso continuo de equilibración (adaptación, asimilación y acomodación) que se produce entre el sujeto cognoscente y el objeto por conocer. Además, la certeza del aprendizaje de los alumnos, donde la asimilación de la situación problemática demandara una acomodación para superar la misma y por ende para construir su aprendizaje.

Por otro lado, la educación tiene que ver con la enseñanza y aprendizaje como un proceso de transformación de la conducta; por lo que es necesario expresar el significado de educación:

El vocablo "educación" aparece documentado en obras literarias escritas en castellano no antes del siglo XVII. Hasta esas fechas, según García Carrasco y García del Dujo (1996), los términos que se empleaban eran los de "criar" y "crianza", que hacían alusión a "sacar hacia adelante", "adoctrinar" como sinónimo de "doctrino", y "discipular" para indicar "disciplina" o "discípulo". Son términos que se relacionan con los cuidados, la protección y la ayuda material que dedicaban las personas adultas a los individuos en proceso de desarrollo.

El término "educación" tiene un doble origen etimológico, el cual puede ser entendido como complementario o antinómico, según la perspectiva que se adopte al respecto.

Su procedencia latina se atribuye a los términos educere y educare. Como el verbo latino educere significa "conducir fuera de", "extraer de dentro hacia fuera", desde esta posición, la educación se entiende como el desarrollo de las potencialidades del sujeto basado en la capacidad que tiene para desarrollarse. Más que la reproducción social, este enfoque plantea la configuración de un sujeto individual y único.

El término educare se identifica con los significados de "criar", "alimentar" y se vincula con las influencias educativas o acciones que desde el exterior se llevan a cabo para formar, criar, instruir o guiar al individuo. Se refiere por tanto a las relaciones que se establecen con el ambiente que son capaces de potenciar las posibilidades educativas del sujeto. Subyace en esta acepción de educación una función adaptativa y reproductora porque lo que pretende

es la inserción de los sujetos en la sociedad mediante la transmisión de determinados contenidos culturales. El fundador de la sociología como disciplina científica, el sociólogo francés Durkheim, es un representante de esta forma de concebir la educación, ya que, para él, la educación se concreta en la inclusión de los sujetos en la sociedad a través del proceso de "socialización". Llegamos, por lo tanto, a la fórmula siguiente: La educación es la acción ejercida por las generaciones adultas sobre aquéllas que no han alcanzado todavía el grado de madurez necesario para la vida social. Tiene por objeto el suscitar en el niño un cierto número de estados físicos, intelectuales y morales que exigen de él tanto la sociedad política en su conjunto como el medio ambiente específico al que está especialmente destinado. Durkheim (1975).

Luego, se establece que el aprendizaje es el efecto de la educación. El sistema educativo adoptado implanta su modelo de educación en los países o instituciones educativa, el cual se puede afirmar que el aprendizaje son los cambios que se producen en el sujeto que se está educando como consecuencia de las influencias educativas y que son congruentes con las finalidades propuestas. Cuando se produce el aprendizaje deseado, decimos que se han alcanzado los objetivos educativos, como consecuencia de la planificación de la enseñanza. Como resultado del cambio conductual, el aprendizaje es un proceso que se produce en el sujeto, que es el objetivo de la educación, en este caso intencional y planificado; mientras que la enseñanza, su diseño y puesta en acción, corre a cargo de la persona que educa.

Esto nos conlleva a decir que, en el ser humano, el juego es necesario para el desarrollo y aprendizaje de los niños, jóvenes y adultos. Inicialmente, se puede decir que, el proceso fundamental en el aprendizaje es la imitación, que consiste en la repetición de un proceso observado, que implica tiempo, espacio, habilidades y otros recursos. En tanto, que el aprendizaje consiste en adquirir, procesar, comprender y aplicar una información que nos ha sido enseñada o descubierta. Por lo que, el aprendizaje requiere de un cambio producido tras asociaciones entre el estímulo y respuesta; cuya modificación relativamente establece la conducta del ser humano, en este sentido, existen

distintas perspectivas de estudio que nos enmarca las teorías del aprendizaje. De lo descrito, se puede inferir que existe una relación entre el aprendizaje con la educación y el desarrollo personal; el aprendizaje debe estar orientado por la enseñanza y motivado para el descubrimiento por el estudio o experiencia.

#### **1.2.2.2. El proceso de aprendizaje.**

Según el aprendizaje del ser humano, Leóntiev, alexeiu (1972) indica que “cada hombre aprende ser. Para vivir en sociedad, no le es suficiente con lo que naturaleza le da al nacer. Él debe dominar, además, de lo que ha sido logrado en el desarrollo histórico de la sociedad humana”. De este modo, la existencia misma del ser humano como ser social y dotado de una psiquis humana, tiene un origen y una mediatización social e histórica, que es a través de la educación, entendida en su más amplia acepción como la trasmisión de la cultura de una a otra generación, donde la persona entra en contacto con la experiencia humana y se apropia. Precisamente, el proceso de apropiación constituye la forma exclusivamente humana de aprendizaje.

Cada persona va haciendo suya la cultura a partir de procesos de aprendizaje que le permitan el dominio progresivo de los objetos y sus usos, así como los modos de actuar, de pensar y de sentir, e inclusive de las formas de aprender vigentes en cada contexto histórico. De este modo, los aprendizajes que realiza constituyen el basamento indispensable para que se produzcan procesos de desarrollo, y simultáneamente, los niveles de desarrollo alcanzados abren caminos seguros a los nuevos aprendizajes.

Doris Castellanos e Irene Grueiro (1997). Indican el aprendizaje como un proceso:

- Que se encuentra restringido al espacio de la institución escolar (aprendizaje formal), y solo a ciertas etapas de la vida (las que preparan para la vida profesional, adulta);
- Que maximiza cognitivo, lo intelectual, lo informativo, los saberes, sobre lo afectivo-emocional, lo vivencial, lo ético, y sobre el saber hacer;

- Que se realiza individualmente, aunque, paradójicamente, no se tenga en cuenta o se subvalore al individuo;
- Que constituye una vía exclusiva de socialización, más que de individualización, de personalización, de construcción y descubrimiento de la subjetividad;
- Que se expresa como adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades y actitudes para adaptarse al medio, más que para entender a transformar, a desarrollarse, a aprender y a crecer.

En realidad, el aprendizaje resulta de un proceso complejo, diversificado, altamente condicionado por factores tales como las características evolutivas del sujeto que aprende, las situaciones y contexto socioculturales en que aprende, los tipos de contenidos o aspectos de la realidad de los cuales debe apropiarse y los recursos con que cuenta para ello, el nivel de intencionalidad, conciencia y organización con que tienen lugar estos procesos, entre otros.

El proceso de aprendizaje es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social y cultural. Es el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan e interiorizan nuevas informaciones (hechos, conceptos, procedimientos, valores), se construyen nuevas representaciones mentales significativas y funcionales (conocimientos), que luego se pueden aplicar en situaciones diferentes a los contextos donde se aprendieron. Aprender no solamente consiste en memorizar información, es necesario también otras operaciones cognitivas que implican: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar. (MONEREO, C. (1990)).

El aprendizaje, siendo una modificación de comportamiento coartado por las experiencias, conlleva un cambio en la estructura física del cerebro. (Feldman (2005)). Estas experiencias se relacionan con la memoria, moldeando el cerebro creando así variabilidad entre los individuos. Es el resultado de la interacción compleja y continúa entre tres sistemas: el sistema afectivo, cuyo correlato neurofisiológico corresponde al área prefrontal del cerebro; el sistema cognitivo, conformado principalmente por el denominado circuito PTO (parieto-temporo-occipital) y el sistema expresivo, relacionado con las áreas

de función ejecutiva, articulación de lenguaje y homúnculo motor entre otras. Nos damos cuenta que el aprendizaje se da cuando observamos que hay un verdadero cambio de conducta. (DE SUBIRIA, M. (1989))

Las características del aprendizaje humano, según el aprendizaje creativo y desarrollador, La Dra. Martha Martínez Llantada, Dra. C. Doris Castellano Simona y el Dr., C. José Zilverstein Toruncha, hacen referencia de dos aspectos importantes:

1). La naturaleza del aprendizaje.

- El aprendizaje es un proceso de carácter dialectico
- El aprendizaje es multidimensional por sus contenidos, procesos y condiciones
- El aprendizaje se extiende a lo largo de toda la vida

2). Componentes del aprendizaje

- Los contenidos o resultados del aprendizaje: los contenidos del aprendizaje llevan el signo la diversidad
- Los procesos o mecanismos del aprendizaje: se aprende en la actividad y como resultado de esta. El aprendizaje humano siempre es regulado. El aprendizaje es un proceso constructivo, donde se complementan la reestructuración y la asociación. Se aprende estableciendo relaciones significativas. Los procesos motivacionales imprimen su dinámica al aprendizaje.
- Las condiciones del aprendizaje: El aprendizaje es un proceso mediado. Es proceso de aprendizaje es cooperativo. El aprendizaje es siempre contextualizado

En suma, se puede decir que existen básicamente tres categorías durante el proceso de aprendizaje referente a un estudiante, dimensiones internas, externas y de productividad:

Dimensión interna: referente a las condiciones que se dan para el aprendizaje del que aprende; como estado inicial del conocimiento, tenemos dos aspectos relevantes:

1). Del organismo del aprendiz: indico tres importantes:

- Estado biológico: Salud, aptitud, genética.
- Estado psicológico: Conducta, alma humana, emociones, hábitos, gustos, preferencias.
- Estado Neuronal: Cerebro, talento, juicio, capacidad, Inteligencia, saberes previos o experiencia.

2). De las sociales adscritas al aprendiz: tenemos tres importantes:

- Aspiraciones: Motivación, expectativas, necesidades.
- Características naturales: Edad, sexo, cualidades socioculturales y económicas, eficiencia, pensamiento: divergente (lateral, paralelo, creativo, innovador, crítico), natural (Instintivo, empírico, inteligencia cultural), matemático (deductivo e inductivo, sistemático, convergente, vertical), lógico (intencional cinético, analítico, meditativo).
- Actitud: Valores éticos y morales.

Dimensión externa: Referente a las condiciones que se dan en el medio de aprendizaje, como la acción o proceso de conocer, tenemos:

1). Del medio ambiente físico: Infraestructura escolar, limpieza, ventilación, luz, biblioteca, Wed, naturaleza ambiental, etc.

2). Del entorno: Nivel socioeconómico, cultural, contexto histórico del espacio y tiempo, conocimientos establecidos, sabiduría descubierta, realidad.

3). Acondicionamiento: Sistema escolar, enseñanza, estudio, metodología, motivación de profesor o padres, dirección, materiales educativos, características de la información y eficacia.

Dimensión de productividad: Referente a las condiciones y manifestaciones externas que asume el aprendiz en el aprendizaje, mostradas en su comportamiento; como efecto de conocer, tenemos:

- De carácter personal: Autoestima, responsabilidad, disciplina, autorrealización.
- De carácter de supervivencia: Rendimiento escolar o académico, frecuencia de logros, respuestas y producción, efectividad, desempeño, trabajo, profesión, investigación etc.
- De carácter social: Líder, seguridad, práctica de valores éticos y morales, respeto a sus semejantes, proyección y extensión social, solución de problemas, impacto.

### **1.2.2.3. El aprendizaje en términos curriculares.**

Jorge Lazo Arrasco (2006). Referente a los caracteres de un aprendizaje moderno señala que un aprendizaje es moderno cuando es funcional, reflexivo y activo:

- APRENDIZAJE FUNCIONAL. Es aquel que se realiza en función de las propias necesidades, intereses y capacidades del educando. Esto es, es funcional cuando es dosificado, adecuado, graduado y en relación con la psicología diferencial.
- APRENDIZAJE REFLEXIVO. Significa comprensión de lo que se estudia, formación de conceptos, solución de problemas (de todo orden), en una palabra, asimilación de las ideas.
- APRENDIZAJE ACTIVO. Adquirir conocimientos ya elaborados, o nuevos, en y por la acción, un cierto y nuevo modo de comportamiento en la vida, la modificación deseada de la conducta del educando (referida no exclusivamente el comportamiento moral, sino a toda su actividad).

Además, fundamenta el aprendizaje, indicando que aprender es tarea del alumno (aunque también del profesor). Aprendemos habilidades, destrezas,

actitudes, hábitos, conocimientos, lenguajes, apreciaciones, ideales, etc. En otras palabras, aprendemos a leer, sumar, resolver problemas, retener hechos, descubrir leyes de la naturaleza, nadar manejar utensilios e instrumentos, etc. El aprendizaje implica un cambio en el sujeto que aprende, cambio como persona, en lo que sabe y en lo que puede hacer. Aprender, pues, resulta un proceso por el cual las experiencias que hemos vivido modifican nuestra conducta presente y futura.

Freddy E. Tanca S. (2001). Menciona en la concepción del aprendizaje, que, es proceso de construcción de representaciones personales significativas y con un sentido de un objeto y de la situación de la realidad.

Aprendizajes significativos, cuando el nuevo contenido de aprendizaje relacionado con los saberes previos tiene un significado. Debe ser:

1°. Funcionales. Es decir, utilizándolo en diferentes situaciones.

2°. No solo proceso intrapersonal, sino fundamentalmente interpersonales para ello las tareas de aprendizaje estarán colectivamente organizados.

3°. Permitirles descubrir sus potencialidades y limitaciones en el aprendizaje. Ejerciendo la meta cognición, como definiendo lo que desean aprender y como aprenden.

Todo aprendizaje tiene contenidos que hacen referencia a todo aquello que el alumno es capaz de aprender: conceptuales, procedimentales y actitudinales:

CONCEPTUALES. Declarativos: hechos, ideas, conceptos, leyes y teorías.

PROCEDIMENTALES. No declarativas: habilidades, destrezas motoras y estrategias.

ACTITUDINALES. Valores, normas y actitudes.

Por otro lado, cada institución que se dedica a la educación debe tener su estilo o concepción establecida por su currículo; por ello, para hablar del currículo hay que partir de qué entendemos por educación; precisar cuáles son sus condiciones sociales, culturales, económicas, etc. Su real función es



hacer posible que los educandos desenvuelvan las capacidades que como personas tienen, se relacionen adecuadamente con el medio social e incorporen la cultura de su época y de su pueblo. En el sistema educativo nacional se establece en la actualidad un currículo por competencias:

Casarini (1999), señala que el término currículo (del latín: sing. curriculum; pl. currículum) refiere el proyecto en donde se concretan las concepciones ideológicas, socio-antropológicas, epistemológicas, pedagógicas y psicológicas, para determinar los objetivos de la educación escolar, es decir, los aspectos del desarrollo y de la incorporación de la cultura que la escuela trata de promover para lo cual propone un plan de acción adecuado para la consecución de estos objetivos.

- El propósito del currículo. Es, plasmar una concepción educativa, la misma que constituye el marco teleológico de su operatividad.
- Marco del currículo. El currículo de la escuela o institución educativa debe definir el aprendizaje que se espera que todos los estudiantes desarrollen a lo largo de su trayectoria escolar y debe tener los siguientes elementos: Plan de estudios, programa de estudio, mapas de progreso, niveles de logro, textos escolares, evaluaciones y línea pedagógica. (Wikipedia. (2016)).
- Contenidos del currículo. Los contenidos. Dentro del marco del nuevo enfoque pedagógico son un conjunto de conocimientos científicos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que deben aprender los educandos y los maestros deben estimular para incorporarlos en la estructura cognitiva del estudiante. Si bien es cierto que los contenidos son un conjunto de saberes o formas culturales esenciales para el desarrollo y de socialización de los estudiantes, la manera de identificarlos, seleccionarlos y proponerlos depende del enfoque teórico que se decida, sin embargo, independientemente de dicho enfoque, los contenidos son el elemento de convocatoria de estudiantes y docentes, es decir son el elemento central del proceso Enseñanza y Aprendizaje. Los contenidos se encuentran definidos en El Plan de Estudios, el cual constituye la concreción escrita y formal del Curriculum y desplegados

en los programas de enseñanza que articulan dicho Plan de Estudios. (Wikipedia. (2016)).

- Las competencias, están referidas a un saber hacer, es decir, un conjunto de capacidades complejas que le permite a la persona actuar con eficacia y eficiencia en los distintos ámbitos de la vida afín de resolver situaciones problemáticas reales, alcanzables a mediano y a largo plazo a través de formas de conocimientos diferentes: conceptuales y procedimentales, además del desarrollo de la dimensión afectiva. (Perez (et al). (2000)).

- Las capacidades, están conformadas por todas las acciones mentales y saberes que queremos ayudar a construir; están referidos a los conceptos, procedimientos y actitudes; siendo diferentes tiene a su vez un tratamiento didáctico específico porque cada uno de ellos tiene naturaleza propia; garantizan el desarrollo integral de los estudiantes. Por ello deben aparecer de manera explícita en las programaciones buscando que las actividades y estrategias apunten a su desarrollo. (Perez (et al). (2000)).

- Los contenidos conceptuales (saber). Se refieren a tres categorías bien definidas:

1. Hechos: Son eventos que acontecieron en el devenir de la historia, como ejemplo podemos citar: la rebelión de Tupac Amaru II, el derribamiento del muro de Berlín, etc.

2. Datos: Son informaciones concisas, precisas, sin ambages. Ejm: el nombre del primer astronauta que pisó la luna, el nombre del presidente actual de Uruguay, las fechas de ciertos eventos, etc.

3. Conceptos: Son las nociones o ideas que tenemos de algún acontecimiento que es cualquier evento que sucede o puede provocarse, y de un objeto que es cualquier cosa que existe y que se puede observar.

Desde una perspectiva más general, los contenidos conceptuales, atendiendo a su nivel de realidad-abstracción pueden diferenciarse en factuales y propiamente conceptuales.

- Los contenidos procedimentales (saber hacer). Se consideran a las acciones, modos de actuar y de afrontar, plantear y resolver problemas. Estos contenidos, hacen referencia a los saberes “SABER CÓMO HACER” y “SABER HACER”. Ejemplo: recopilación y sistematización de datos; uso adecuado de instrumentos de laboratorio; formas de ejecutar ejercicios de educación física, etc., es la forma de transmitir el conocimiento aplicado en la educación, la manera de dar enfoque a lo aprendido.

Desarrollar los diferentes roles de aprendizaje continuo permite al alumno llevar una secuencia de sus capacidades y aptitudes por ello el comentario de los profesores y la orientación de los mismos permitirá al alumno despertar su entusiasmo por ampliar su conocimiento permitiendo abrir puertas ante muchas empresas que requieren de toda disciplina.

Un contenido procedimental incluye reglas, las técnicas, la metodología, las destrezas o habilidades, las estrategias, los procedimientos; pues es un conjunto de acciones ordenadas secuencialmente y encaminadas al logro de un objetivo y/o competencia. Conviene pues clasificar los contenidos procedimentales en función de tres ejes de los objetivos es:

1. Eje Motriz Cognitivo: Clasifica los contenidos procedimentales en función de las acciones a realizarse, según sean más o menos motrices o cognitivos.
2. Eje De Pocas Acciones-Muchas Acciones: Está determinado por el número de acciones que conforman el contenido procedimental.
3. Eje Algorítmico-Heurístico: Considera el grado de predeterminación de orden de las secuencias. Aquí se aproximan al extremo algorítmico los contenidos cuyo orden de las acciones siempre siguen un mismo patrón, es decir, siempre es el mismo. En el extremo opuesto, el Heurístico, están aquellos contenidos procedimentales cuyas acciones y su secuencia dependen de la situación en que se aplican.

- Los contenidos actitudinales (ser), hacen referencia a valores que forman parte de los componentes cognitivos (como creencias, supersticiones, conocimientos); de los contenidos afectivos (sentimiento, amor, lealtad,

solidaridad) y componentes de comportamiento que se pueden observar en su interrelación con sus pares. Son importantes porque guían el aprendizaje de los otros contenidos y posibilitan la incorporación de los valores en el estudiante, con lo que arribaremos, finalmente, a su formación integral.

La transversalidad es una característica de estos contenidos sobre lo cual Cesar Coll (1993, p. 64) sostiene que “no se produce entre materias sino dentro de cada materia, por lo que no pueden ser secuenciados ni fragmentados (...)”. El currículo actitudinal es continuo. Los contenidos actitudinales incluyen actitudes, valores y normas que interrelacionados permiten, en tanto constructo, revelar y dar sentido a las tendencias y disposiciones de los sujetos.

1. Valores: Son principios o conceptos éticos que nos permiten inferir un juicio sobre las conductas y su sentido. Son valores, por ejemplo: la solidaridad, la libertad, la responsabilidad, la veracidad, etc.

2. Actitudes: Son las tendencias a predisposiciones relativamente estables de las personas para actuar de cierta manera. Son las formas como una persona manifiesta su conducta en concordancia con los valores determinados.

Las actitudes podemos diferenciarlas de la siguiente manera:

- Actitudes morales generales que no forman parte del área de conocimiento, pero resulta deseable promover (tolerancia y solidaridad, respeto por los derechos humanos, diálogo).
- Actitudes relacionadas con ámbitos de conocimiento (rigor y espíritu crítico, interés, búsqueda de objetividad) que propician un clima de enseñanza y aprendizaje positivo e inciden en la motivación futura hacia la materia.
- Normas: Son patrones o reglas de comportamiento socialmente aceptadas por convención. Indican lo que se puede hacer y lo que no se puede hacer.

Las normas pueden clasificarse en:

- Normas sociales cívicas y de conducta (respeto y cuidado del aula, urbanidad, limpieza en la presentación de trabajos, etc.) necesarias para la correcta socialización de la persona.
- Normas de prudencia en la utilización de instrumentos y herramientas (precaución, seguridad en el ámbito trabajo, etc.). (Wikipedia. (2016)).

En suma, en el aprendizaje se debe adquirir conocimientos por los estudiantes; esa adquisición por el ejercicio mental es a través de capacidades y actitudes que los estudiantes modificaran sus facultades intelectuales de lo que tenían y tienen, así de las que tendrán para averiguar la naturaleza, las cualidades y relaciones de las cosas de la realidad.

El conocimiento con fines educativos, se refiere al entendimiento, inteligencia o razón natural de una persona, como la acción y efecto de conocer. Si conocer, consiste en averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas. La teoría es el conocimiento especulativo considerado con independencia de toda aplicación. La práctica se dice de los conocimientos que enseñan el modo de hacer algo, es decir, persona experimentado, versado y diestro en algo. La ciencia es el conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales. La sabiduría es el grado más alto del conocimiento, es decir, conocimiento profundo en ciencias, letras o artes. (Drae 2009). Entonces, se puede afirmar en términos educativos, que el conocimiento es la parte teórica de la ciencia y el saber es la parte teórica y práctica de la ciencia.

Con este análisis, se puede deducir que la escuela, el colegio, instituto y universidad peruana; se dedican básicamente a conocimiento centrados en la teoría científica, y muy poco o casi nada en la parte práctica de la ciencia; y esto se observa por la poca productividad y efectividad de los modelos educativos, causados por la eficiencia y eficacia de la educación propuesta; frente a la calidad de procesamiento y resultados educativos. Para enfrentar este problema, naturalmente que se debe aplicar una reingeniería en la

educación, con objeto de establecer nuestra propia educación centrada en nuestra realidad histórica y dialéctica, con la finalidad es contribuir el desarrollo humano, y cuyo propósito es la humanización global.

#### **1.2.2.4. La Matemática.**

La matemática, cuyo finalidad inicial fue social, instrumental y formativo; concebida desde estas perspectivas, la matemática como una herramienta para el estudio de una realidad concreta y abstracta por medio de la observación, experimentación, resumen o síntesis, dando lugar a los objetos básicos del desarrollo de la ciencia a través del número cualitativo; por lo que, surgen los números abstractos y los números concretos basados en el término cantidad, magnitud y medidas aritméticas, en este sentido, la matemática nació por la necesidad de resolver los problemas subsistentes en la realidad en que vivimos, desastres naturales, enfermedades, intercambio de bienes o trueques, conflictos sociales, económicos, geográficos, u otras circunstanciales; la matemática como un instrumento sistemático por medio de la inducción basado en términos de orden y cardinalidad para la construcción de algoritmos, fórmulas, modelos que solucionen problemas de epidemias, de plagas, de la guerra, de recreación mental, de construcciones de ciudades, inundaciones u otros, en este sentido aparece el número ordinal, el número cardinal, las relaciones y funciones algebraicas; así, la matemática como formativo se establece como una ciencia que permite desarrollar deductivamente a las personas de acuerdo a entes cuantitativos de una realidad cultural, natural y evolutiva establecidos en forma imaginativa en un entorno de modelamiento de lo exacto o aproximado en términos de principios, postulados, axiomas, teoremas y demostración, las teorías, doctrinas, etc. En la actualidad la matemática se percibe como una ciencia que estudia las leyes de las figuras, la cantidad, los números o entes matemáticos, cuyo método científico esencial es el deductivo en armonía con la lógica para demostrar teorema, además permite utilizar el método científico inductivo para establecer comportamiento de la realidad en forma exacta o aproximada.

Etimológicamente, matemática proviene del latín *mathematica* y del griego μαθηματικά, “lo que se aprende”, derivado del griego antiguo μάθημα (*máthēma*) que quiere decir “campo de estudio o instrucción”, que puede traducirse como conocimiento o estudio de un tema. Aunque el término ya era usado por los pitagóricos en el siglo VI a. C., alcanzó su significado más técnico y reducido de "estudio matemático" en los tiempos de Aristóteles (siglo IV a. C.). Su adjetivo es μαθηματικός (*mathēmatikós*), "relacionado con el aprendizaje", lo cual, de manera similar, vino a significar "matemático". En particular, μαθηματική τέχνη (*mathēmatiké tékhnē*; en latín *ars mathematica*), significa "el arte matemática".

Waltershausen, Wolfgang Sartorius von (1856, repr. 1965) en sus estudios de matemática como ciencia indica que “Carl Friedrich Gauss se refería a la matemática como "la reina de las ciencias". Tanto en el latín original *Scientiarum Regina*, así como en alemán *Königin der Wissenschaften*, la palabra ciencia debe ser interpretada como (campo de) conocimiento. Si se considera que la Ciencia es el estudio del mundo físico, entonces las matemáticas, o por lo menos Matemáticas puras, no son una ciencia”.

Muchos filósofos creen que las matemáticas no son experimentalmente falsables, y, por tanto, no es una ciencia según la definición de Karl Popper. No obstante, en la década de 1930 una importante labor en la lógica matemática demuestra que las matemáticas no pueden reducirse a la lógica, y Karl Popper (1995) llegó a la conclusión de que "la mayoría de las teorías matemáticas son, como las de Física y Biología, hipotético-deductivas. Por lo tanto, las matemáticas puras se han vuelto más cercanas a las ciencias naturales cuyas hipótesis son conjeturas, así ha sido hasta ahora". Otros pensadores, en particular Imre Lakatos, han solicitado una versión de Falsacionismo para las propias matemáticas.

Una visión alternativa es que determinados campos científicos (como la Física teórica) son matemáticas con axiomas que pretenden corresponder a la realidad. De hecho, el físico teórico, J. M. Ziman (1968), propone que la ciencia es conocimiento público y, por tanto, incluye a las matemáticas.

Por lo antes expuesto, podemos decir que la matemática es una ciencia que tiene como principios elementales a las notaciones básicas que se asumen exactas como los axiomas, conceptos primitivos, definiciones, postulados y proposiciones que están asociados al razonamiento lógico, así, se encarga del estudio de las propiedades y relaciones cuantitativas entre los entes abstractos, tales como, números, figuras geométricas, símbolos, algoritmos, modelos representativos de la realidad mediante teorías, teoremas, corolarios, escolios lemas, leyes y normas; que tiene como referente el método deductivo y la demostración. En tanto que, por medio de las matemáticas conocemos las cantidades, las estructuras, los espacios y los cambios del mundo, en tal sentido, la matemática es una herramienta que sirve para representar relativamente la realidad y aplicarlo en otras teorías, ciencias, tecnologías u otros; es un instrumento de la ciencia para verificar la realidad; es un lenguaje formal que permite comunicarse a través de códigos y símbolos, es holístico porque está presente en todas las ciencias, arte, belleza, tecnología.

Los procesos matemáticos son las secuencias de pasos ordenados relacionados con la lógica formal que se enfoca en lograr algún resultado matemático específico que forman un sistema matemático; estos procesos están ligados a las expresiones matemáticas o argumentos lógicos que permite probar, refutar o justificar una proposición, una tesis, un caso, una teoría o un supuesto; cuyas cualidades del argumento son la consistencia y coherencia en que adquiere un sentido o significado que persigue finalidades diferentes: como contenido de verdad, como esquema lógico formal, como función lógica-matemática, como discurso dirigido a la persuasión, como finalidad de acción.

La concepción de las matemáticas consiste en concebir, representar, asumir y aplicar los hechos o fenómenos de la realidad mediante la cuantificación de modelos relativos de acuerdo con el espacio y tiempo según la evolución de la cosmovisión del mundo; para ello los matemáticos: Buscan patrones (ETEEN 1988). Formulan nuevas conjeturas e intentan alcanzar la verdad matemática mediante rigurosas deducciones. Éstas les permiten establecer los axiomas y las definiciones apropiados para dicho fin. (JOURDAIN 1919).



La matemática desde el punto de vista teórico conceptual ha ido evolucionando tal como para el matemático Benjamín Peirce (1882 -p97) definió las matemáticas como "la ciencia que señala las conclusiones necesarias" Por otro lado, Albert Einstein (1923 p15) declaró que "cuando las leyes de la matemática se refieren a la realidad, no son ciertas; cuando son ciertas, no se refieren a la realidad"

Cirilo Flórez Miguel (2004), en su obra Biblioteca de Grandes Pensadores, indica que para René Descartes: "La matemática es la ciencia del orden y la medida, de bellas cadenas de razonamientos, todos sencillos y fáciles".

Putnam, Hilary (1998) en su obra On the infinite. Philosophy of Mathematics, nombra a David Hilbert para destacar la matemática "En un cierto sentido, el análisis matemático es una sinfonía del infinito. La matemática es el sistema de las fórmulas demostrables".

En el año 1920 el matemático David Hilbert presentó la exigencia de establecer la matemática sobre la base de un sistema axiomático completo y libre de contradicciones. Este afán se conoce como el programa de Hilbert, reproducido en su ponencia de Hamburgo de 1928.

Benjamín Peirce (1872, 1881) en la filosofía de las matemáticas, se volvió conocido por la sentencia "La matemática es la ciencia que extrae conclusiones necesarias."

Bertrand Russell (1913) indica que "Las matemáticas poseen no solo la verdad, sino cierta belleza suprema. Una belleza fría y austera, como la de una escultura."

Whitehead, Alfred North, (2005). En su publicación de Principia mathematica, indica que "Gottlob Frege y Bertrand Russell intentó basar las matemáticas en la lógica"

Ibo Bonilla Oconitrillo es un arquitecto, escultor, geo biólogo, pedagogo y administrador de empresas originario de Costa Rica y nacionalizado español, indica para ¿Qué es la matemática? (BOI 2014) que "Hacer matemática es desentrañar los ritmos del Universo". "La matemática es la ciencia de

estructurar una realidad estudiada, es el conjunto de sus elementos, proporciones, relaciones y patrones de evolución en condiciones ideales para un ámbito delimitado".

John David Barrow (1999). "En el fondo, matemática es el nombre que le damos a la colección de todas las pautas e interrelaciones posibles. Algunas de estas pautas son entre formas, otras en secuencias de números, en tanto que otras son relaciones más abstractas entre estructuras. La esencia de la matemática está en la relación entre cantidades y cualidades".

En suma, podemos decir que la matemática es una ciencia formal que estudia las propiedades y relaciones entre entidades abstractas y concretas de dimensión cualitativa o cuantitativa de la representación de los fenómenos de la realidad; partiendo de principios, conceptos primitivos axiomas, postulados, definiciones y siguiendo el razonamiento lógico por medio del método científico deductivo o inductivo, nos permite demostrar teoremas, corolarios, escolios, tesis, teorías, supuestos, doctrinas y verificar proposiciones, lemas, experimentos; establecidos en la evolución del conocimiento en un espacio y tiempo relativo. Además, la matemática es una herramienta e instrumento para el desarrollo de otras ciencias, artes, belleza, tecnología. La matemática es holística porque permite integrarse en toda disciplina o área de estudio partiendo del razonamiento lógico.

#### **1.2.2.5. La matemática en términos curriculares**

Por una parte, las Matemáticas o la matemática es una ciencia formal que, partiendo de axiomas y siguiendo el razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones entre entidades abstractas como números, figuras geométricas o símbolos.

Por otro lado, como los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, serán las futuras docentes en las Instituciones de Educación Primaria, es necesario que conozca a profundidad el Diseño Curricular Nacional vigente. Entonces, el aprendizaje según, el modelo educativo peruano se fundamenta en un currículo por competencias,

basado en capacidades y actitudes en las áreas del currículo de la Educación Básica Regular.

El Diseño Curricular Nacional, (DCN. (2009)) de educación básica regular que responden al Proyecto Educativo Nacional al 2021 (PEN), aprobada por Resolución Suprema N°001-.2007-ED, del 7 de enero del 2007, por el presidente de la Republica Alan García Pérez. En términos generales establece en relación a la matemática:

El quinto principio de la educación básica regular al 2021, es el “Desarrollo del pensamiento matemático y de la cultura científica y tecnológica para comprender y actuar en el mundo” que se refiere a:

- El razonamiento lógico, el aprendizaje de conceptos matemáticos, los métodos de resolución de problemas y el pensamiento científico son desarrollos imprescindibles para los estudiantes, quienes requieren una cultura científica y tecnológica para la comprensión del mundo que los rodea y sus transformaciones.
- La institución educativa, mediante las matemáticas, las ciencias y la tecnología, favorece el rigor intelectual propio del razonamiento y la investigación. Ofrece a los estudiantes experiencias enriquecedoras para el desarrollo de sus capacidades y actitudes científicas, así como la adquisición y aplicación de conocimientos científicos naturales y tecnológicos, teniendo como sustento conceptual el dominio de la matemática como ciencia formal.
- El desarrollo del pensamiento matemático y el aprendizaje de las ciencias naturales contribuyen decisivamente al planteamiento y solución de problemas de la vida.

Ser competente matemáticamente supone tener habilidad para usar los conocimientos con flexibilidad y aplicarlos con propiedad en diferentes contextos. Desde su enfoque cognitivo, la matemática permite al estudiante construir un razonamiento ordenado y sistemático. Desde su enfoque social y cultural, le dota de capacidades y recursos para abordar problemas, explicar los procesos seguidos y comunicar los resultados obtenidos.

Las características del estudiante que se persigue con la EBR al 2021 son:

- **ÉTICO Y MORAL.** Construye juicios de valor de manera reflexiva, a la luz de valores universales, y actúa conforme a ellos con una actitud positiva frente a las diferencias culturales, ideológicas y filosóficas.
- **DEMOCRÁTICO.** Es respetuoso de las reglas básicas de convivencia y asume la democracia como participación activa y responsable en todos los espacios que requieran su presencia e iniciativa. Genera consensos y puede tomar decisiones con otros.
- **CRÍTICO Y REFLEXIVO.** Hace uso permanente del pensamiento divergente; entendido como la capacidad de discrepar, cuestionar, emitir juicios críticos, afirmar y argumentar sus opiniones y analizar reflexivamente situaciones distintas.
- **CREATIVO E INNOVADOR.** Busca soluciones, alternativas y estrategias originales a los retos de su vida, orientándolas hacia el bien común e individual, en un marco de libertad. Es potencialmente innovador frente a la producción de conocimientos en distintos contextos.
- **SENSIBLE Y SOLIDARIO.** Integra sus afectos en su actuar cotidiano y en su pensamiento reflexivo y es capaz de reaccionar tanto ante la injusticia, el dolor, la pobreza; como ante la alegría, la belleza, los descubrimientos y el avance de la humanidad. Respeta la vida y la naturaleza evitando su destrucción y defiende los derechos humanos de los más vulnerables.
- **TRASCENDENTE.** Busca dar un sentido a su existencia y a su actuar, ubicándose como parte de una historia mayor de la humanidad.
- **COMUNICATIVO.** Expresa con libertad y en diferentes lenguajes y contextos lo que piensa y siente, comprende mensajes e ideas diversas, es dialogante y capaz de escuchar a otros. Interpreta diversos lenguajes simbólicos.
- **EMPÁTICO Y TOLERANTE.** Se pone en el lugar del otro para entender las motivaciones, intereses y puntos de vista distintos. Asume como riqueza la

diversidad humana, respetándose a sí mismo y respetando al otro, entendiendo y comprendiendo a aquellos que son diferentes racial, sexual, cultural y religiosamente.

- **ORGANIZADO.** Organiza la información; planifica su tiempo y actividades, compatibilizando diversas dimensiones de su vida personal y social. Anticipa su accionar, con la finalidad de tomar decisiones oportunas y eficaces.
- **PROACTIVO.** Enfrenta, con energía y seguridad, decisiones sobre situaciones diversas; conjugando variables y factores para llegar a soluciones adecuadas; adelantándose a los hechos; siendo diligente, independiente y con iniciativa.
- **AUTÓNOMO.** Es asertivo y actúa de acuerdo con su propio criterio, asumiendo con responsabilidad las consecuencias de sus actos y el cuidado de sí mismo.
- **FLEXIBLE.** Es capaz de asumir diferentes situaciones de manera libre, posee versatilidad y capacidad de adaptación al cambio permanente.
- **RESOLUTIVO.** Se asegura de entender los problemas, hace preguntas y se repregunta para resolverlos. Controla y ajusta constantemente lo que está haciendo. Aplica y adapta diversas estrategias y evalúa sus progresos para ver si van por buen camino. Si no progresa, se detiene para buscar y considerar otras alternativas.
- **INVESTIGADOR E INFORMADO.** Busca y maneja información actualizada, significativa y diversa de manera organizada; siendo capaz de analizarla, compararla y de construir nuevos conocimientos a partir de ella. Hace conjeturas y se interesa por resolver diversos problemas de la vida diaria y de la ciencia, haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- **COOPERATIVO.** Cuenta con otros para enfrentar de manera efectiva y compartida una tarea, o para resolver diversas situaciones.

- EMPRENDEDOR. Asume iniciativas individuales o colectivas para solucionar problemas que tengan incidencia en su proyecto de vida.

En el caso del área de Matemática, las capacidades explicitadas para cada grado involucran los procesos transversales de Razonamiento y demostración, Comunicación matemática y Resolución de problemas, siendo este último el proceso a partir del cual se formulan las competencias del área en los tres niveles.

- El proceso de Razonamiento y demostración implica desarrollar ideas, explorar fenómenos, justificar resultados, formular y analizar conjeturas matemáticas, expresar conclusiones e interrelaciones entre variables de los componentes del área y en diferentes contextos.
- El proceso de Comunicación matemática implica organizar y consolidar el pensamiento matemático para interpretar, representar (diagramas, gráficas y expresiones simbólicas) y expresar con coherencia y claridad las relaciones entre conceptos y variables matemáticas; comunicar argumentos y conocimientos adquiridos; reconocer conexiones entre conceptos matemáticos y aplicar la matemática a situaciones problemáticas reales.
- El proceso de Resolución de problemas implica que el estudiante manipule los objetos matemáticos, active su propia capacidad mental, ejercite su creatividad, reflexione y mejore su proceso de pensamiento al aplicar y adaptar diversas estrategias matemáticas en diferentes contextos. La capacidad para plantear y resolver problemas, dado el carácter integrador de este proceso, posibilita la interacción con las demás áreas curriculares coadyuvando al desarrollo de otras capacidades; asimismo, posibilita la conexión de las ideas matemáticas con intereses y experiencias del estudiante.

El desarrollo de estos procesos exige que los docentes planteen situaciones que constituyan desafíos para cada estudiante, promoviéndolos a observar, organizar datos, analizar, formular hipótesis, reflexionar, experimentar empleando diversos procedimientos, verificar y explicar las estrategias

utilizadas al resolver un problema; es decir, valorar tanto los procesos matemáticos como los resultados obtenidos.

Para fines curriculares, el área de Matemática se organiza en función de: Números, relaciones y operaciones; Geometría y medición; y Estadística.:

- Número, relaciones y operaciones.

Está referido al conocimiento de los números, el sistema de numeración y el sentido numérico, lo que implica la habilidad para descomponer números naturales, utilizar ciertas formas de representación y comprender los significados de las operaciones, algoritmos y estimaciones.

También implica establecer relaciones entre los números y las operaciones para resolver problemas, identificar y encontrar regularidades.

La comprensión de las propiedades fundamentales de los sistemas numéricos y la vinculación entre éstos y las situaciones de la vida real, facilita la descripción e interpretación de información cuantitativa estructurada, su simbolización y elaboración de inferencias para llegar a conclusiones.

- Geometría y medición

Se espera que los estudiantes examinen y analicen las formas, características y relaciones de figuras de dos y tres dimensiones; interpreten las relaciones espaciales mediante sistemas de coordenadas y otros sistemas de representación y aplicación de transformaciones y la simetría en situaciones matemáticas; comprendan los atributos mensurables de los objetos, así como las unidades, sistemas y procesos de medida, y la aplicación de técnicas, instrumentos y fórmulas apropiadas para obtener medidas.

- Estadística y probabilidades

Los estudiantes deben comprender elementos de estadística para el recojo y organización de datos, y para la representación e interpretación de tablas y gráficas estadísticas.

La estadística posibilita el establecimiento de conexiones importantes entre ideas y procedimientos de lo referido a los otros dos organizadores del área.

Asimismo, muestra cómo pueden tratarse matemáticamente situaciones inciertas y graduar la mayor o menor probabilidad de ciertos resultados. Los estudiantes deben ser capaces de tomar decisiones pertinentes frente a fenómenos aleatorios, lo cual se articula con Educación Secundaria al introducirse elementos básicos sobre probabilidad.

En este sentido, el aprendizaje es la adquisición de conocimientos conceptuales y procedimentales, asumiendo una actitud; mediante el estudio o experiencia. La adquisición de estos conocimientos hace un cambio de comportamiento de los estudiantes en sus capacidades y actitud. Las capacidades matemáticas fundamentales a desarrollar son: Razonamiento y demostración, comunicación matemática, y resolución de problemas. Las capacidades de área son: Numero, relación y funciones; geometría y medición, y, estadística y probabilidades. Las capacidades básicas son: Creativo e innovador, comunicativo, investigador e informado, crítico y reflexivo, trascendencia, resolutivo.

Las Actitudes ante el área: Ético y moral, democrático, sensible y solidario, empático y tolerantes, organizado, proactivo, autónomo, flexible, cooperativo, emprendedor.

En suma, podemos describir la evolución de nuestra educación en el Perú; el aprendizaje académico entendido que los procesos del aprendizaje se realiza o parten de una institución educativa o centros de investigación o académicos, tenemos que, el aprendizaje Académico es aquel que se realiza en un medio apropiado, con las condiciones adecuada para el estudio, investigación, tecnología, arte o belleza por medio de métodos diversos, teniendo en cuenta la disposición del estudiante en su realidad; en este sentido, “el aprendizaje entendido como un proceso que supone un cambio duradero en la conducta como resultado, bien de la práctica, bien de otras experiencias” (Beltrán (1993); Shuell (1986)).



En un mundo cambiante como la nuestra, en la educación impera la política antes que la cultura y la sociedad, nos imponen una educación de otras realidades, la educación ha sufrido un cambio negativo, esto aunado a la mala utilización de la tecnología, diré que; en general, en el Perú, se ha experimentado un cambio trascendental lento tanto en la práctica como en la teoría educativa, a consecuencia de cambios de las formas de ver la educación en la aplicación de las corrientes de pensamiento psicológico imperantes en cada momento: basado primordialmente en el conductismo y el cognitivismo. Teniendo en cuenta que todo cambio necesita un tiempo y espacio de adaptación, implementación, y de un horizonte bien establecido y compromiso de la nación, es posible mejorar continuamente la calidad educativa por medio de la perseverancia, esfuerzo y libertad; Primeramente, habiendo realizado intentos de cambio a partir, de que la mayor parte de los trabajos estaban amparados bajo la orientación conductista que definía el aprendizaje como un cambio de conducta que tenía lugar un aprendizaje priorizado en la enseñanza que relativamente eran los factores ambientales y contextuales del sistema educativo establecido por el estado, por lo que los alumnos aprendían con métodos básicamente de la corriente de Skinner, dirigidos a determinar qué asociaciones entre estímulos y respuestas podían explicar el aprendizaje que se daba en los sujetos, con lineamientos empíricos y una insuficiente fundamentación teórica, centrado en el memorismo y mecanismo práctico; es decir, se trataba de resolver situaciones problemáticas, mediante tres reglas: datos, operación y respuesta; llevado a las estrategias de aprendizaje se puede afirmar que se trataba de identificar, desarrollar y concluir con una meta.

Según esta vertiente, los estudios realizados indican que el principio elemental del paradigma conductista se centra en cuatro situaciones explicativas: los principios asociacionistas, mecanicistas, las tesis del evolucionismo biológico y del positivismo científico. Así que, desde el conductismo se entendía al ser humano como una tabla rasa que va adquiriendo sus aprendizajes mediante mecanismos de asociación entre estímulos-respuestas y se sostenía que los cambios que se producían se derivaban de estímulos externos, no de procesos mentales internos. Desde estas premisas, se observa la acción

pasiva y reactiva en el aprendizaje asignada a los alumnos y la preocupación por una diferenciación cuantitativa de las conductas.

Luego, aproximadamente en la década de los setenta del siglo XX el gobierno peruano asume una visión cognitiva de la psicología en la educación, relativamente pasa a un cambio con el proceso de aprendizaje entendido en el alumno como una atención a la conducta que se debe a un proceso que va desde dentro hacia fuera, tomando más relevancia a los procesos internos de los alumnos que a los externos. Se pasa de estudiar los factores ambientales y las asociaciones estímulo-respuestas, al estudio de los factores particulares que se dan en el momento del aprendizaje, a la significatividad del material de aprendizaje para el aprendiz, a sus condiciones propias, así como a los aspectos sociales y cooperativos implicados en el aprendizaje. Se renuncia al propósito de alcanzar leyes generales de aprendizaje, a cambio de encontrar teorías de amplia base desarrolladas a partir del análisis lógico y la comprensión intuitiva de la realidad específica de cada situación de aprendizaje.

Los principios que se han asociado al paradigma cognitivo, se asumen que el alumno procesa la información teniendo en cuenta la interacción entre las variables del propio sujeto, las de la tarea y las de la situación ambiental a la que se enfrenta dicho sujeto. Con esta nueva visión, se valora más al ser humano introduciendo en el esquema estímulo-respuesta, los procesos mentales. Llevando a las estrategias de aprendizaje para resolver una situación problemática por medio de las tres reglas básicas: Identificación, procesos y resultados. Inicialmente, el paradigma cognitivo del aprendizaje centra sus intereses en la representación de la información en la memoria, atendiendo más adelante al proceso de adquisición de esa información (Pozo (1989))

Seguido en esta corriente, viene la vertiente constructivista del aprendizaje en esta cosmovisión cognitiva, la concepción sobre aprendizaje podría caracterizarse como socio-constructivista, de modo que en el proceso de construcción del aprendizaje es el alumno el que selecciona la nueva información que considera importante, interpretándola en función de sus

conocimientos previos y de sus necesidades actuales. Pero, la tendencia contextual indica que no todo el aprendizaje se construye, sino que se aprende del contexto donde uno vive y experimenta situaciones reales, marcando así una diferencia en las estrategias de aprendizaje al que se debe asociar a la sociedad, cultura, naturaleza e historia. Desde esta perspectiva, se supone que el aprendizaje se concibe como un proceso social, cultural e interpersonal a través del cual se construye conocimiento, al tiempo que se da sentido a la nueva información, destacando la influencia tanto de factores sociales, emocionales y culturales, como de factores cognitivos (Shuell, 1993). En este sentido, partiendo de la conceptualización del aprendizaje como construcción o representación de la realidad de acuerdo al espacio y tiempo del conocimiento teórico y experimentado centrado en el alumno donde tendrá cabida el concepto de aprendizaje auto correlacionado; pasando así, de alumno a estudiante, a un aprendizaje motivado, cognitivo, formativo de buenos hábitos, autorregulado, estratégico e investigativo; con la finalidad de alcanzar un saber en busca de la verdad y la felicidad.

#### **1.2.2.6. Didáctica de la Matemática.**

En cuanto a la didáctica de la matemática, se conceptualiza con todo lo concerniente a la enseñanza de la matemática, según la evolución de la didáctica y la investigación de los idealistas que se inclina por potencializar la comprensión mediante una visión amplia de la matemática, y el práctico, que clama por el restablecimiento de las técnicas básicas en interés de la eficiencia y economía en el aprendizaje.

La didáctica de la matemática ha ido evolucionada en Francia, conocida como la didáctica francesa, establece tres fases de: Una fase de “Estructura didáctica” centrado en el maestro, estudiante y el saber. Una fase de “El contrato didáctico” que trata de las relaciones entre elementos de la estructura didáctica, los procesos de aprendizaje y las estrategias de enseñanza. Y una fase de “La Transposición didáctica” que trata de la transformación de saber matemático a saber matemático a enseñar y los saberes enseñados; nacen, envejecen y a veces mueren.

Primeramente, en la didáctica tradicional se realiza una estructura didáctica centrado en maestro-estudiante-saber, partiendo que la didáctica es un arte y aprender es reproducir. El interés en la investigación lleva a un proceso de conversión de arte a ciencia, que se caracteriza por la definición de su objeto de estudio: La Didáctica de la Matemática ha ido evolucionando de arte a ciencia. Considerarla como arte supone que sus efectos dependen de la habilidad y destreza del artista, en este caso, el docente. procesos de aprendizaje y enseñanza. Inicia el estudio de la evolución del conocimiento matemático del alumno y continúa con la formación profesional docente. Las situaciones se utilizan como dispositivo para estudiar los conocimientos de los alumnos y consecuentemente, cómo mejorar los métodos de enseñanza.

Seguidamente, el Contrato didáctico también conocido como contrato de aprendizaje es un concepto de la Didáctica por Jeanine Filloux en 1973, introduce el término "contrato pedagógico" en referencia a las relaciones que se establecen entre un docente y sus estudiantes. La didáctica se centra en la enseñanza, más que en el aprendizaje, a la que se denomina didáctica clásica.

"El verdadero objetivo de la didáctica es la construcción de una teoría de los procesos didácticos que nos proporcione dominio práctico sobre los fenómenos de la clase" (Chevallard, 1980a; p. 152).

Douady (1984). Indica que es el estudio de los procesos de transmisión y de adquisición de los diferentes contenidos de las matemáticas. Describe y explica los fenómenos relativos a la enseñanza y aprendizaje.

Guy Brousseau en 1986, el contrato didáctico para el análisis de su funcionamiento refiere a los hábitos específicos esperados por el docente y por el estudiante en una situación de enseñanza y en situaciones de aprendizaje. Son las normas y reglas explícitas e implícitas que tienen lugar tanto dentro del aula como de la institución en general. Es lo que el docente espera de su alumno por ser tal y viceversa.

Steiner (1987). Señala que la enseñanza de la matemática es como un arte o como ciencia.

Schoenfeld (1987). Indica que “las estructuras mentales de los alumnos pueden ser comprendidas”

Brousseau (1989). Indica que la didáctica de la matemática “Es la ciencia que se interesa por la producción y comunicación del conocimiento matemático, en lo que esta producción y esta comunicación tiene de específicos de los mismos”.

La Didáctica de las Matemáticas, desarrollada por Guy Brousseau; propone el estudio de las condiciones en las cuales se constituyen los conocimientos; el control de estas condiciones permitirá reproducir y optimizar los procesos de adquisición escolar de conocimientos. El objeto de estudio de la Didáctica de Matemáticas es la situación didáctica, definida por Brousseau como: Un conjunto de relaciones establecidas explícita y/o implícitamente entre un alumno o un grupo de alumnos, un cierto medio (que comprende eventualmente instrumentos u objetos) y un sistema educativo (representado por el profesor) con la finalidad de lograr que estos alumnos se apropien de un saber constituido o en vías de constitución.

Vernaud (1990) señala que la didáctica de la matemática estudia los procesos de transmisión y adquisición relativos al dominio específico de las matemáticas, o de las ciencias cercanas con las que interactúan.

Freudenthal. Hans (1991). Indica que la didáctica de la matemática es “la organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje relevantes para las matemáticas”

Emma Castelnuovo (1993). Señala que la didáctica de la matemática como arte.

En 1996, Gary Anderson menciona las razones para utilizar contratos didácticos o de aprendizaje:

- Relevancia de las actividades de aprendizaje.
- Autonomía para seleccionar qué aprender y cómo hacerlo.

- Formalidad y flexibilidad para estructurar las actividades de aprendizaje.
- Equidad por responder en forma diferente ante la diversidad de contenidos y procesos.

De la didáctica clásica que se ocupa de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática como objetos para didácticos (entre los que se encuentran, en particular, los objetos matemáticos), no problematiza el conocimiento a enseñar y por tanto no lo considera problemático en sí mismo; Chevallard, Y. et al. (1997), señalan que esta perspectiva no hace posible el análisis de la problemática referida a la enseñanza de la matemática y por tanto, no permite la comprensión y explicación de los hechos didácticos.

Montesori (2000). Indica que la didáctica de la matemática se da en ambientes artificiales a medida para aprendizajes específicos.

Ricardo Cantoral y Rosa María Farfán (2003) indican que la didáctica de la matemática o matemática educativa estudia las actividades didácticas, o sea las actividades que tienen por objeto la enseñanza, en lo que ellas tienen de específico de la matemática. El intenso proceso de culturización científica de los últimos tiempos ha producido efectos que hacen necesarias modificaciones educativas adecuadas a los mismos, con el consiguiente avance en esta disciplina.

Dámore (2005) De la didáctica clásica señala que este enfoque tuvo sus beneficios aportando a la elaboración de situaciones de enseñanza, ambientes apropiados de enseñanza, materiales, juegos, etc., con el objetivo de lograr una "mejor" enseñanza. El razonamiento que sustenta este enfoque es: si mejoramos la enseñanza, mejoraremos el aprendizaje. En este caso, como la atención está situada en el quehacer del profesor, este punto de vista resulta insuficiente, pues al decir de D'Amore, no ofrece garantías en el plano del aprendizaje.

Además, señala que, en 1986 Guy Brousseau desarrolla la idea de "contrato didáctico" en el análisis de una situación de enseñanza planificada y ejecutada por el docente, en donde el estudiante tiene como tarea la resolución de

problemas con la interpretación que haga de las preguntas elaboradas por el profesor, a partir de la información proporcionada por éste y de las exigencias y expectativas docentes.

En 2005, Francisco Juan García Bacete y Miguel Ángel Fortea Bagánun define al "contrato didáctico" como "el discurso o "contrato" entre profesor y estudiante resultado del conjunto de códigos y pactos implícitos y explícitos que regulan los comportamientos, interacciones y relaciones de los docentes y el alumnado (reglamento, sílabos de áreas, etc.).

Rodas (2014) menciona a, Przesmycki que establece el 2000, el contrato didáctico indicando que busca aprendizajes cognitivos y metodológicos específicos en una asignatura con objetivos idénticos para toda una clase especificados por el docente, y acordados en forma individual con cada estudiante.

Para Francisco Juan García Bacete y Miguel Ángel Fortea, (2014) el contrato didáctico debe cumplir con 4 principios:

- El mutuo consentimiento: porque es un acuerdo de voluntades para que se inicie el proceso.
- Aceptación positiva del estudiante.
- Negociación de los distintos elementos.
- Compromiso por parte del docente y del estudiante para cumplirlo.

### **1.2.3. El Juego y la Matemática**

Por un lado, el juego por su naturaleza permite que la persona se divierta, distraiga, esparce, recree, y disfrute en una actividad; mientras el juego como deporte persigue la competencia entre dos personas o grupos de personas, con reglas preestablecidas que se deben cumplir, en cual se gana o se pierde, esto significa que, el juego es visto como una disciplina que busca la solución de una tarea o logro de una meta en que se asume actitudes favorables en el

proceso del juego y una satisfacción de gozo o alegría al término del juego favorable, en caso contrario, tristeza, nostalgia o pena.

Sanuy (p.13-1998). Indica que “la palabra juego, proviene del término inglés “game” que viene de la raíz indo-europea “ghem” que significa saltar de alegría en el mismo, se debe brindar la oportunidad de divertirse y disfrutar al mismo tiempo en que se desarrollan muchas habilidades”

El juego es una actividad recreativa, que sirve para divertirse tanto física como mental, en el que existen reglas para guiarse y no busca un fin utilitario. Comienza estableciendo unas reglas que determinan la función de los entes u objeto del juego, luego, se adquiere práctica y técnicas para obtener buenos resultados, en general, en un juego se inicia en forma libre el desarrollo del juego, en seguida, se realiza la relación comunicativa con el grupo, la situación simbólica y de la expresión creativa; en este sentido, se debe primero comprender los requisitos, movimientos y como se gana; en segundo lugar, debe concebir un plan según algún juego similar y selecciona las posibles estrategias; en tercer lugar, ejecuta el plan según los movimientos del opositor para su progreso, en cuarto lugar, examina los resultados si la estrategia usada fue la mejor o no.

Por otro lado, la matemática por su naturaleza es abstracta y permite a la persona a realizar símbolos con un razonamiento formal. Etimológicamente proviene del latín “mathematicalis” o el griego “mathema”, que puede traducirse concretamente como “estudio de un tema”. Para RAE (2014), la matemática es la ciencia deductiva que se dedica al estudio de las propiedades de los entes abstractos y de sus relaciones. Esto quiere decir que las matemáticas trabajan con números, símbolos, figuras geométricas, etc.

La matemática es una ciencia deductiva que requiere de un razonamiento simbólico formal cuya herramienta es el método científico que permite demostrar la validez de teoremas. Comienza con una teoría en el que requiere ejercicios elementales, luego de la adquisición de automatismos para demostrar hipótesis o supuestos, en general, se inicia en la resolución de problemas, seguido de estrategias heurísticas, los métodos y herramientas;



en este sentido, en primer lugar se debe comprender lo que se pide, lo que se quiere encontrar y que datos se tiene, en segundo lugar, concebir un plan para ver si existe un problema parecido, se formulan conjeturas y seleccionan posibles soluciones, en tercer lugar, se ejecuta el plan examinando la validez de cada conjetura, en cuarto lugar, se examina los resultados, cual es la estrategia general y específica, si funciona con otro problema similar o se modifica el problema.

Estos argumentos descritos, tienen una relación directa que muchas veces están separados, en el desarrollo del pensamiento del ser humano. En la historia las teorías matemáticas han surgido como respuesta a la solución del entendimiento de nuestra realidad, mundo o universo; en base a la cosmovisión circundante, teniendo muchas veces origen en la imaginación que nos lleva a pensar que la ilusión, sentimientos o el juego ayuda en el desarrollo intelectual fomentando la creatividad y el ingenio; en este sentido, es importante desarrollar en el estudiante los dos hemisferios cerebrales en forma colateral, el hemisferio izquierdo relacionado con el pensamiento convergente como el razonamiento, lenguaje hablado y escrito, habilidad científica, y numérica, control de la mano derecha; específicamente con un pensamiento lógico y matemático y el hemisferio derecho relacionado con un pensamiento divergente como la intuición, imaginación, sentido artístico y música, percepción tridimensional y control de la mano izquierda, específicamente con un pensamiento natural y lateral de la creatividad, juego, arte, belleza. Visto de esta manera, se trata de que se comuniquen estos hemisferios a través del cuerpo caloso; esperando que un estudiante desarrolle a la par estos dos hemisferios cerebrales.

Para el francés Jean Dieudonné (1984), expresa el quehacer matemático en los siguientes términos “las nueve décimas partes de las matemáticas, a parte de las que tienen su origen en necesidades de orden práctico, consisten en la resolución de adivinanzas; en conclusión, dejamos que los problemas matemáticos poseen siempre un origen doble: por un lado están los problemas surgidos de problemas técnicos y que se le plantean al matemático, quien los resuelve lo mejor que puede o no lo resuelve en

absoluto, por otro lado tenemos los problemas de pura curiosidad, los acertijos”

En este sentido, el juego se relaciona de una u otra manera con la matemática; considerando que el juego bueno, es el juego que no depende de la fuerza o maña físicas, el juego que tiene bien definidas sus reglas y que posee cierta riqueza de movimientos, suele prestarse muy frecuentemente a un tipo de análisis intelectual cuyas características son muy semejantes a las que presenta el desarrollo matemático. Las diferentes partes de la matemática tienen sus argumentos matemáticos para los objetos de los que se ocupa, siendo bien determinados en su comportamiento deductivo a través de los conceptos primitivos de la teoría. Las reglas válidas de manejo de estos argumentos o teoremas son dadas por sus definiciones y por todos los procedimientos de razonamiento admitidos como válidos en el campo. Cuando la teoría es elemental, estos argumentos no son muchos ni muy complicados y se adquieren bien pronto en los que se pueden realizar por medio de juegos, lo cual no quiere decir que el juego sea trivial. Elemental quiere decir cerca de los elementos iniciales y no necesariamente simples. Existen problemas elementales complicados con respecto a su enunciado, tal como, los números figurados cuyos cardinales requieren de seriaciones. Cuando la teoría no es elemental es generalmente porque las reglas usuales del juego se han desarrollado extraordinariamente en número y en complejidad y es necesario un intenso esfuerzo para hacerse con ellas y emplearlas adecuadamente. Son herramientas muy poderosas que se han ido elaborando, cada vez más sofisticadas, a lo largo de los siglos; tal como, el número integral correspondiente a la teoría de la medida de superficies.

La matemática así concebida es un verdadero juego que presenta el mismo tipo de estímulos y de actividad que se da en el resto de los juegos intelectuales. Uno aprende las reglas, estudia las jugadas fundamentales, experimentando en partidas sencillas, observa a fondo las partidas de los grandes jugadores, sus mejores teoremas, tratando de asimilar sus procedimientos para usarlos en condiciones parecidas, trata finalmente de participar más activamente enfrentándose a los problemas nuevos que surgen constantemente debido a la riqueza del juego, o a los problemas viejos aún

abiertos esperando que alguna idea feliz le lleve a ensamblar de modo original y útil herramientas ya existentes o a crear alguna herramienta nueva que conduzca a la solución del problema.

Guzman (1989). Relaciona al juego y a la enseñanza de la matemática mediante el pensamiento siguiente: “El juego y la belleza están en el origen de una gran parte de la matemática. Si los matemáticos de todos los tiempos se la han pasado tan bien jugando y han disfrutado tanto contemplando su juego y su ciencia, ¿Por qué no tratar de aprender la matemática a través del juego y de la belleza?”, en este sentido, indica que “La matemática ha sido y es arte y juego y esta componente artística y lúdica es tan consubstancial a la actividad matemática misma que cualquier campo del desarrollo matemático que no alcanza un cierto nivel de satisfacción estética y lúdica permanece inestable”

Para Winter y Ziegler (1983) dieron una relación entre el juego y la matemática de manera esquemática mediante la correspondencia que hay entre los juegos de reglas y el pensamiento matemático:

Juegos      Pensamiento matemático

Reglas del juego      Reglas de construcciones, reglas lógicas, instrucciones, operaciones.

Situaciones iniciales      Axiomas, definiciones, conceptos.

Jugadas      Construcciones, deducciones

Figuras de juego      Medios, expresiones, términos.

Estrategia de juego      Utilización hábil de las reglas, reducción de ejercicios conocidos a formulas

Situaciones resultantes      Nuevos teoremas, nuevos conocimientos.

En este sentido, la matemática en la determinación de los juegos, se puede señalar las relaciones pertinentes teniendo en cuenta el significado o significativo: en la llamada matemática moderna que es una ciencia en el que

permite determinar si los elementos pertenecen o no en un conjunto y en lógica los razonamientos cuyas afirmaciones declarativas pueden ser, o solo falsos, o solo verdaderos; en tanto que, en los juegos se gana o se pierde; en este sentido, diré que la matemática, la lógica y los juegos están mutuamente relacionados en la parte semántica que se encarga del estudio del significado de las palabras con dos valoraciones. En su ampliación, existen acepciones generales propias de la subjetividad del ser humano y la probabilidad del ente, que permite obtener otros valores semánticos mediante la teoría de la posibilidad.

Según esta perspectiva semántica de modelación, se puede establecer que existen diversas clases de juegos, para desarrollar el pensamiento del ser humanos que dependen de la disciplina en que se aplique, tal como:

- Juegos creativos: son juegos que nos permiten desarrollar la creatividad en los estudiantes y que son bien concebidos y organizados para propiciar el desarrollo del grupo con un pensamiento divergente a niveles creativos superiores.
- Juegos didácticos: son juegos mediante el cual es posible contribuir a la formación del pensamiento simbólico de naturaleza teórico y práctico de los estudiantes y a la formación de las cualidades que deben reunir para el desempeño de sus funciones grupales: capacidades para dirigir y tomar decisiones individuales y colectivas, habilidades y hábitos propios de la dirección y de las relaciones sociales.
- Juegos Profesionales: son aquellos juegos que han sido elaborados por empresas especializadas, para diversos usos; tanto para recrear y de uso didáctico. Estos pueden ser adaptados y adecuados para su uso en el aula.

Por otro lado, tanto para los juegos como para la enseñanza o aprendizaje de la matemática, se debe tener como un factor importante que contribuye al desarrollo del proceso educativo, este factor relevante es la motivación afectiva que hace referencia a las reacciones afectivas y emotivas ante la tarea. En el ámbito académico, este componente nos indica, si a los alumnos les gustan o les disgustan los profesores, si se sienten aceptados o

rechazados, si se sienten orgullosos de sí mismos o se sienten avergonzados por sus resultados o alguno de ellos, etc. Como vemos, estas emociones están asociadas a contextos sociales, aunque debemos diferenciar entre las dirigidas a uno mismo y las dirigidas hacia los demás, pero estando ambos tipos entrelazadas (Graham (1996)) y pudiendo ser explicadas por los mismos principios, que son básicamente los que conforman la teoría de la atribución de Weiner (1974, 1986).

Weiner indica, que parte de la premisa de que sentimos conforme pensamos, por lo que las cogniciones son condicionantes suficientes de las emociones, e indica que el comportamiento depende de pensamientos y sentimientos (Weiner (2000)). Concretamente, se ha encontrado que, en situaciones de logro, el resultado de la acción, la atribución realizada a dicho caso concreto y la dimensión causal implicada eran los principales determinantes de las emociones.

La premisa básica sobre la que se asienta la teoría de la atribución es que las personas buscan de forma espontánea descubrir y comprender por qué ocurren las cosas (Pardo Merino y Alonso Tapia (1990)). Esta tendencia a buscar las causas de ciertos sucesos le confiere la característica de ser agente motivador, pues no sólo satisface la curiosidad y la sorpresa, sino también ayuda a comprender y a controlar dichos sucesos. Tal y como señalan Pardo Merino y Alonso Tapia, aunque esta teoría atribucional de la motivación de logro se basa en la expectativa de meta y el valor de meta, ambos componentes sólo se pueden entender bajo el efecto modulador que ejerce sobre ellos la causalidad percibida. Así, en un principio, un resultado conllevará en el sujeto una reacción afectiva, iniciándose el proceso atribucional. Es decir, ante un buen resultado, el sujeto se sentirá satisfecho y le atribuirá, a continuación, las razones a dicho resultado, sobre todo si resulta inesperado, negativo o importante para el individuo. En la determinación de las causas influyen una serie de variables denominadas por Weiner (2005), como antecedentes causales, en las cuales se engloban todas las experiencias significativas del sujeto en relación con el resultado obtenido, tales como: su historia personal pasada, su autoconcepto, sus propias tendencias auto protectoras, etc.

El siguiente paso, según Weiner, consiste en las atribuciones causales que el sujeto realiza para explicar el resultado obtenido. Aquí, aunque esfuerzo, capacidad, suerte y dificultad de la tarea suelen ser las causas del éxito o fracaso en la tarea, también influyen otros factores como: estado de ánimo, fatiga, ayuda o no del profesor, etc. (Alonso Tapia (1991)). De todas formas, para Weiner lo realmente importante para la motivación no son las atribuciones causales en sí mismas, sino las características que tenga cada causa. Por ello, propone tres dimensiones en las que clasificar los factores causales mencionados:

- La dimensión interna-externa,
- La dimensión estable-inestable, y,
- La dimensión controlable- incontrolable.

### **1.3. Definición de términos básicos**

#### **Aprendizaje.**

El aprendizaje es un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia. Feldman (2005)

#### **Aprendizaje de la matemática**

El aprendizaje es entendido como el proceso de cambio conductual, que implica la adquisición y modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes en el estudiante de la matemática (Vela (2016) con referencia de Schunk (1991)).

#### **Competencia matemática**

Es la capacidad de un individuo para identificar y entender el rol que juegan las matemáticas en el mundo, emitir juicios bien fundamentados y utilizar las matemáticas en forma que le permitan satisfacer sus necesidades como ciudadano constructivo, competitivo y reflexivo. (OCDE/PIZA (2012)).

## **Didáctica**

Estudio de los procedimientos en la tarea de enseñar. Disciplina abocada a la reflexión sistemática sobre las condiciones y medios óptimos para la transmisión de contenidos (conocimientos, habilidades, actitudes), en una práctica educativa determinada. (Larroyo, 1958).

### **Didáctica de la matemática.**

La didáctica de la matemática es la organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje relevantes para las matemáticas. Freudenthal. Hans (1991).

### **Educación primaria**

La Educación Primaria constituye el segundo nivel de la Educación Básica Regular y dura seis años. Al igual que los otros niveles, su finalidad es educar integralmente a los niños. Promueve la comunicación en todas las áreas, el manejo operacional del conocimiento, el desarrollo personal, espiritual, físico, afectivo, social, cultural, vocacional y artístico; el pensamiento lógico, la creatividad, el desarrollo de capacidades y actitudes necesarias para el despliegue de potencialidades del estudiante, así como la comprensión de hechos cercanos a su ambiente natural y social. DCN (2009).

### **Estudiante**

El estudiante es un ser humano capaz de aprender en un espacio y tiempo determinado, denominado discente (Romero (2016) con referencia de DREA (2009)).

### **Juego**

La palabra juego, proviene del término inglés “game” que viene de la raíz indoeuropea “ghem” que significa saltar de alegría en el mismo, se debe brindar la oportunidad de divertirse y disfrutar al mismo tiempo en que se desarrollan muchas habilidades SANUY (p.13-1998).

## **Juegos didácticos**

Los mejores juegos didácticos son los confeccionados según el criterio de auto instrucción, es decir, que el juego mismo encamina al estudiante hacia la adquisición de conocimiento y habilidades, no necesitando muchas veces, ni siquiera de la intervención de adultos. VILLALON, G. (2002).

## **Matemática**

La matemática es la ciencia deductiva que se dedica al estudio de las propiedades de los entes abstractos y de sus relaciones. RAE (2014).



## CAPÍTULO II: VARIABLES E HIPOTESIS

### 2.1. Variables y su operacionalización

#### 2.1.1. Identificación y conceptualización de variables.

Según el presente estudio las variables de la investigación se definen:

Variable independiente : X: = Juegos didácticos

Variable dependiente: Y: = Aprendizaje de la matemática

Relación :  $Y=Y(X)$

Se conceptualiza las variables de investigación de la siguiente manera:

Los **juegos didácticos** son las recreaciones que encamina al estudiante hacia la adquisición de conocimiento y habilidades confeccionados según criterios de instrucción establecidos. (VELA, R. (2016) Con referencia de VILLALON, G. (2002)).

El **aprendizaje de la matemática** es el proceso de cambio conductual, que implica la adquisición y modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes de la matemática en el estudiante por medio del estudio, experiencia o enseñanza. (VELA, R. (2016) con referencia de SCHUNK (1991)).

#### 2.1.2. Operacionalización de las variables de estudio

Para el proceso del desarrollo de este estudio se define operacionalmente las variables de investigación como:

**Juegos didácticos** son las recreaciones que conllevan al estudiante hacia la adquisición y modificación de contenidos conceptuales, procedimentales, actitudinales, habilidades, ritos y costumbre; elaborados según criterios de ilustración establecidos, considerando una instrucción, un equipo, un jugador, un juego y un comportamiento de solo: o excelente, o bueno, o regular o malo. (Vela (2016)).

**Aprendizaje de la matemática.** Es el proceso de cambio conductual, que implica la adquisición y modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes de la matemática en el estudiante, en el cual desarrolla las capacidades de razonamiento y demostración, resolución de problemas y comunicación matemática, expresando perseverancia y honestidad en la solución de problemas, por medio del estudio, experiencia o enseñanza; reflejado en su rendimiento académico a través de su calificación de solo: Optimo, o Satisfactorio, o Regula, Necesita apoyo. (Vela (2016)).

**Rendimiento académico de matemática.** Es el logro de aprendizaje de la matemática establecido por las calificaciones finales y semestrales de matemática de los estudiantes según los criterios establecidos por la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la UNAP. (Vela (2016)).

### **2.1.3. Indicadores e índices**

Variable Independiente (X) : Juegos didácticos

Indicadores:

- X<sub>1</sub> : Contenido conceptual
  - X<sub>11</sub> : Situaciones iniciales
  - X<sub>12</sub> : Reglas de juegos
  - X<sub>13</sub> : Situaciones resultantes
- X<sub>2</sub> : Contenido Procedimental
  - X<sub>21</sub> : Jugadas
  - X<sub>22</sub> : Figuras del juego
- X<sub>3</sub> : Habilidad o agilidad
  - X<sub>32</sub> : Destrezas de juego
  - X<sub>33</sub> : Estrategias de juego
- X<sub>4</sub> : Ritos o costumbre
  - X<sub>41</sub> : Firme asentimiento
  - X<sub>42</sub> : Conformidad
- X<sub>5</sub> : Actitudes
  - X<sub>51</sub> : Responsabilidad
  - X<sub>52</sub> : Respeto

Variable dependiente (Y) : Aprendizaje de la Matemática

Indicadores:

Y<sub>1</sub> : Conocimientos.

Y<sub>11</sub> : Reglas de construcciones, reglas lógicas, instrucciones, operaciones

Y<sub>12</sub> : Axiomas, definiciones, conceptos

Y<sub>13</sub> : Nuevos teoremas, nuevos conocimientos.

Y<sub>2</sub> : Estrategias.

Y<sub>21</sub> : Construcciones, deducciones, inducciones y creatividad

Y<sub>22</sub> : Medios, expresiones, términos, Crítico e innovación.

Y<sub>3</sub> : Habilidades

Y<sub>31</sub> : Utilización hábil de las reglas, leyes, propiedades, principios, definiciones

Y<sub>32</sub> : Reducción de ejercicios conocidos a fórmulas, modelos, síntesis y análisis de casos

Y<sub>4</sub> : Creencias

Y<sub>41</sub> : Suposiciones

Y<sub>42</sub> : Validez

Y<sub>5</sub> : Actitudes y Hábitos

Y<sub>51</sub> : Perseverancia

Y<sub>52</sub> : Honestidad

Variable interviniente (Z) : Rendimiento académico de matemática

Indicadores:

Z<sub>1</sub> : Logro de aprendizaje de matemática.

Z<sub>11</sub> : Calificaciones finales

Z<sub>12</sub> : Calificaciones semestrales

Z<sub>2</sub> : Asistencia a clases.

Modelo Relacional :  $Y=Y(X|Z)$

Sujeto a :  $Y_{ij}=Y(X_{ij}), 1 < i < 5, 1 < j < 5; i, j \in \mathbb{N}$

$X|Z, X_{ij}|Z_1, Z_2$

## Equivalencia de índices: Etiqueta de Valores

VALOR CUANTITATIVO	VALOR CUALITATIVO	VALORES EQUIVALENTES
<b>V.I.: JUEGOS DIDACTICOS</b>		
4	Eficiente	Gana, Siempre
3	Bueno	Empata, Casi siempre
2	Aceptable	Pierde, A veces
1	Deficiente	Suspende, Malo, Nunca
<b>V.D.: APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA</b>		
19 a 20	Óptimo	Verdadero, Siempre
14 a 18	Satisfactorio	Faltan datos, Casi siempre
11 a 13	Regular	Falso, A veces.
08-10	Necesita apoyo	Inconsistente, Algunas veces

## 2.2. Formulación de la hipótesis

### 2.2.1. Hipótesis general

Los juegos didácticos influyen positiva y significativamente en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.

### 2.2.2. Hipótesis específica o derivada

Existe una relación alta entre los juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

### 3.1. Tipo y diseño de la investigación

#### 3.1.1. Tipo de investigación

**MÉTODO.** El método fue descriptivo de encuestas, el método histórico de fuentes primarias de registros; y, el método de control en procedimientos de manipulación selectiva y de los factores que deben ser controlados de la muestra. (Sanchez y Reyes, (1985)). (Bueno (2003)). (Hernandez, Fernandez y Baptista, (2014)).

**ENFOQUE.** El presente estudio pertenece al enfoque cuantitativo de alcance cualitativo, porque se recolecto datos para demostrar la validez de la hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar la teoría de los juegos didácticos en relación con el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Educación Primaria de la Faculta de Ciencias de la Educación y Humanidades. (Hernandez, Fernandez y Baptista (2014))

**TIPO.** El tipo de investigación fue sustantiva de alcance explicativo porque respondió al problema teórico o sustantivo, estuvo orientado al descubrimiento de posibles factores causales de los juegos didácticos que han incidido o afectado en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación; en tanto que, permitió describir, explicar y predecir las características y el efecto de los juegos didácticos en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes, con la cual se buscó los principios y leyes generales que permitieron organizar la teoría científica. (Referencia de Sanchez y Reyes (1985)).

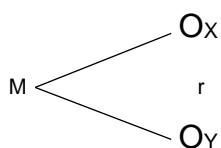
**NIVEL.** El nivel de la investigación es de estudios de comprobación de hipótesis correlacionales de alcance causal, debido a que está orientado a buscar una explicación científica que además permite la predicción. (Sanchez y Reyes (1985)).

**ALCANCE.** La investigación tiene un alcance explicativo de hipótesis causal, porque se investiga las características de los juegos didácticos y de los aprendizajes de matemática de los estudiantes, así como las relaciones causa-efecto, con la finalidad de verificar la influencia entre ellas. (Hernandez, Fernandez y Baptista (2014)).

### 3.1.2 Diseño de la investigación

**DISEÑO.** El diseño fue descriptivo correlacional porque examinó la relación que tiene la variable Juegos Didácticos y su posible asociación con el aprendizaje de la matemática, cuyo estudio nos permitió determinar el grado de relación existente entre las variables en una muestra, donde se aplicó los diferentes instrumentos, para posteriormente obtener los resultados. (Hernandez, Fernandez y Baptista (2014)).

#### DIAGRAMA:



Donde:

M: = Es la muestra en la que se realiza el estudio

O<sub>x</sub>: = Conjunto de datos con respecto a los juegos didácticos (X)

O<sub>y</sub>: = Conjunto de datos pertenecientes al aprendizaje de la matemática (Y)

r: = Posible relación existente entre las variables

#### Modelo:

El modelo funcional del diseño de investigación fue el modelo no experimental en un estudio de Correlación de variables.

Para determinar la existencia o no de una relación se utilizó las medidas de correlación y como resultado se tiene la siguiente interpretación: La variable medida en O<sub>x</sub>, ha afectado O<sub>y</sub>.

$$Y = R(X); X: =X | z$$

Donde:

X es la causa de Y.

Y es el efecto de X.

R es la medida de correlación entre X e Y

$X|_Z$  indica que, X está restringido a la muestra intencionada mediante el control de Z.

Z es la intervención de la intensidad para el control de la muestra.

**Asociación de variables:** Se tuvo una asociación teórica en comprobación de hipótesis en un nivel predictivo y parcialmente explicativo de causa-efecto para ver su vinculación y como están asociadas.

X -----> Y / Z

## 3.2. Población y muestra

### 3.2.1. Población

#### Población objetivo

El universo se circunscribió a los estudiantes de la Especialidad de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de Educación y Humanidades que son un total de 272 estudiantes de la Universidad de la Amazonia Peruana.

#### Población accesible

El marco poblacional del presente estudio se circunscribió a los estudiantes de la Especialidad de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de Educación y Humanidades, matriculados en el semestre académico 2017 y 2018.

### 3.2.2. Muestra

La muestra estuvo conformada por estudiantes del primer nivel y segundo ciclo del plan de estudios de la carrera profesional de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, del año académico 2018; por tratarse de un estudio educativo se realizó en aulas intactas respecto a los estudiantes,

que fueron elegidos por conveniencia del 14.71% de la población, teniendo en cuenta su rendimiento académico dado por el logro de aprendizaje fue del 68.97% de los 58 matriculados en la asignatura de Matemática I, y 2 estudiantes que fue el 3.45% de tuvieron más del 30% de inasistencia a clases, se determinó la muestra con un número de 40 estudiantes.

**El tipo de muestreo** es no probabilístico intencionado que se controló la representatividad de la muestra con la inclusión de grupos típicos según asistencia a clases y Logro de aprendizaje de matemática según los promedios académicos aprobatorios.

La variable de control para que la muestra sea representativa es la intervención de la intención:

Z : Rendimiento Académico de Matemática.

Z1: Logro de Aprendizaje de matemática

Z2: Asistencia a clases.

Modelo Estimado de la investigación:  $Y = Y(X | z)$

Y: =Aprendizaje de la Matemática

X | z: =Juegos didácticos sujeto a la intención de la muestra.

**Los criterios de selección de la muestra** se tuvieron en cuenta su rendimiento académico y la asistencia a clases de los estudiantes del semestre académico 2018-I, son:

**INCLUSION:** Estudiantes matriculados con más del 70% de asistencia a clases, tengan un rendimiento académico final o semestral un logro de aprendizaje en Matemática I con una calificación de regular (11-13 Ptos) y estén matriculados en la asignatura de Matemática II correspondiente al primer nivel de estudios en el semestre académico II-2018.

**EXCLUSIÓN:** Estudiantes con rendimiento académico promedio semestral con logro de aprendizaje en matemática I de malo (00-07 Ptos), deficiente (00-10 puntos), bueno (14-18ptos) y excelente (19-20ptos) y los estudiantes que estén matriculados en la asignatura de Matemática II de otros niveles.



### **3.3. Técnicas e instrumentos**

#### **3.3.1. Técnicas de recolección de datos**

La técnica fue basada específicamente en la encuesta que servirá para conocer la opinión de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de Educación y humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, respecto a los Juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática.

La técnica empleada de análisis documental para conocer el rendimiento académico de los estudiantes y sus inasistencias a clases.

#### **3.3.2. Instrumentos de recolección de datos**

El instrumento que se utilizó fue el cuestionario de encuesta para recolectar datos de las variables independientes X e Y.

**La validez del instrumento** de 11 ítems en la variable X y de 11 ítems en la variable Y, mediante el método de agrupados individuales fueron sometido a 4 casos o expertos para juzgar de manera independiente la relevancia y congruencia de los reactivos con el contenido teórico, la claridad en la redacción y el sesgo o tensionalidad en la información de los ítems, cada experto recibió el instrumento de validación que contenga: Congruencia ítems-dominio, tendenciosidad o sesgo y observaciones. Se recogieron y analizaron los instrumentos de validación y se decidió:

- Los ítems que tienen 100% de coincidencia favorable entre los jueces, por lo que, solo observaron 9.09% en la variable X y no en la variable Y.
- No hubo ítems que tengan el 100% de coincidencia desfavorable entre los jueces, por lo que ninguno fue excluido.
- Los ítems que tuvieron una coincidencia parcial entre los jueces fue solo de la variable de estudio X, al que fueron revisados, reformulados y validados nuevamente, por lo que, al levantar las observaciones se aceptaron en un 100% de coincidencia favorable de los ítems de las variables tanto X, como Y.

**La confiabilidad del instrumento** de 11 ítems en la variable X y de 11 ítems en la variable Y, mediante el método TEST-RETEST fueron sometidos a una prueba piloto aun pequeño grupo de sujetos que no pertenecieron a la muestra seleccionadas pero si a la población que tengan las mismas características similares de 15 estudiantes con la finalidad de garantizar las mismas condiciones de realización del trabajo de campo real; al responder la pregunta: ¿con cuánta exactitud los ítems, reactivos o tareas representan al universo de donde fueron seleccionados?. El coeficiente que se obtiene recibe el nombre de coeficiente de estabilidad porque denota la coherencia de las puntuaciones en el tiempo. Se estableció la correlación entre los dos puntajes de las dos mitades del test a través del método de los puntajes directos, Correlación r de Pearson con  $N= 15$ ,  $r_{x1,2}=0.97$  y  $r_{Y1,2}=0.99$  que indica que la relación es alta y positiva; la prueba de significación de esta correlación se realizó mediante la prueba de la hipótesis de r con la distribución muestral t-Student con dos colas, la significación de  $\alpha=0.05$  se obtiene  $t_x=4.773$  y el valor  $t_{cx}=7.98$  cae en la zona de aceptación de  $H_0:p=0$ , al igual que  $t_y=4.773$  y el valor  $t_{cy}=13.98$  cae en la zona de aceptación de  $H_0:p=0$ . Esto indica que, la correlación entre los datos de las variables X e Y respecto al pre-test y post-test fueron significativas. Por lo tanto, los instrumentos son confiables.

La ficha de observación de Récord Académico para recolectar datos de la variable de control de intervención de la intensidad, Z, respecto al rendimiento académico y la asistencia a clases. La validez del instrumento de 2 ítems en la variable Z y 3 casos o expertos determinando una aceptación del 100% de coincidencia de los jueces respecto a la claridad en la redacción, coherencia interna, inducción a la respuesta, lenguaje adecuado con el nivel de información, mide lo que se pretende y observaciones; por lo que se determinó una validez aplicable de los ítems. La confiabilidad se realizó en un espacio de tiempo mediante el método TEST-RETEST, de una prueba piloto conformado por 14 estudiantes de la población con las mismas características de la muestra, con una relación de  $r=0.99$ , al que se obtuvo con significación del 5% y la prueba de dos colas con la distribución t-Student,  $n=14$ , Por lo que, se demostró que el instrumento es confiable.

### **3.4. Procedimientos de recolección de datos**

- Elaboración y aprobación del anteproyecto de tesis.
- Elaborar el instrumento de la recolección de datos.
- Prueba de validez y confiabilidad al instrumento recolección de datos.
- Preparación a los recolectores de información y del compromiso ético de confidencialidad de los informantes.
- Recolección de la información.
- Procesamiento de la información
- Organización de la información en cuadros.
- Análisis e interpretación de la información.
- Elaboración de la discusión, conclusiones y recomendaciones.
- Elaboración y presentación del informe.
- Sustentación del informe.

### **3.5. Técnicas de procesamientos y análisis de datos.**

#### **3.5.1. Técnicas de procesamiento de los datos**

La información fue procesada en forma computarizada utilizando el paquete estadístico SPSS. Versión 23, mediante la sistematización de las variables de estudio.

#### **3.5.2. Técnicas de análisis e interpretación de la información.**

Se realizó un análisis univariado y bivariado, sobre la base de datos con el cual se organizó la información en tablas o cuadros y luego se los representó en gráficos, medidas de tendencia central, de variabilidad y correlación: mediana, desviación típica y Rho de Spearman.

El análisis e interpretación de la información se realizó utilizando la estadística descriptiva (frecuencia, medidas de tendencia central y porcentaje) para el estudio de las variables en forma univariado y bivariado; y para contrastar la hipótesis, la estadística inferencial no paramétrica  $r$  de Spearman y prueba de significación con la Distribución t-Student con dos colas,  $\alpha = 0.01$ , para las pruebas de las hipótesis.

### **3.6. Aspectos éticos**

Se guardará la reserva del informante mediante un compromiso escritos de referente a la no divulgación, anonimidad y del consentimiento informado, en protección de su integridad física y moral de los encuestados y de sus Récord Académico.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### 4.1. Análisis descriptivo Univariado

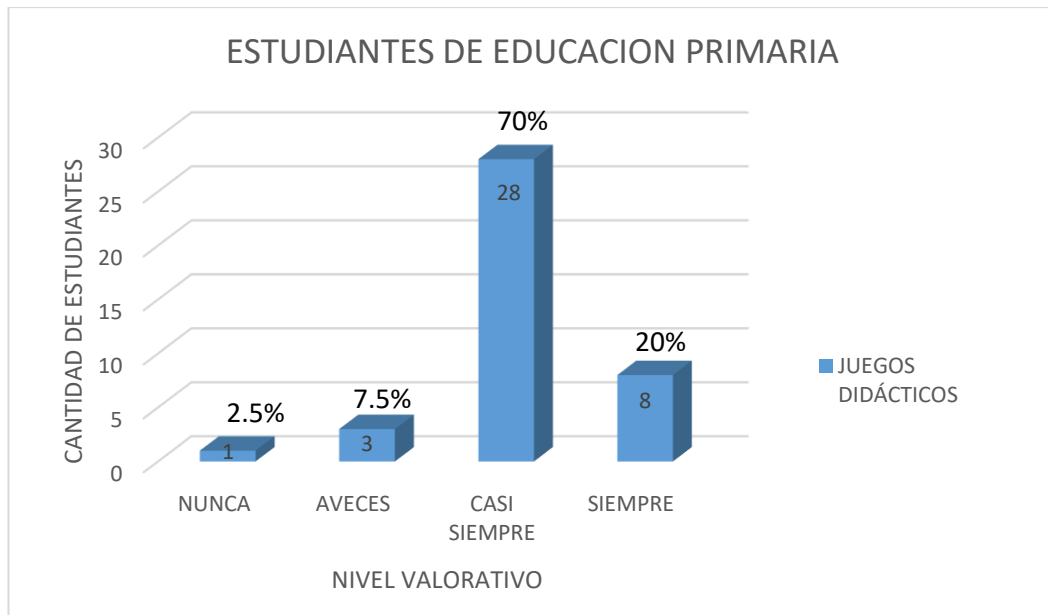
#### 4.1.1. Identificación de los juegos didácticos en el desarrollo de la clase

**TABLA N°01.** JUEGOS DIDÁCTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.

JUEGOS DIDÁCTICOS	ESTUDIANTES	
	NIVEL VALORATIVO	PORCENTAJE
NUNCA	1	2.5
AVECES	3	7.5
CASI SIEMPRE	28	70
SIEMPRE	8	20
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Resultados de datos del cuestionario: Juegos didácticos.

**GRÁFICO N°01.** JUEGO DIDÁCTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.



Fuente: Resultados de datos del cuestionario: Juegos Didácticos.

## INTERPRETACIÓN.

En la TABLA N°01 Y GRÁFICO N°01, muestran la distribución de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana del año 2018, los Juegos Didácticos que perciben en la clase:

Existen 8 estudiantes que perciben que siempre los juegos didácticos son favorables en la clase, hay 3 estudiantes que perciben que a veces es favorable los juegos didácticos en la clase, hay 28 estudiantes que perciben que casi nunca los juegos son favorables en la clase y hay 1 estudiante que perciben que nunca utilizan los juegos didácticos favorable en la clase.

El 70% de estudiantes perciben que casi siempre los juegos didácticos son favorables para el proceso de la clase.

Esto demuestra que, El 20% de los estudiantes perciben que siempre los juegos didácticos son favorables para la clase, la mayoría de estudiantes indican en un 70% perciben que casi siempre los juegos didácticos son favorables para la clase y pocos estudiantes en un 2.5% perciben que nunca los juegos son favorables para el proceso de la clase y 3 estudiantes perciben que a veces los juego son favorables en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la clase.

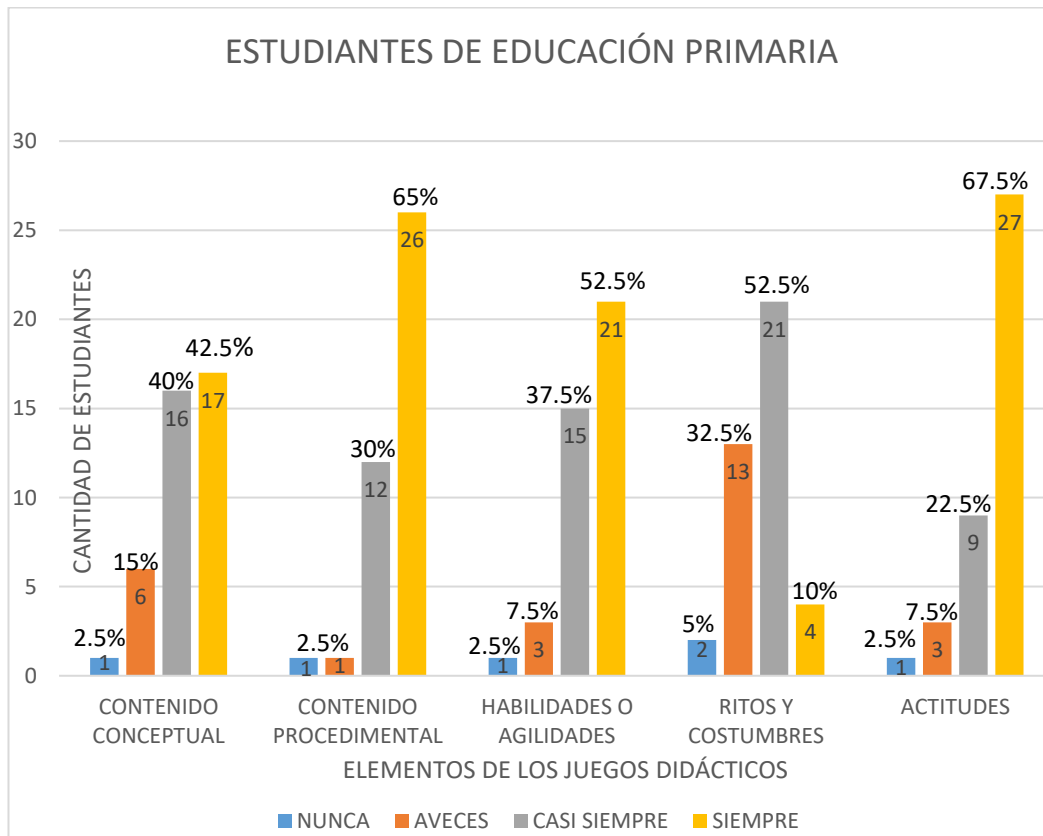
Por lo tanto, con estos resultados se demuestra que: la mayoría de estudiantes perciben que casi siempre los juegos son favorables para el desarrollo de la clase y pocos en que nunca son favorables; en tanto que, el 20% percibe que siempre es favorable, el 70% percibe que casi siempre es favorable, el 7.5% percibe que es favorable y el 2.5% de estudiantes percibe que nunca los juegos didácticos son favorables para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la clase.

**TABLA N°02. JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LOS ELEMENTOS DE LOS JUEGOS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018**

JUEGOS DIDÁCTICOS NIVEL VALORATIVO ELEMENTOS	ESTUDIANTES							
	NUNCA		AVECES		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
CONTENIDO CONCEPTUAL	1	2.5%	6	15%	16	40%	17	42.5%
CONTENIDO PROCEDIMENTAL	1	2.5%	1	2.5%	12	30%	26	65%
HABILIDADES O AGILIDADES	1	2.5%	3	7.5%	15	37.5%	21	52.5%
RITOS Y COSTUMBRES	2	5%	13	32.5%	21	52.5%	4	10%
ACTITUDES	1	2.5%	3	7.5%	9	22.5%	27	67.5%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>		<b>26</b>		<b>73</b>		<b>95</b>	

Fuente: Resultados de datos del cuestionario: Juegos Didácticos.

**GRÁFICO N°02. JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LOS ELEMENTOS DE LOS JUEGOS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2019**



Fuente: Resultados de datos del cuestionario: Juegos Didácticos.

## INTERPRETACIÓN

En la TABLA N°02 Y GRÁFICO N°02, muestran la distribución de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana del año 2018, los Juegos Didácticos según sus elementos que se perciben en la clase:

Existen 21 estudiantes perciben que casi siempre creen en ritos y costumbres favorables en las actividades de juegos didácticos para la clase, 26 estudiantes perciben que siempre establecen contenido procedimental de los juegos didácticos en la clase y 21 estudiantes perciben que siempre se basan en las habilidades o agilidades para el juego, o casi siempre en los ritos y costumbres favorables para el juego en proceso de la clase.

En las percepciones marginales, la mayoría de los estudiantes perciben que siempre los juegos didácticos son favorables en desarrollo de la actividad de la clase, entre los cuales 17 estudiantes perciben los contenidos conceptuales del juego que repercuten en la clase, 26 perciben los contenidos procedimentales del juego como estrategia en el proceso de la clase, 21 estudiantes perciben que tienen habilidades o agilidades en el juego para el desarrollo de la clase, 4 estudiantes perciben que creen en los ritos y costumbre favorables para el logro del juego en actividad de la clase y 27 estudiantes perciben que se asume una actitud en el juego para el desarrollo de la clase. Pocos estudiantes perciben que nunca son favorables los juegos didácticos en la clase.

Por lo tanto, se ha demostrado descriptivamente: la mayoría de estudiantes percibe que siempre el 67.5% asume una actitud favorable en el juego, el 65% tiene en cuenta los contenidos procedimentales, el 52.5% tiene habilidades y agilidad para el juego, el 42.5% se basa en los contenidos conceptuales y el 10% creen en los ritos y costumbres favorables para el juego en la actividad de la clase; regularmente los estudiantes perciben que casi siempre el 52.5% creen en los ritos y costumbres favorables en el juego y el 22.5% asumen una actitud favorable en el juego para la actividad de la clase y existen pocos estudiantes hasta el 5% que perciben que nunca estos elementos de los juegos didácticos son favorables para el desarrollo de la clase.

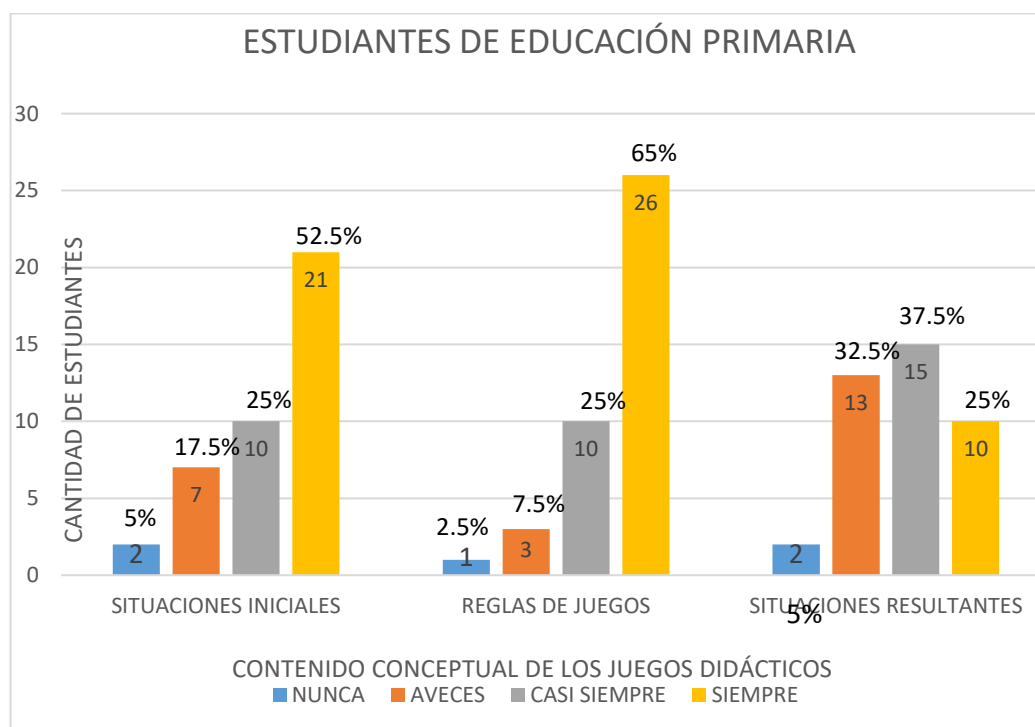


**TABLA N°03.** JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DEL CONTENIDO CONCEPTUAL EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018

JUEGOS DIDÁCTICOS	ESTUDIANTES								
	NIVEL VALORATIVO		NUNCA		AVECES		CASI SIEMPRE		SIEMPRE
CONTENIDO CONCEPTUAL									
SITUACIONES INICIALES	2	5%	7	17.5%	10	25%	21	52.5%	
REGLAS DE JUEGOS	1	2.5%	3	7.5%	10	25%	26	65%	
SITUACIONES RESULTANTES	2	5%	13	32.5%	15	37.5%	10	25%	
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>		<b>23</b>		<b>35</b>		<b>57</b>		

Fuente: Resultados de datos del cuestionario: Juegos Didácticas.

**GRÁFICO N°03.** JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DEL CONTENIDO CONCEPTUAL EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.



Fuente: Resultados de datos del cuestionario: Juegos Didácticas.

## INTERPRETACIÓN.

En la TABLA N°03 Y GRÁFICO N°03, muestran la distribución de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana del año 2018, de los contenidos conceptuales de los Juegos didácticos en la clase:

Existen 26 estudiantes que indican que siempre se establecen conceptualmente las reglas del juego en la actividad de la clase; el 52.5% de estudiantes siempre toma en cuenta las situaciones iniciales como la motivación, acuerdos, convenciones, tiempo, reglamentos, conocimientos básicos del juego en la enseñanza-aprendizaje, y el 37.5% de estudiantes percibe que casi siempre se evalúan, sugieren y reflexionan las situaciones resultantes del juego en el proceso didáctico de la clase. Hay 10 estudiantes que perciben que casi siempre se identifican o conocen las situaciones iniciales y las reglas de juego en la actividad didáctica, así como siempre evalúan las situaciones resultantes de los juegos didácticos en la clase y 13 estudiantes perciben que a veces examinan las situaciones resultantes de los contenidos conceptuales del juego didáctico en la actividad de la clase.

En los márgenes, la mayoría de estudiantes perciben que siempre se tiene en cuenta los contenidos conceptuales, en un 65% perciben las reglas del juego, un 52.5% en las situaciones iniciales y el 25% en las situaciones resultantes del juego en lo didáctico de la clase, regularmente perciben que casi siempre conocen los contenidos conceptuales y pocos perciben que nunca se establecen los contenidos conceptuales de los juegos didácticos favorables en la clase.

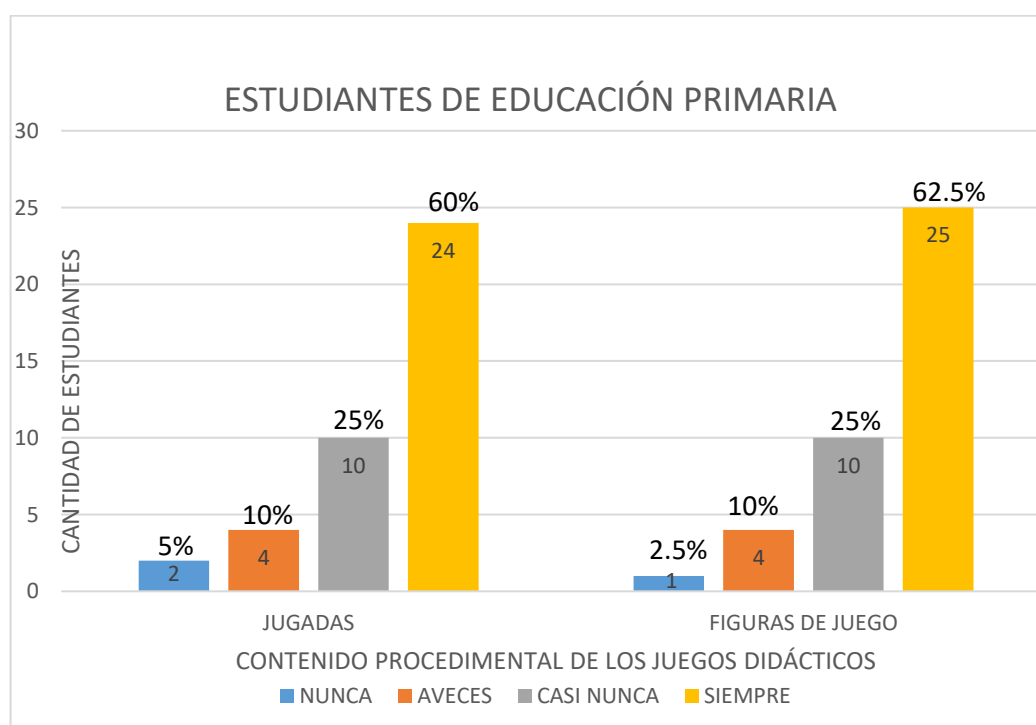
Por lo tanto, se ha demostrado descriptivamente que: en la mayoría de los estudiantes el 65% perciben que siempre conocieron las reglas del juego, el 52.5% tomo en cuenta las indicaciones, acuerdos o conocimientos básicos al inicio del juego y el 25% evaluó las situaciones resultantes del juego, regularmente el 37.5% de estudiantes perciben que casi siempre se evaluó las situaciones resultantes del juego y pocos al 5% perciben que nunca conocieron los contenidos conceptuales de situaciones de inicio, las reglas del juego y las situaciones de los resultados del juego en lo didáctico de la clase.

**TABLA N°04.** JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DEL CONTENIDO PROCEDIMENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.

JUEGOS DIDÁCTICOS NIVEL VALORATIVO CONTENIDO PROCEDIMENTAL	ESTUDIANTES							
	NUNCA		AVECES		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
JUGADAS	2	5%	4	10%	10	25%	24	60%
FIGURAS DE JUEGO	1	2.5%	4	10%	10	25%	25	62.5%
TOTAL	3		8		20		49	

Fuente: Resultados de datos del cuestionario: Juegos Didácticos.

**GRÁFICO N°04.** JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DEL CONTENIDO PROCEDIMENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018



Fuente: Resultados de datos del cuestionario: Juegos Didácticos.

## INTERPRETACIÓN

En la TABLA N°04 Y GRÁFICO N°04, muestran la distribución de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana del año 2018, del Contenido Procedimental de los juegos didácticos en la clase:

Existen 25 estudiantes perciben que siempre hay ciertas figuras o estrellas o ídolos destacados en el juego y 24 estudiantes perciben los procedimientos de las jugadas favorables al proceso de la clase; 10 estudiante perciben que casi siempre utilizan procedimientos favorables en el juego para la clase y 4 perciben que a veces los utilizan favorablemente estos procedimiento en las jugadas y en las figuras destacadas del juego; y 2 estudiantes perciben que nunca utilizan procedimientos de las jugadas en el juego para la didáctica de la clase.

El 62.5% de estudiantes perciben que siempre se utilizan los procedimientos de las figuras destacadas en el juego y el 60% del procedimiento de las jugadas del juego en el proceso de la clase.

En las percepciones marginales, la mayoría de los estudiantes perciben que siempre los procedimientos del juego son favorables para la clase, regularmente perciben que casi siempre y pocos en que nunca los procedimientos son favorables en la didacta de la clase.

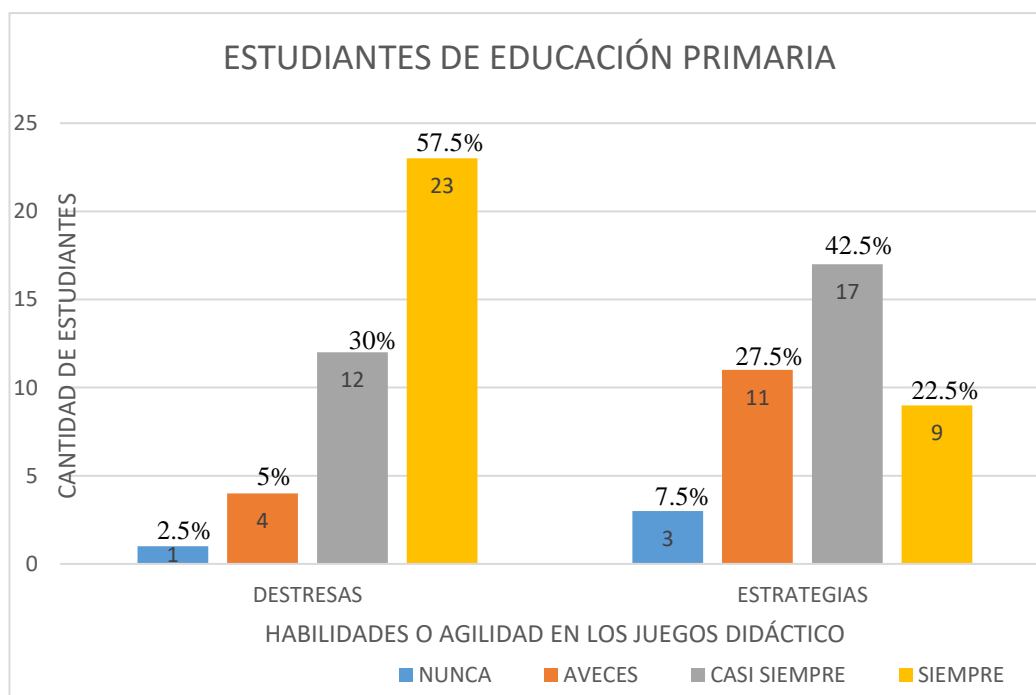
Por lo tanto, se ha demostrado descriptivamente que: la mayoría de los estudiantes perciben que siempre los procedimientos de los juegos son favorables para el proceso de la clase, entre los cuales el 62.5% perciben los procedimientos de las figuras destacadas en el juego y el 60% perciben los procedimientos de las jugadas en los juegos favorables para los procesos de la clase; regularmente el 25% de los estudiantes percibe que casi siempre los procedimientos de las figuras destacadas y de las jugadas del juego son favorables para la clase y pocos estudiantes en un 5% perciben los procedimientos de las jugadas favorables para la didáctica de la clase.

**TABLA N°05.** JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DE HABILIDADES O AGILIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018

JUEGOS DIDÁCTICOS	ESTUDIANTES								
	NIVEL VALORATIVO		NUNCA		AVECES		CASI SIEMPRE		SIEMPRE
HABILIDADES O AGILIDAD									
DESTREZAS	1	2.5%	4	5%	12	30%	23	57.5%	
ESTREATEGIAS	3	7.5%	11	27.5%	17	42.5%	9	22.5%	
<b>TOTAL</b>			4		15		29		32

Fuente: Resultados de datos del cuestionario: Juegos Didácticos.

**GRÁFICO N°05.** JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DE HABILIDADES O AGILIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018



Fuente: Resultados de datos del cuestionario: Juegos Didácticas.

## INTERPRETACIÓN.

En la TABLA N°05 Y GRÁFICO N°05, muestran la distribución de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana del año 2018, las habilidades o agilidad en los juegos didácticos para el proceso de la clase:

Existen 23 estudiantes que perciben que siempre la agilidad es destacada por las destrezas que realiza el jugador en los juegos y 12 perciben que casi siempre la agilidad favorece las habilidades del jugador en el juego para la clase, 17 estudiantes perciben que casi siempre las habilidades de los jugadores se deben a las estrategias establecidas en el juego para el proceso didáctico de la clase.

El 57.5% de estudiantes perciben que siempre la agilidad se establece por las destrezas del jugados en el juego que favorezcan el proceso de la clase y el 42.5% perciben que casi siempre la habilidad de jugador es debido a las estrategias establecidas en el juego para la clase.

En las percepciones marginales, la mayoría de los estudiantes perciben que siempre las habilidades o agilidad en el juego favorecen el proceso de la clase, regularmente perciben que casi siempre las habilidades en el juego favorecen la actividad de la clase y pocos estudiantes perciben que nunca las habilidades o agilidad del juego favorezcan la enseñanza-aprendizaje en el aula.

Por lo tanto, se ha demostrado descriptivamente que: la mayoría de los estudiantes perciben que siempre las habilidades o agilidad en el juego se determina por las destrezas o estrategias de los jugadores, en tanto que, el 57.5% de estudiantes percibe que la agilidad del jugador es por medio de sus destrezas en el juego para la clase y el 22.5% percibe las habilidades de los jugadores se establecen por las estrategias en el juego para el proceso didáctico en la clase; regularmente el 42.5% de estudiantes perciben que casi siempre las estrategias de los jugadores determinan sus habilidades en el juego para el proceso de enseñanza-aprendizaje; y, pocos perciben que nunca las habilidades son las establecidas por las estrategias de los jugadores

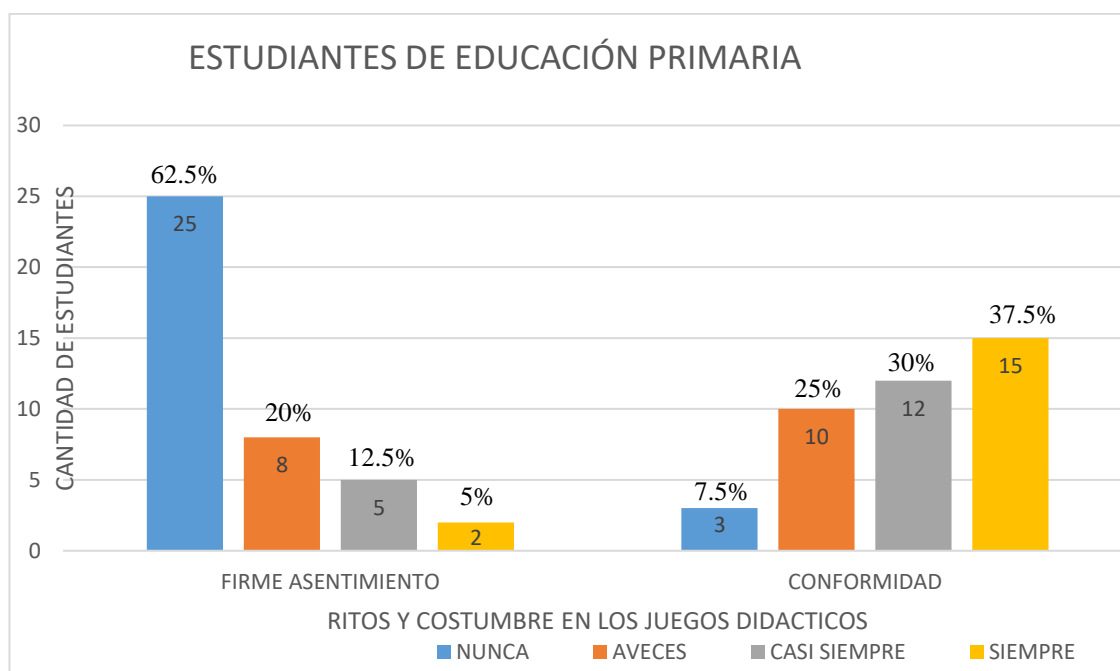
señalado por el 7.5% de los estudiantes y el 2.5% indican que la agilidad del jugador es debido a las destreza que ejerce en el juego que favorezcan el proceso didáctico de la clase.

**TABLA N°06.** JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DE RITOS Y COSTUMBRES EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018

JUEGOS DIDÁCTICOS NIVEL VALORATIVO RITOS Y COSTUMBRES	ESTUDIANTES							
	NUNCA		AVECES		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
FIRME ASENTIMIENTO	25	62.5%	8	20	5	12.5%	2	5%
CONFORMIDAD	3	7.5%	10	25%	12	30%	15	37.5%
<b>TOTAL</b>	28		18		17		17	

Fuente: Resultados de datos del cuestionario: Juegos Didácticos.

**GRÁFICO N°06.** JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DE RITOS Y COSTUMBRES EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018



Fuente: Resultados de datos del cuestionario: Juegos Didácticos.

## INTERPRETACIÓN.

En la TABLA N°06 Y GRÁFICO N°06, muestran la distribución de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana del año 2018, ritos y costumbres en los juegos didácticos para el proceso de la clase:

Existen 25 estudiantes que perciben que nunca los ritos son destacados por el firme asentamiento, verdades de la fe, creencia de las cosas propuestas, convicción, inferencia de certeza, es el caso del que duda por no poder inclinarse a una parte o a otra, sospecha y opinión a priori con decisión del jugador en el juego para el proceso de la clase. las costumbres. Hay 15 estudiantes que perciben que siempre las costumbres son destacadas por el conformismo de las personas, resignación al cambio, sumisión al sistema, mansedumbre del jugador en el juego para la enseñanza-aprendizaje.

El 5% de estudiantes perciben que siempre los ritos se establecen por las creencias de las cosas propuestas o el firme asentimiento del jugador en el juego que favorezcan el proceso de la clase y el 30% perciben que casi siempre las costumbres de jugador son debido al conformismo social establecidas en el juego para la clase.

En las percepciones marginales, la mayoría de los estudiantes perciben que nunca los ritos y costumbres en el juego favorecen el proceso de la clase, regularmente perciben que casi siempre los ritos y costumbres del jugador son debido al firme asentimiento o conformismo en la actividad del juego sea favorable al desarrollo didáctico de la clase.

Por lo tanto, se ha demostrado descriptivamente que: mayormente el 62.5% de los estudiantes perciben que nunca los ritos del jugador son debido al firme asentimiento en el juego favorable al proceso didáctico en la clase, regularmente el 37.5% de estudiantes perciben que siempre las costumbres de los jugadores determinan su conformismo en el juego para el proceso de enseñanza-aprendizaje y pocos de los estudiantes o el 5% perciben que siempre los ritos son establecidas por el firme asentimiento de los jugadores.

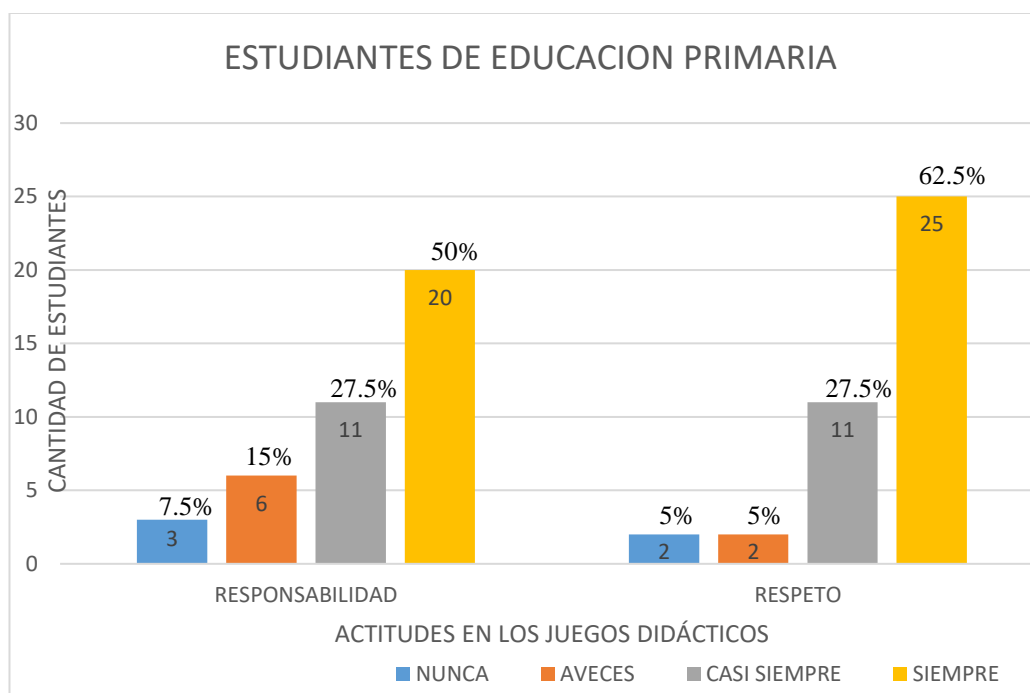


**TABLA N°07.** JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.

JUEGOS DIDÁCTICOS NIVEL VALORATIVO ACTITUDES	ESTUDIANTES							
	NUNCA		AVECES		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
RESPONSABILIDAD	3	7.5%	6	15%	11	27.5%	20	50%
RESPECTO	2	5%	2	5%	11	27.5%	25	62.5%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>		<b>8</b>		<b>22</b>		<b>45</b>	

Fuente: Resultados de datos del cuestionario: Juegos Didácticos.

**GRÁFICO N°07.** JUEGOS DIDÁCTICOS SEGÚN LA INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018



Fuente: Resultados de datos del cuestionario: Juegos Didácticos.

## INTERPRETACIÓN.

En la TABLA N°07 Y GRÁFICO N°07, muestran la distribución de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana del año 2018, las actitudes que asumen en los juegos didácticos para el proceso de la clase:

Existen 3 estudiantes que perciben que nunca las actitudes de los jugadores son destacadas por la responsabilidad en el juego favorable para el proceso de la clase. las costumbres. Hay 25 estudiantes que perciben que siempre las actitudes son destacadas por el respeto del jugador en el juego favorable para la enseñanza-aprendizaje.

El 50% de estudiantes perciben que siempre las actitudes que asume en el juego se establecen por la responsabilidad del jugador en el juego que favorezcan el proceso de la clase y el 27.5% perciben que casi siempre las actitudes de jugador son debido al respeto a los demás y la responsabilidad en el juego para la clase.

En las percepciones marginales, la mayoría de los estudiantes perciben que siempre las actitudes del jugador que asume en el juego favorecen el proceso de la clase, regularmente perciben que casi siempre las actitudes del jugador son debido a la responsabilidad social del grupo y el respeto a los demás en la actividad del juego sea favorable al desarrollo didáctico de la clase.

Por lo tanto, se ha demostrado descriptivamente que: mayormente el 62.5% de los estudiantes perciben que siempre las actitudes del jugador son debido al respeto hacia los demás en el juego y el 50% percibe que la responsabilidad social del jugador en el juego siempre asume una actitud favorable al proceso didáctico en la clase, regularmente el 27.5% de estudiantes perciben que casi siempre las actitudes de los jugadores determinan su responsabilidad y respeto en el juego para el proceso de enseñanza-aprendizaje y pocos de los estudiantes o el 5% perciben que nunca las actitudes son establecidas por el respeto a los demás y el 7.5% a la responsabilidad del jugador en el juego para la didáctica en la clase.

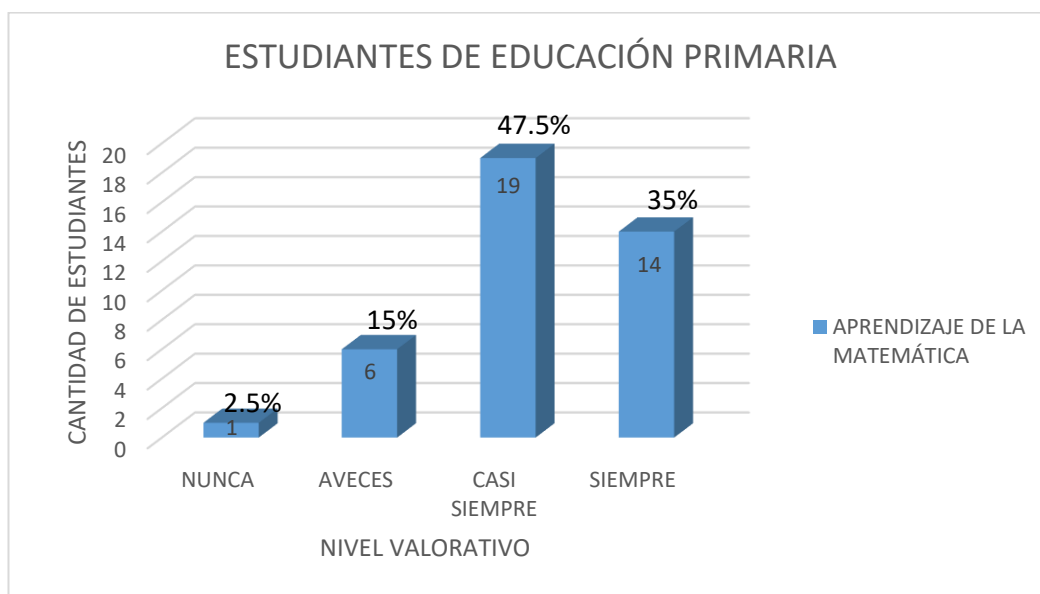
#### 4.1.2. Identificación del aprendizaje de la matemática en el proceso de la clase

**TABLA N°08.** APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018

APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA		ESTUDIANTES	
NIVEL VALORATIVO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	
NUNCA	1	2.5	
AVECES	6	15	
CASI SIEMPRE	19	47.5	
SIEMPRE	14	35	
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	

Fuente: Resultados del cuestionario: Aprendizaje de la Matemática.

**GRÁFICO N°08.** APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018



Fuente: Resultados del cuestionario: Aprendizaje de la Matemática.

## INTERPRETACIÓN.

En la TABLA N°08 Y GRÁFICO N°08, muestran la distribución de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la UNAP del año 2018, el aprendizaje de la matemática a través de situaciones didácticos instructivas en el proceso de la clase:

Existen 19 estudiantes que perciben que casi siempre el aprendizaje de la matemática ha sido debido a situaciones didácticas favorables, el 35% de estudiantes perciben que el aprendizaje de la matemática es siempre debido a los procesos didácticos en la clase, el 15% a veces los aprendizajes son debido a las estrategias didácticas y el 2.5% nunca el aprendizaje de la matemática fue debido a lo didáctico de la clase.

Esto muestra, que la mayoría de estudiantes perciben que casi siempre el aprendizaje de la matemática ha sido debido a situaciones didácticas favorables, regularmente perciben que siempre el aprendizaje fue debido a los procesos didácticos en la clase y pocos perciben que el aprendizaje fue debido a las estrategias didácticas instructivas de la clase.

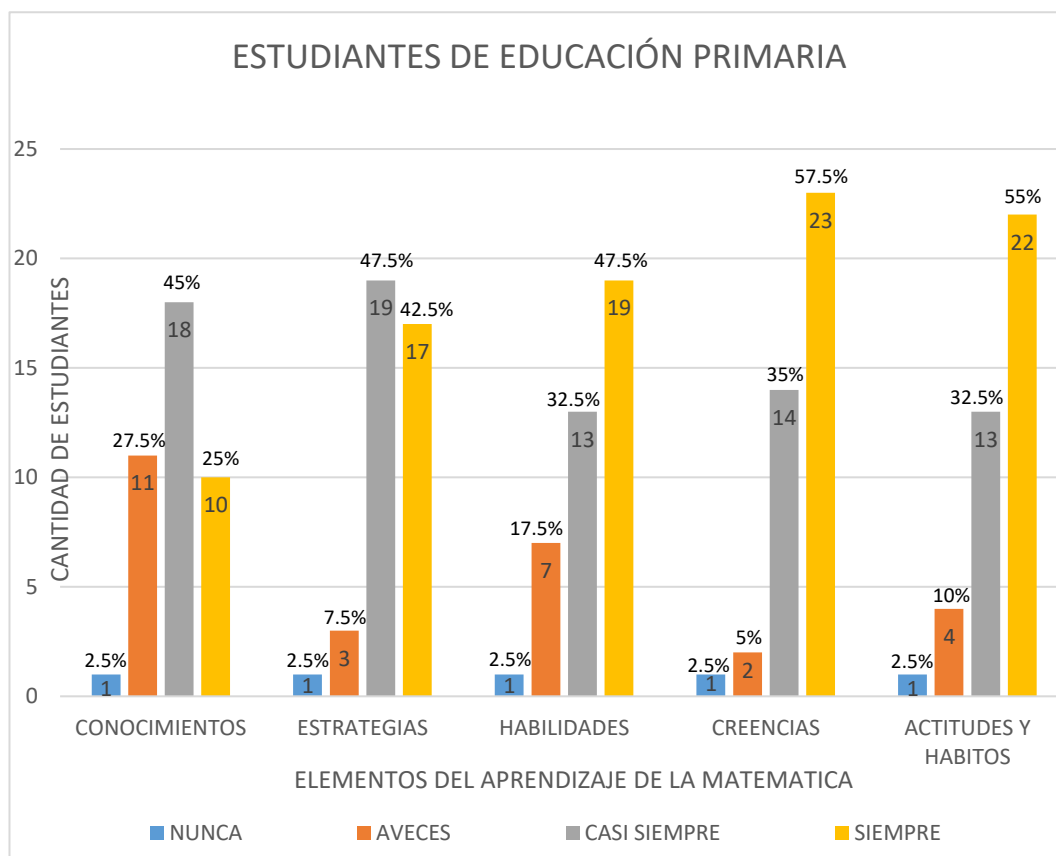
Por lo tanto, se ha demostrado descriptivamente que: mayormente el 47.5% de los estudiantes perciben que casi siempre los aprendizajes de la matemática fueron debido a estrategias didácticas instructivas en la clase, regularmente el 35% percibe que siempre el aprendizaje fue debido a los procesos didácticos y pocos estudiantes en un 2.5% perciben que nunca los aprendizajes de matemática fueron por el proceso de la enseñanza o el aprendizaje en la clase, en tanto que, el 15% de estudiantes perciben que a veces los aprendizajes de matemática fueron por el producto de las situaciones didácticas en la clase.

**TABLA N°09.** APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LOS ELEMENTOS DEL APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018

APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA		ESTUDIANTES							
NIVEL VALORATIVO ELEMENTOS	NUNCA		AVECES		CASI SIEMPRE		SIEMPRE		
CONOCIMIENTOS	1	2.5%	11	27.5%	18	45%	10	25%	
ESTRATEGIAS	1	2.5%	3	7.5%	19	47.5%	17	42.5%	
HABILIDADES	1	2.5%	7	17.5%	13	32.5%	19	47.5%	
CREENCIAS	1	2.5%	2	5%	14	35%	23	57.5%	
ACTITUDES Y HÁBITOS	1	2.5%	4	10%	13	32.5%	22	55%	
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>		<b>27</b>		<b>77</b>		<b>91</b>		

Fuente: Resultados del cuestionario: Aprendizaje de la Matemática.

**GRÁFICO N°09.** APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LOS ELEMENTOS DEL APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018



Fuente: Resultados del cuestionario: Aprendizaje de la Matemática.

## INTERPRETACIÓN.

En la TABLA N°09 Y GRÁFICO N°09, muestran la distribución de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la UNAP del año 2018, los elementos del aprendizaje de la matemática a través de situaciones didácticos en el proceso de la clase:

Existen 23 estudiantes que perciben las creencias como un factor que siempre determina el aprendizaje de la matemática, 22 estudiantes perciben que sus actitudes y hábitos siempre fortalecen el aprendizaje de la matemática, 19 perciben que casi siempre las estrategias adecuadas favorecen al aprendizaje y siempre sus habilidades establecen su aprendizaje, 18 estudiantes perciben que casi nunca los conocimientos es un factor determinante para el aprendizaje de la matemática.

El 2.5% de estudiantes perciben que nunca los conocimientos, o las estrategias, o las habilidades, o las creencias, o las actitudes y hábitos favorecen a los aprendizajes de la matemática. El 57.5% percibe que los aprendizajes de la matemática siempre son condicionados por las creencias de los estudiantes.

En las percepciones marginales, la mayoría de los estudiantes percibe que siempre los conocimientos, las estrategias, las habilidades, las creencias, las actitudes y hábitos favorecen a los aprendizajes de la matemática. Regularmente casi siempre favorecen los aprendizajes y pocos perciben que nunca lo favorecen el aprendizaje de la matemática.

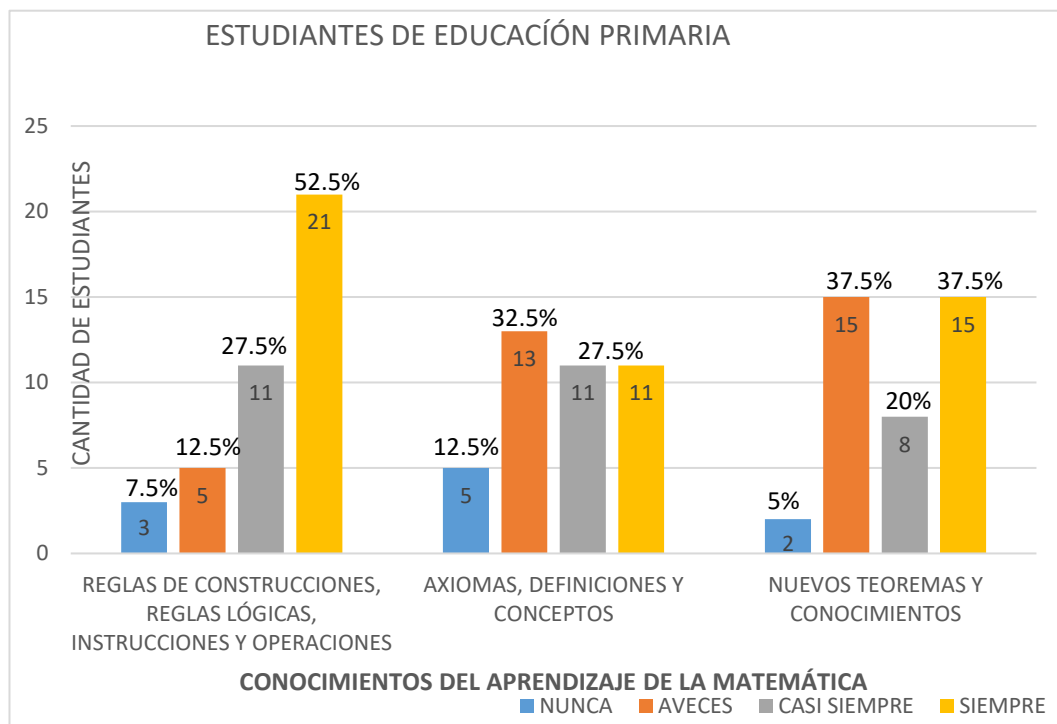
Por lo tanto, se ha demostrado descriptivamente que: mayormente el 57.5% de los estudiantes perciben que siempre las creencias condicionan el aprendizaje de la matemática, regularmente el 55% perciben que las actitudes y hábitos favorecen el aprendizaje, el 47.5% perciben que las habilidades siempre establecen su aprendizaje y las estrategias casi siempre determinan el aprendizaje, el 45% de estudiantes percibe que casi siempre los conocimientos necesarios permiten el aprendizaje eficiente de la matemática y pocos estudiantes (2.5%) perciben que algunos de estos factores didácticos instrumentales nunca promuevan un aprendizaje eficaz de la matemática.

**TABLA N°10.** APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE CONOCIMIENTOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.

APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA	ESTUDIANTES							
	CONOCIMIENTOS		NUNCA	AVECES	CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
Reglas de construcciones, reglas lógicas, instrucciones y operaciones	3	7.5%	5	12.5%	11	27.5%	21	52.5%
Axiomas, definiciones y conceptos	5	12.5%	13	32.5%	11	27.5%	11	27.5%
Nuevos teoremas y conocimientos	2	5%	15	37.5%	8	20%	15	37.5%
<b>TOTAL</b>			<b>10</b>		<b>33</b>		<b>30</b>	<b>47</b>

Fuente: Resultados del cuestionario: Aprendizaje de la Matemática.

**GRÁFICO N°10.** APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE CONOCIMIENTOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.



Fuente: Resultados del cuestionario: Aprendizaje de la Matemática.

En la TABLA N°10 Y GRÁFICO N°10, muestran la distribución de los estudiantes de Educación Primaria de la FCEH de la UNAP del año 2018, la percepción de los conocimientos del aprendizaje de la matemática a través de situaciones didácticos en la clase:

Hay 21 estudiantes que perciben que siempre las reglas de construcciones, las reglas lógicas, las instrucciones y operaciones son las herramientas deductivas de los conocimientos para el aprendizaje efectivo de la matemática, existe 15 estudiantes que perciben que algunas a veces o siempre los nuevos teoremas y los nuevos conocimientos fortalecen los conocimientos eficientes del aprendizaje de la matemática, hay 13 estudiantes que perciben que a veces los axiomas, las definiciones, los principios y conceptos establecen los conocimientos científicos elementales en el aprendizaje de la matemática.

El 5% de estudiantes perciben que nunca los nuevos teoremas y nuevos conocimientos modifican sus conocimientos adquiridos en el aprendizaje.

En los márgenes, la mayoría de los estudiantes percibe que siempre las herramientas matemáticas, los términos básicos y los nuevos discursos determinan el conocimiento necesario para el aprendizaje de la matemática, regularmente a veces las deducciones, los conceptos elementales y nuevas visiones mejoran los conocimientos en el tiempo y pocos perciben que algunos de estos elementos del conocimiento nunca pueden favorecer el aprendizaje.

Por lo tanto, se ha demostrado descriptivamente que: mayormente el 52.5% de los estudiantes perciben que siempre las reglas de construcciones, las reglas lógicas, las instrucciones y las operaciones fortalecen los conocimientos científicos para el aprendizaje de la matemática, regularmente el 37.5% perciben que los nuevos teoremas y nuevos conocimiento siempre o algunas veces modifican los conocimientos en forma actualizada y pertinente mediante nuevos esquemas de aprendizaje de la matemática, el 32.5% perciben que los axiomas, definiciones, conceptos, principios o postulados a veces establecen los conocimientos matemáticos en el aprendizaje, y pocos estudiantes (5%) perciben que algunos de estos



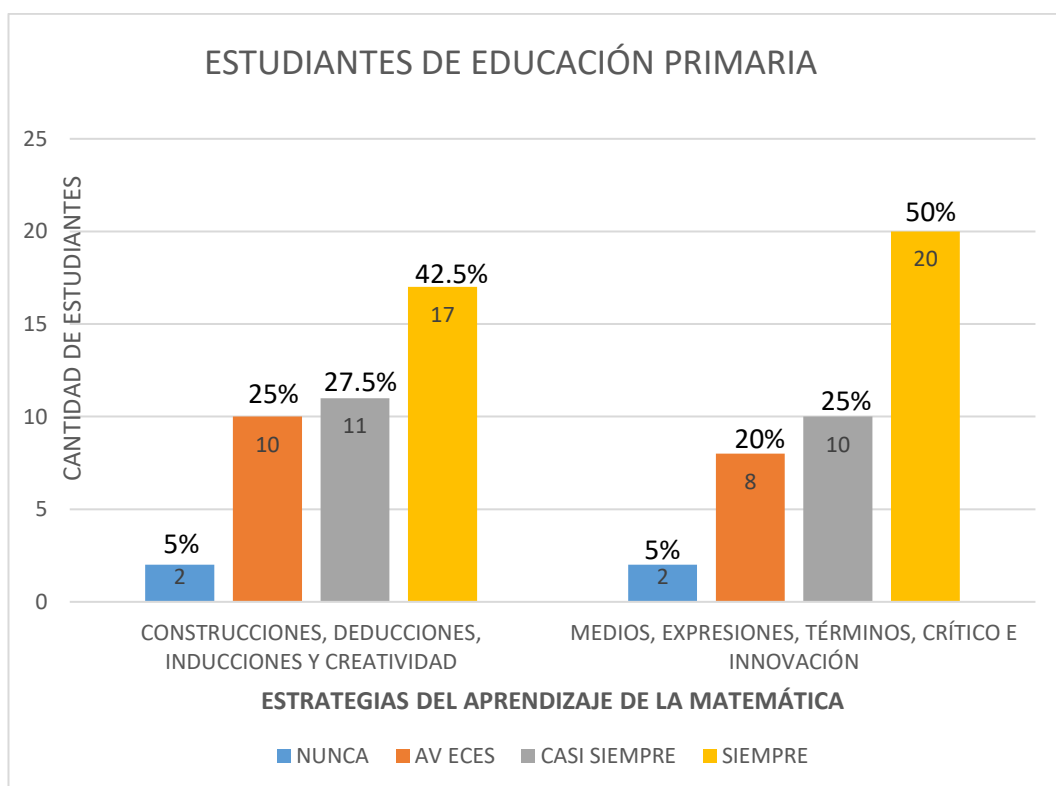
componentes del conocimiento matemático nunca promuevan un aprendizaje eficaz.

**TABLA N°11. APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE ESTRATEGIAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018**

APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA	ESTUDIANTES							
	NUNCA		AVECES		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
NIVELES VALORATIVOS ESTRATEGIAS								
Construcciones, deducciones, inducciones y creatividad	2	5%	10	25%	11	27.5%	17	42.5%
Medios, expresiones, términos, crítico e innovación	2	5%	8	20%	10	25%	20	50%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>		<b>18</b>		<b>21</b>		<b>37</b>	

Fuente: Resultados del cuestionario: Aprendizaje de la Matemática.

**GRÁFICO N°11. APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE ESTRATEGIAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018**



Fuente: Resultados del cuestionario: Aprendizaje de la Matemática.

En la TABLA N°11 Y GRÁFICO N°11, muestran la distribución de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la UNAP del año 2018, la percepción de las estrategias del aprendizaje de la matemática a través de situaciones didácticos en la clase:

Hay 20 estudiantes que perciben que siempre los medios, las expresiones, los términos básicos, el pensamiento crítico e innovador son las herramientas elementales de las estrategias para el aprendizaje de la matemática, hay 17 estudiantes que perciben que siempre las construcciones, las deducciones, las inducciones y la creatividad establecen las estrategias eficientes del aprendizaje de la matemática.

El 5% de estudiantes que perciben que nunca el enfoque constructivista, metodología científica y de desarrollo del pensamiento lateral determinan formalmente las estrategias para el aprendizaje de la matemática. El 25% percibe que casi siempre los medios didácticos, las expresiones, los términos básicos, el pensamiento crítico e innovador forman las estrategias que favorezcan el aprendizaje de la matemática.

En las percepciones marginales, la mayoría de los estudiantes percibe que siempre los enfoques, métodos, medios y pensamiento lateral, crítico e innovador establecen las estrategias suficientes para el aprendizaje de la matemática y pocos perciben que algunos de estos componentes de las estrategias nunca pueden favorecer el aprendizaje de la matemática.

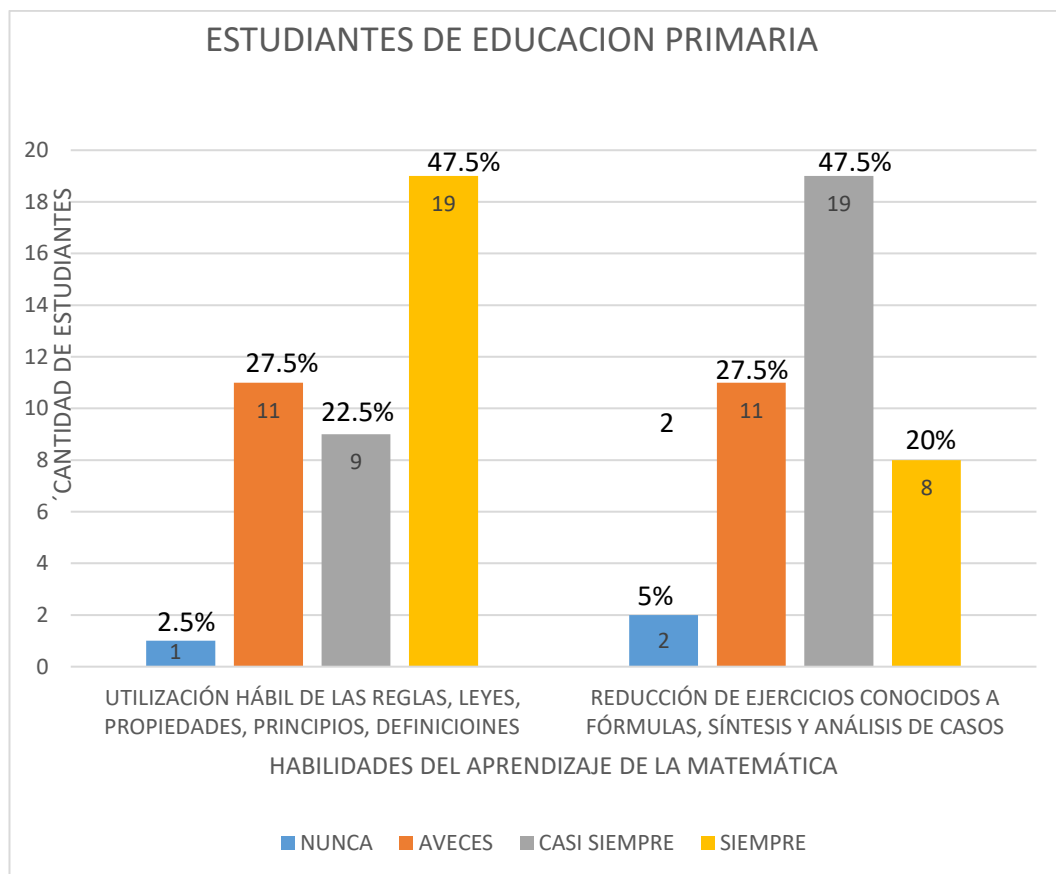
Por lo tanto, se ha demostrado descriptivamente que: mayormente el 50% de los estudiantes perciben que siempre los medios, los materiales, las expresiones, los términos básicos, el pensamiento crítico e innovador son las herramientas de las estrategias para el aprendizaje de la matemática, regularmente el 42.5% perciben que los las construcciones, las deducciones, las inducciones y el pensamiento creativo forman los instrumentos de las estrategias del aprendizaje de la matemática y pocos estudiantes (5%) perciben que algunos de estos componentes de las estrategias metodológicas nunca promuevan un aprendizaje efectivo.

**TABLA N°12.** APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE HABILIDADES EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018

NIVELES DE VALORACIÓN HABILIDADES	ESTUDIANTES							
	NUNCA	AVECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE				
utilización hábil de las reglas, leyes, propiedades, principios, definiciones	1	2.5%	11	27.5%	9	22.5%	19	47.5%
reducción de ejercicios conocidos a fórmulas, síntesis y análisis de casos	2	5%	11	27.5%	19	47.5%	8	20%
TOTAL	3		22		28		104	

Fuente: Resultados del cuestionario: Aprendizaje de la Matemática.

**GRÁFICO N°12.** APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE HABILIDADES EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018



Fuente: Resultados del cuestionario del Aprendizaje de la matemática.

En la TABLA N°12 Y GRÁFICO N°12, muestran la distribución de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana del año 2018, la percepción del aprendizaje de la matemática según la influencia de sus habilidades:

El 47.5% de los estudiantes siempre utilizan en forma hábil las reglas, leyes, propiedades, principios, definiciones en su aprendizaje de la matemática y casi siempre tienen habilidades para la reducción de ejercicios conocidos a fórmulas, pueden sintetizar y analizar casos de procesamiento lógico-matemático. El 27.5% de estudiantes a veces tienen estas habilidades en el aprendizaje de la matemática.

En las percepciones marginales, la mayoría de los estudiantes percibe que siempre utilizan hábilmente las reglas, leyes, propiedades, principios, definiciones en el aprendizaje de la matemática y pocos perciben que nunca utilizan estas habilidades y no pueden reducir ejercicios conocidos a fórmulas, sintetizar y analizar casos de procesos lógico-matemático en el aprendizaje de la matemática.

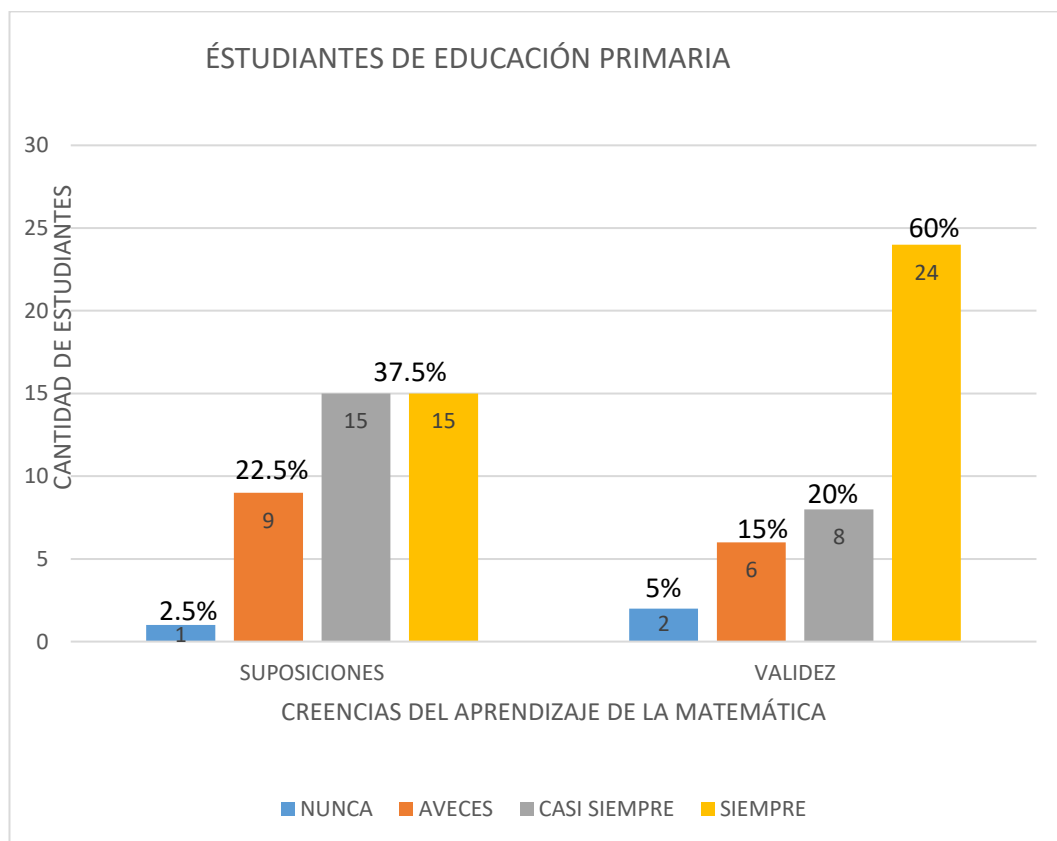
Por lo tanto, se ha demostrado descriptivamente que: la mayoría de los estudiantes (47.5%) siempre utilizaron hábilmente las reglas, leyes, propiedades, principios, definiciones en el aprendizaje de la matemática, pocos de los estudiantes (2.5%) nunca utilizan estas habilidades y el 5% no pueden reducir ejercicios conocidos a fórmulas, sintetizar y analizar casos de procesos lógico-matemático en el aprendizaje de la matemática.

**TABLA N°13.** APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE LAS CREENCIAS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018

APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA	ESTUDIANTES							
NIVELES DE VALORACION CREENCIAS	NUNCA	AVECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE				
SUPOSICIONES	1 2.5%	9 22.5%	15 37.5%	15 37.5%				
VALIDEZ	2 5%	6 15%	8 20%	24 60%				
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>39</b>				

Fuente: Resultados del cuestionario: Aprendizaje de la Matemática.

**GRÁFICO N°13.** APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE LAS CREENCIAS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018



Fuente: Resultados del cuestionario: Aprendizaje de la Matemática.

En la TABLA N°13 Y GRÁFICO N°13 muestran la distribución de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana del año 2018, la percepción de las creencias en el aprendizaje de la matemática:

El 60% de los estudiantes creen que se debe demostrar para validar teorías, hipótesis y supuestos, el 37.5% siempre o casi siempre creen en suposiciones de que las matemáticas son difíciles o complicadas de entender y aprender.

En las percepciones marginales, indica que la mayoría de los estudiantes (60%) creen que se debe demostrar para validar teorías, hipótesis y supuestos, regularmente el 37.5% de estudiantes siempre o casi siempre creen en suposiciones de que las matemáticas son difíciles o complicadas de entender y aprender; y pocos (al 5%) creen que nunca en la validez de los resultados o suponen que son difíciles de comprender las matemáticas.

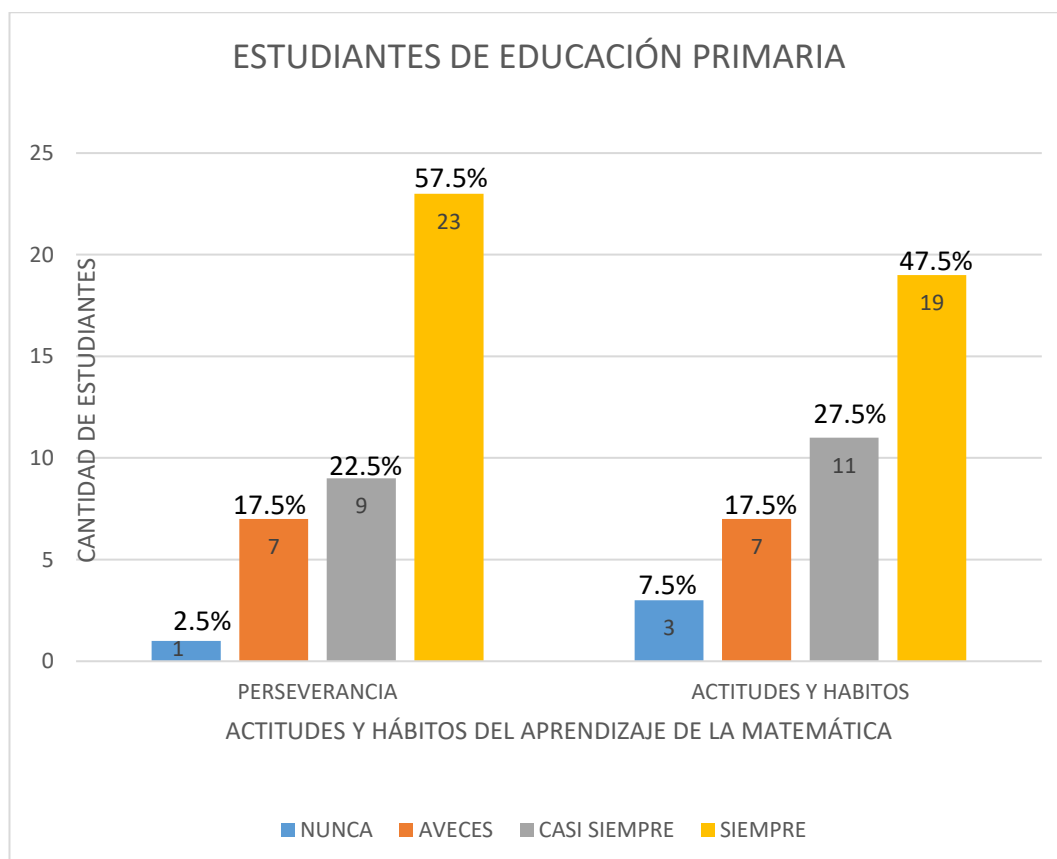
Por lo tanto, se ha demostrado descriptivamente que: indica que la mayoría de los estudiantes (60%) creen que se debe demostrar para validar teorías, hipótesis y supuestos, regularmente el 37.5% de estudiantes siempre o casi siempre creen en suposiciones de que las matemáticas son difíciles o complicadas de entender y aprender; y pocos (al 5%) creen que nunca en la validez de los resultados o suponen que son difíciles de comprender las matemáticas.

**TABLA N°14.** APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES Y HABITOS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018

APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA ACTITUDES Y HABITOS	ESTUDIANTES			
	NUNCA	AVECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
PERSEVERANCIA	1 2.5%	7 17.5%	9 22.5%	23 57.5%
HONESTIDAD	3 7.5%	7 17.5%	11 27.5%	19 47.5%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>42</b>

Fuente: Resultados del cuestionario: Aprendizaje de la Matemática.

**GRAFICO N°14.** APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA SEGÚN LA INFLUENCIA DE LAS ACTITUDES Y HÁBITOS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018



Fuente: Resultados del cuestionario: Aprendizaje de la Matemática.

En la TABLA N°14 Y GRÁFICO N°14, muestran la distribución de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana del año 2018, la percepción de las actitudes y hábitos en el aprendizaje de la matemática:

El 57.5% de los estudiantes siempre son perseverantes en la resolución de sus tareas académicas y el 47.5% son honestos en sus actos académicos respecto a la autoría de trabajos, el 27.5% de estudiantes a veces son honestos, el 17.5% a veces perseverantes y honestos, y el 7% indican que nunca son honesto o el 2.5% no son perseverantes en el logro de sus actividades académicas.

En las percepciones marginales, indica que la mayoría de los estudiantes siempre son perseverantes en el logro de resultados en sus tareas académica y honestos en la autoría de sus tareas académica y pocos estudiantes nunca tienen habitualmente estas actitudes.

Por lo tanto, se ha demostrado descriptivamente que: la mayoría de los estudiantes (57.5%) son perseverantes en él logró de resultados en sus tareas académicas y el 47.5% de estudiantes son honestos de la autoría en sus trabajos académicos y pocos estudiantes (al 7.5%%) nunca tienen habitualmente estas actitudes.



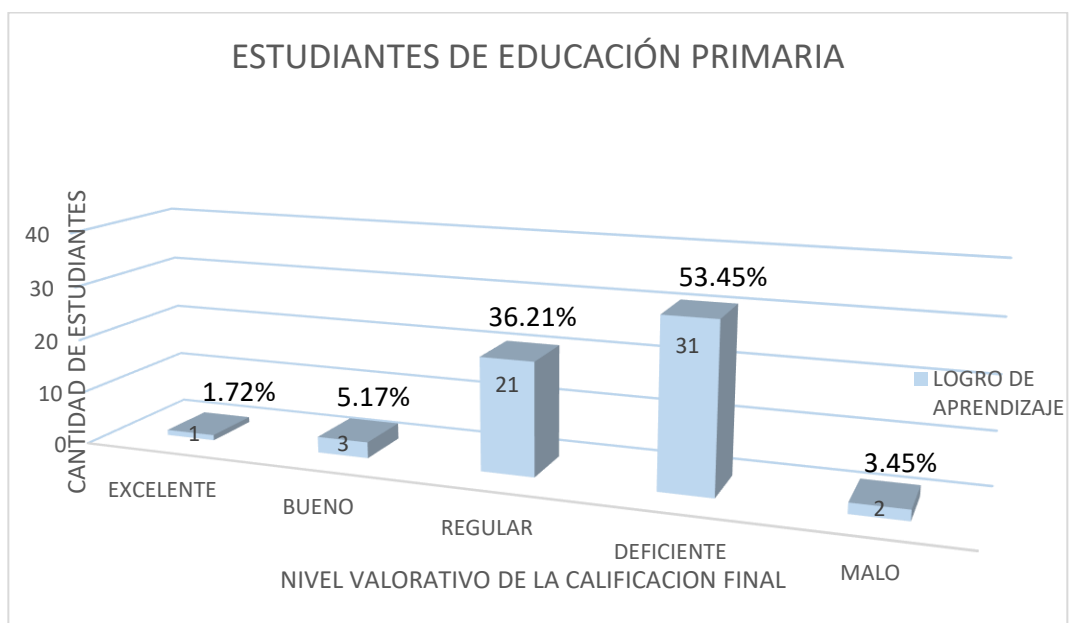
#### 4.1.3. Identificación del rendimiento académico de los estudiantes para la selección de la muestra.

**TABLA N° 15.** RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN LOGRO DE APRENDIZAJE FINAL EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA I DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018

LOGROS DE APRENDIZAJE		ESTUDIANTES	
CALIFICACION FINAL	PUNTOS (00 a 20)	fi	fi%
EXCELENTE	19 a 20	1	1.72
BUENO	14 a 18	3	5.17
REGULAR	11 a 13	21	36.21
DEFICIENTE	08 a 10	31	53.45
MALO	00 a 07	2	3.45
<b>TOTAL</b>		<b>58</b>	<b>100</b>

Fuente: Ficha de Observación de Datos del Récord de nota Académica final.

**GRAFICO N° 15.** RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN LOGRO DE APRENDIZAJE FINAL EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA I DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018



Fuente: Ficha de Observación de Datos del Récord de notas Académicas final.

EN LA TABLA N°15 Y GRÁFICO N° 15, se muestra el rendimiento académico de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana el año 2018, según el logro de aprendizaje final de la asignatura de matemática I:

Existen 31 estudiantes con una calificación final de deficiente.

Hay 21 estudiantes con calificación final de regular, 3 de buen, 2 de malo y un excelente.

Esto muestra que la mayoría de estudiantes tiene una calificación final de deficiente, regularmente una calificación de regular y pocos estudiantes tienen calificativos malos, buenos o excelentes.

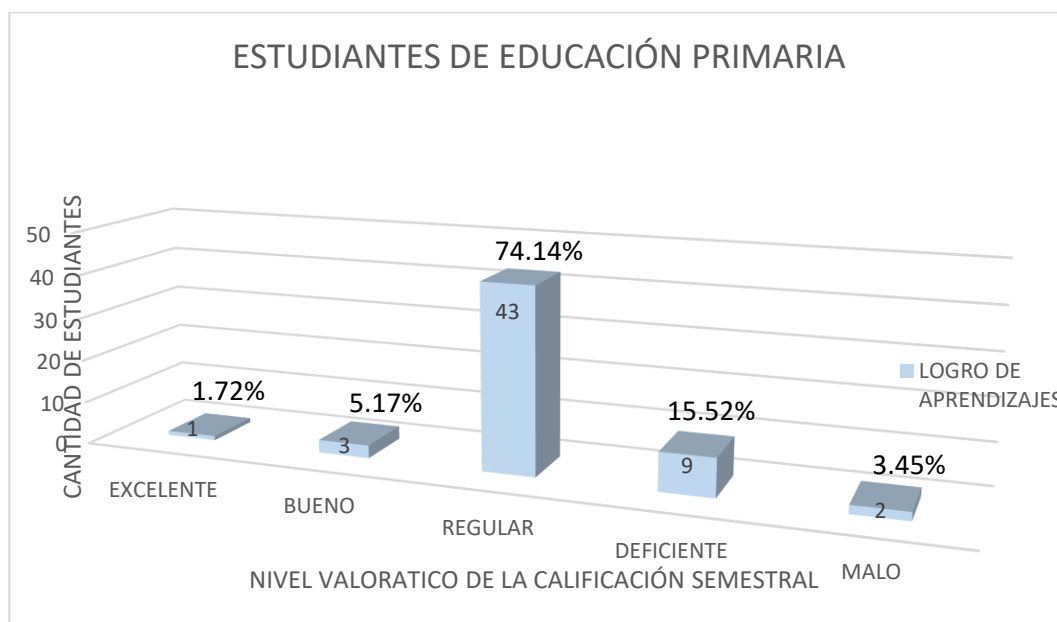
Po lo tanto, se ha demostrado que, la mayoría de estudiantes (60.38%) tienen sus calificaciones finales de deficiente, algunos (28.30%) de regular y pocos un calificativo final de malo (3.45%), de bueno (5.17%) y excelente (1.72%).

**TABLA N° 16.** RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN LOGRO DE APRENDIZAJES SEMESTRAL EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA I DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018

LOGROS DE APRENDIZAJE		ESTUDIANTES	
CALIFICACION SEMESTRAL	PUNTOS (00 a 20)	Fi	fi%
EXCELENTE	19 a 20	1	1.72
BUENO	14 a 18	3	5.17
REGULAR	11 a 13	43	74.14
DEFICIENTE	08 a 10	9	15.52
MALO	00 a 07	2	3.45
<b>TOTAL</b>		<b>58</b>	<b>100</b>

Fuente: Ficha de Observación de Datos del Récord de notas Académicas Semestral.

**GRAFICO N° 16.** RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN LOGRO DE APRENDIZAJES SEMESTRAL EN LAS ASIGNATURAS DE MATEMÁTICA I DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018.



Fuente: Ficha de Observación de Datos del Récord de nota Académica Semestral.

EN LA TABLA N°16 Y GRÁFICO N° 16, se muestra el rendimiento académico de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana el año 2018, según el logro de aprendizaje semestral de la asignatura de matemáticas I:

Existen 9 estudiantes con una calificación semestral de deficiente.

Hay 43 estudiantes tienen una calificación semestral de regular, 3 de bueno, 2 de malo y un excelente.

Esto muestra que la mayoría de estudiantes tiene una calificación semestral de regular y pocos estudiantes tienen calificativos malos, buenos o excelentes.

Po lo tanto, se ha demostrado que, la mayoría de estudiantes (60.38%) tienen sus calificaciones semestrales de regular, algunos (15.52%) de deficiente y pocos un calificativo semestral de malo un 3.45%, de bueno un 5.17% y excelente un 1.72%.

## 4.2. Análisis descriptivo bivariado

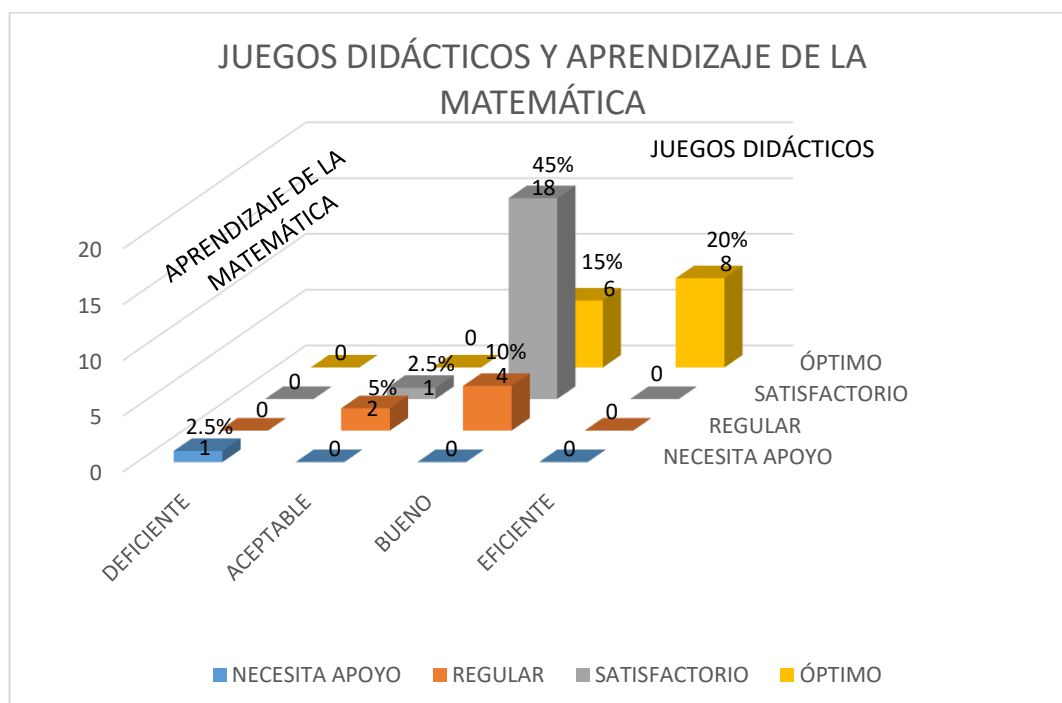
### 4.2.1. Relación entre los juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática

**TABLA N° 17.** RELACIÓN ENTRE LOS JUEGOS DIDÁCTICOS Y EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018

JUEGOS DIDÁCTICOS Y EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA		APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA								TOTAL	
		NECESITA APOYO	REGULAR	SATISFACTORIO	ÓPTIMO	NECESITA APOYO	REGULAR	SATISFACTORIO	ÓPTIMO		
JUEGOS DIDÁCTICOS	DEFICIENTE	1	2.5%	0	0%	0	9%	0	0%	1	2.5%
	ACEPTABLE	0	0%	2	5%	1	2.5%	0	0%	3	7.5%
	BUENO	0	0%	4	10%	18	45%	6	15%	28	70%
	EFICIENTE	0	0%	0	0%	0	0%	8	20%	8	20%
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>	<b>2.5%</b>	<b>6</b>	<b>15%</b>	<b>19</b>	<b>47.5%</b>	<b>14</b>	<b>35%</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente: Resultados de datos del cuestionario: Juegos Didácticos y Aprendizaje de la Matemática.

**GRÁFICO N° 17.** RELACIÓN ENTRE LOS JUEGOS DIDÁCTICOS Y EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018



Fuente: Resultados de datos del cuestionario: Juegos Didácticos y Aprendizaje de la Matemática

En la TABLA N°17 Y GRAFICO N°17, muestra la relación entre los juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana el año 2018.

Existen 18 estudiantes con un aprendizaje de la matemática satisfactorio que dependen de los buenos juegos didácticos. Hay 8 estudiantes con un aprendizaje óptimo dependiente de los eficientes juegos didácticos, Hay 6 estudiantes que tienen un aprendizaje óptimo debido al buen juego. Hay 4 estudiantes con un aprendizaje regular debido al buen juego. Hay 2 estudiantes con un aprendizaje regular debido a un juego aceptable. Hay 1 estudiantes con un aprendizaje satisfactorio debido a un juego didáctico aceptable y necesita apoyo en su aprendizaje de matemática debido a un deficiente juego didáctico.

De las percepciones marginales, la mayoría de estudiantes tienen un aprendizaje satisfactorio de la matemática que dependieron del buen juego didáctico, casi la mayoría de estudiantes tiene un aprendizaje óptimo de la matemática que dependen del juego eficiente y pocos es pudientes necesita apoyo en el aprendizaje de la matemática debido a un deficiente juego didáctico.

Por lo tanto, con estos resultados se ha demostrado descriptivamente que, la mayoría de estudiantes (45%) han obtenido un aprendizaje óptimo de la matemática condicionado del buen juego didáctico, casi la mayoría de estudiantes (20%) han obtenido un aprendizaje óptimo de la matemática que dependieron de los eficientes juegos didácticos, el 15% de estudiantes con un aprendizaje óptimo dependientes de los buenos juegos didácticos, un 10% de un aprendizaje regular debido a un buen juego y pocos estudiantes (2.5%) necesitan apoyo en el aprendizaje de la matemática debido a los deficientes juegos didácticos.

### 4.3. Análisis inferencial bivariado

#### 4.3.1. Relación de interdependencia de los juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática

**TABLA N° 18.** ASOCIACIÓN O INTERDEPENDENCIA ENTRE LOS JUEGOS DIDÁCTICOS Y EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH-UNAP 2018

MEDIDA DE ASOCIACIÓN O INTERDEPENDENCIA		JUEGOS DIDÁCTICOS	APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICAS
Rho de Spearman	JUEGOS DIDÁCTICOS	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,699**
		N	. 40
	APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS	Coeficiente de correlación	,699**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	,000 40

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 cola).

Fuente: Resultados de datos del cuestionario: Juegos Didácticos y Aprendizaje de la Matemática

### PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL

El GRÁFICO N° 18 muestra la asociación o interdependencia entre los juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de educación primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, del año 2018:

El coeficiente de correlación  $r=0.699 \approx 0.7$  entre los juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes es *positivo*.

El coeficiente de correlación en términos de proporción de variabilidad compartida o explicada de la magnitud de la relación es el determinístico  $R=r^2$ , donde  $R=0.49$  muestra que, existe un 49% que los juegos didácticos condicionan el aprendizaje de la matemática; es decir, que un 49% del aprendizaje de la matemática es debido a los juegos didácticos.

Por lo que, se demuestra descriptivamente que la hipótesis es cierta: “Los juegos didácticos influyen positiva y significativamente en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana”.

Para probar la *significatividad* del grado de relación “r” muestral entre los juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática, tenemos estadísticamente la hipótesis nula y alterna para demostrar que:

$$\begin{aligned} H_0: \rho &= 0 \text{ No hay interdependencia} \\ H_a: \rho &\neq 0 \text{ Hay interdependencia} \end{aligned}$$

Según  $H_a$  la prueba es de dos colas a un nivel de significación  $\alpha=0.01$  con la prueba de distribución normal t-Student,  $gl=38$  se tiene  $t_t=2.702$

Inmediatamente se calcula el valor de t con la fórmula respectiva:

$$t = \frac{r - \rho}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}}$$

Asumiendo el parámetro  $\rho=0$  obtenemos  $t_c=6.025$

Con estos resultados se establece que  $t_t < t_c$ . Esto muestra que este valor cae en el área de rechazo de  $H_0$ ; luego, se acepta  $H_a$ . Esto establece que: el aprendizaje de la matemática depende de los juegos didácticos en un 70% aproximadamente.

Por lo tanto, se ha demostrado la validez de la hipótesis general con la prueba muestral t-Student, de dos colas,  $gl=38$ ,  $\alpha=0.01$  de la correlación de interdependencia  $r=0.7$ : Es verdad que, los juegos didácticos influyen positiva y significativamente en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

#### **4.3.2. Grado de relación entre los juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática**



## PRUEBA DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

El GRÁFICO N° 18 muestra la asociación o interdependencia entre los juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de educación primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, del año 2018:

El coeficiente de correlación por rangos,  $r$ , Rho de Spearman refiere la correspondencia en el ordenamiento de los datos entre los juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Educación Primaria.

El grado de relación definido por el coeficiente de correlación no paramétrico  $r=0.699\approx 0.7$ , establece un grado de *relación alta* entre los juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades.

Existe una relación de interdependencia del 70% entre los juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática. Donde el CUADRO N° 18, establece que la correlación  $r=0.699$  es significativa en el nivel 0,01 (2 cola).

Por lo tanto, se demuestra que, el coeficiente de correlación,  $r$ , Rho de Spearman en un nivel de significación del 1% de una prueba de 2 colas, la hipótesis específica es cierta: "Existe una relación alta entre el los juegos didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana".

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados fueron importantes porque nos permitió determinar los juegos didácticos como estrategia didáctica para lograr un aprendizaje en matemática, donde la mayoría de estudiantes (70%) perciben que casi siempre los juegos didácticos son favorables para el desarrollo de la clase y pocos (2.5%) perciben que nunca fue favorable; en los elementos de los juegos, la mayoría de estudiantes 67.5% percibe que siempre el asume una actitud favorable en el juego, el 65% tiene en cuenta los contenidos procedimentales, el 52.5% tiene habilidades y agilidad para el juego, el 42.5% se basa en los contenidos conceptuales y el 10% creen en los ritos y costumbres favorables para el juego en la actividad de la clase y existen pocos estudiantes hasta el 5% que perciben que nunca estos elementos de los juegos didácticos son favorables para el desarrollo de la clase.

Se determino el aprendizaje de la matemática en que mayormente el 47.5% de los estudiantes perciben que casi siempre los aprendizajes de la matemática fueron debido a estrategias didácticas instructivas en la clase, regularmente el 35% percibe que siempre el aprendizaje fue debido a los procesos didácticos y pocos estudiantes en un 2.5% perciben que nunca los aprendizajes de matemática fueron por el proceso de la enseñanza o el aprendizaje en la clase; en los elementos del aprendizaje de la matemática mayormente el 57.5% de los estudiantes perciben que siempre las creencias condicionan el aprendizaje de la matemática, regularmente el 55% perciben que las actitudes y hábitos favorecen el aprendizaje, el 47.5% perciben que las habilidades siempre establecen su aprendizaje y las estrategias casi siempre determinan el aprendizaje, el 45% de estudiantes percibe que casi siempre los conocimientos necesarios permiten el aprendizaje eficiente de la matemática y pocos estudiantes (2.5%) perciben que algunos de estos factores didácticos instrumentales nunca promuevan un aprendizaje eficaz de la matemática.

Se determinó el rendimiento académico como logro de aprendizaje de la matemática donde la mayoría de estudiantes (60.38%) tienen sus calificaciones semestrales de regular, algunos (15.52%) de deficiente y pocos un calificativo semestral de malo (3.45%), de bueno (5.17%) y excelente (1.72%). Para la representatividad de la muestra se tomó en cuenta las calificaciones semestrales de regular.

Al realizar el análisis de las variables juegos didácticos y aprendizaje de la matemática en los Estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, 2018; se tuvo en cuenta dos aspectos del juego; por un lado, el juego como diversión que permita mejorar las capacidades de creatividad e innovación, participación individual o grupal en forma espontánea y libre; por otro lado, el juego disciplinario como instrumento didáctico para el aprendizaje, en el que el profesor debe ser un instructor que media, guía y orienta el proceso del aprendizaje; establecida en la teoría basada en los estudios de Caillois (1986), así como de Scheines (1998), Trigo Aza (2000), Rosa Guitart (1996), Víctor Pavía (1994), Rainer Buland (1996), Piaget (1985), Vygotski (1978, 1988), Kamii (1985). Parra (1986), Cañequé (1993), Jiménez & Muñoz (2015), Gallardo & Fernández (2010), Johnson & Johnson (1991), Prieto Figueroa (1984), y otros. Se determinó que la mayoría de estudiantes (45%) han obtenido un aprendizaje óptimo de la matemática condicionado del buen juego didáctico, casi la mayoría de estudiantes (20%) han obtenido un aprendizaje óptimo de la matemática que dependieron de los eficientes juegos didácticos, el 15% de estudiantes con un aprendizaje óptimo dependientes de los buenos juegos didácticos, un 10% de un aprendizaje regular debido a un buen juego y pocos estudiantes (2.5%) necesitan apoyo en el aprendizaje de la matemática debido a los deficientes juegos didácticos.

Al comparar estos resultados con investigaciones realizadas, obtuvimos que: en los juegos didácticos como estrategias para el desarrollo de capacidades matemáticas tienen una relación de interdependencia de un 70% de influencia en el aprendizaje de la matemática y que estos aprendizajes fueron condicionados por los juegos didácticos en un 49%, donde la mayoría percibe

que casi siempre los buenos aprendizajes de las matemáticas son debido a las estrategias didácticas instructivas en la clase.

Se tiene una coincidencia con García, D. (2016) en que existe una influencia de los juegos en el aprendizaje de la matemática según la matemática para la vida y el trabajo; García, en su investigación cuya finalidad fue de comprobar la relación que existe entre las situaciones lúdicas y el desarrollo de las capacidades matemáticas, siendo esta área importante y principal en el proceso educativo, facilitando de esta manera la comprensión, construcción y aplicación de una matemática para la vida y el trabajo; al que concluye que las situaciones lúdicas como estrategias se relacionan con el desarrollo de las capacidades matemáticas en los niños y las niñas, donde la mayoría de los niños se encuentran en el criterio logrado regular. Por lo que, conlleva a pensar que existe una diferencia entre la enseñanza de educación inicial con aprendizajes regular mediante juegos con fines de diversión y en primaria superior con aprendizaje de bueno mediante juegos instructivos, en que los docentes de educación no tienen en cuenta muchas veces las situaciones lúdicas en sus clases o programas, al que amerita realizar un estudio de las formas de la aplicación de los juegos en el aprendizaje de la matemática para una mejor efectividad, tal como, matemática para la vida y el trabajo.

Coincido con Rosas, A. (2016) en la influencia de los juegos en el aprendizaje del área de matemática según las estrategias de diversión y conducción de la clase; en su investigación titulada “Juegos lúdicos y aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Mis Abejitas, Trujillo 2014”, cuyo objetivo fue determinar la influencia de la aplicación de juegos lúdicos en el aprendizaje en los estudiantes del quinto grado de educación primaria; con los resultados de que la mayoría de estudiantes 44% de un nivel A, pasan en un 56% al nivel AD mediante la aplicación de juegos lúdicos en un estudio pre-experimental, los estudiantes evidencian un aprendizaje previsto de muy buenos en sus logros, lo que demuestra incluso un manejo solvente y muy satisfactorio. La diferencia es de un estudio pre-experimental en el nivel educativo de primaria un aprendizaje previsto con manejo solvente y muy satisfactorio mediante juegos lúdicos y de un estudio no experimental de correlaciones en un nivel educativo superior de primaria un aprendizaje de la

matemática de óptimo con juegos didácticos instructivos. Por lo que, es importante realizar estudios para determinar las formas, o métodos, o estrategias de los juegos para la enseñanza de la matemática y el aprendizaje de los estudiantes en investigaciones experimentales.

Coincidimos con Monterto, G. (2015), en el juego didáctico como estrategia para lograr aprendizaje de matemáticas según estrategias de enseñanza de contextualización y resolución de problemas; en su tesis “El juego como estrategia didáctica para desarrollar competencias matemáticas en niños de 5 años del nivel inicial” propone una estrategia didáctica orientado a la contribución y mejora de las competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de Educación Inicial. El resultado esencial se basa en la propuesta de juegos tradicionales como una estrategia eficaz que orienta al docente y a los niños teniendo en cuenta la contextualización en el proceso de resolución de problemas. En el que concluye que el estudio tiene una perspectiva formativa sólida que conlleva a enriquecer y transformar la práctica didáctica y pedagógica en el aula. La diferencia es que los este autor propone una estrategia didáctica orientado a la contribución y mejora de las competencias matemáticas en los niños y niñas de cinco años de Educación Inicial, como resultado del diagnóstico se obtuvo que, los niños y niñas de cinco años de edad, presentan limitaciones para desarrollar competencias matemáticas de: comparación, clasificación, correspondencia, comparación y para resolver problemas matemáticos sencillos que corrobora al problema de investigación de tipo cualitativo, en cambio el presente estudio cuantitativo de alcance cualitativo de tipo correlacional explicativo el aprendizaje de la matemática fue bueno en los estudiantes de educación superior de Primaria. Por lo que, es necesario investigar cuales son las estrategias didácticas del juego para mejorar el aprendizaje en matemática.

Coincidimos con Bravo, C. (2013), en gran parte con el juego como estrategia metodológica para lograr aprendizaje de geometría según la integración y motivación en los estudiantes; en su investigación cuyo objetivo principal fue presentar los juegos como estrategia metodológica en la enseñanza de la geometría, con el propósito de mejorar el rendimiento escolar de la geometría en séptimo grado de Educación Básica en la U.E.L.B “Ricardo Márquez

Moreno”, ubicada en Santa Ana, estado Nueva Esparta, República Bolivariana de Venezuela. El análisis de los resultados indicó que la metodología de enseñanza está centrada en la exposición y muy pocas veces ponen en prácticas las estrategias de los juegos. Además, se determinó que los estudiantes necesitan motivación e integración hacia la geometría mediante estrategias motivadoras y agradables como los juegos didácticos. Las diferencias se establecen en que Bravo realizó su investigación en educación básica con la presentación de los juegos como estrategia metodológica para mejorar el rendimiento escolar en geometría determinando que los docentes utilizan estrategias tradicionales para la enseñanza de la geometría sin o poca motivación y agrado para los estudiantes y en la presente investigación se descubrió que los estudiantes aprenden las matemáticas debido al 49% de influencia de los juegos como instrumento didácticos. Por lo cual, se sugiere investigar el uso de las estrategias metodológicas del juego como integración y motivación para mejorar el rendimiento y la calidad educativa en el área de matemática.

Coincidimos con Cardona (2013), en la parte de los juegos didácticos en el aprendizaje según la motivación, interés y creatividad; en su investigación “Efectos de los juegos didácticos en el aprendizaje de expresiones y vocabulario básico en inglés, en los niños de grado transición 1 y 2 del colegio Semenor”; con el propósito de mejorar el aprendizaje del inglés por medio de los juegos didácticos generando apropiación de expresiones y vocabulario básico en inglés. Se concluye que los estudiantes tuvieron un impacto en las actividades en el momento en que estaban jugando y aprendiendo expresiones en inglés por medio de actividades lúdicas y juegos. Las clases motivaron a los estudiantes hacia el aprendizaje del inglés de una forma dinámica proporcionando la motivación, el interés y el desarrollo creativo de los estudiantes en actividades basadas en los juegos. Las estrategias que incidieron positivamente en el aprendizaje significativos en los estudiantes permitieron desarrollar aprendizajes con atractivos elementos esenciales mediante juegos didácticos lotería, bingo, domino, títeres, entre otros, ya que estas actividades fueron muy importantes en el desarrollo del proyecto del investigador. Se generó espacios y ambientes educativos generadores de

estrategias con actividades lúdicas y juegos donde los estudiantes aprendieron vocabulario y expresiones en inglés. Podemos decir que existe una diferencia en el contexto de educación inicial los juegos como diversión de una forma dinámica proporcionando la motivación, el interés y el desarrollo creativo de los estudiantes en actividades basadas en los juegos y en el presente estudio en la educación superior los juegos como instrumento didáctico, técnica grupal, espontaneidad y libertad para el aprendizaje. Por lo tanto, sería interesante investigar los juegos como la integración de instrumento didáctico, motivación, interés, creatividad, trabajo colaborativo, espontaneidad y libertad en las actividades con la finalidad de mejorar Los aprendizajes de la matemática.

Coincidimos con Gairin (1990) en los juegos educativos en la enseñanza de las matemáticas como motivación, relación entre estudiantes, y espontaneidad; en su investigación "Efectos de la utilización de juegos educativos en la enseñanza de las matemáticas". Realizada en centros de E.G.B de Zaragoza en España. Cuyos resultados establecen: El 57 % de los profesores opinan que la utilización del juego es una actividad que resulta amena para sus alumnos. Y el 43 % opinan que resulta muy amena. El 84% opinan que los juegos son útiles para la preparación de sus alumnos. Muy útiles los consideran el 16 %. Los juegos resultan poco difíciles de practicar en opinión del 67 % de los profesores, mientras que son difíciles en opinión del 33 % de los profesores. En opinión del 83% de los profesores los juegos resultan importantes para la preparación de sus alumnos. Además, son muy importantes para el 10 % de los profesores. En cuanto a los resultados de mejoras que pueden producirse en la práctica docente fueron: El 88 % de los profesores opinan que se mejorara la motivación de los alumnos. El profesor podrá construir nuevos recursos didácticos en opinión del 83 % de los encuestados. Los juegos permitirán utilizar otros métodos de enseñanza en opinión del 50% de los profesores. Las relaciones con otros compañeros se verán mejoradas para el 29 % de los profesores. El 28% de los profesores piensa que los juegos le permiten mejorar su actuación didáctica. Para el 26 % de los encuestados los juegos permitirán mejorar la organización del trabajo dentro del aula. Utilizando juegos se mejoran las relaciones con los alumnos

en opinión del 24 % de estos profesores. Un 21 % de los encuestados opinan que los juegos les ayudaran a mejorar la programación de la asignatura. Se mejorarán los conocimientos matemáticos utilizando juegos en opinión del 21% de estos profesores. Los juegos permiten una atención individual al alumno en opinión del 19% de estos profesores. No son significativos los porcentajes concedidos a aspectos tales como actividades de evaluación, actividades de recuperación, la disciplina en el aula, el trabajo interdisciplinar y la seguridad en la práctica docente. Por lo que, permite poder investigar los juegos didácticos como motivación y relación entre estudiantes en el aprendizaje de la matemática. Así mismo, sería interesante incorporar en el juego la actividad de recuperación, evaluación, disciplina en el aula, trabajo indisciplinario y seguridad en la práctica docente con la finalidad de mejorar el aprendizaje de la matemática.

Coincidimos con Muñiz (2014), en los juegos como recurso didáctico en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática respecto a la motivación e interés de los estudiantes favoreciendo los conocimientos matemáticos; en su investigación “El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas: estudio de un experiencia innovadora” fue realizada durante el curso 2012-2013 el Instituto de Educación Secundaria Padre Feijoo, en España, cuyo objetivo fue de mejorar la actitud y el interés del alumno en el proceso de aprendizaje de las matemáticas; cuyas conclusiones son las siguientes: podemos afirmar que el uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas aumenta la motivación y el interés de los estudiantes hacia el estudio de esta materia, favoreciendo así la adquisición de conocimientos. La variedad de recursos didácticos utilizados en el aula es un elemento relevante, puesto que influye directamente en el rendimiento de los alumnos. Una vez analizadas las consecuencias en el aprendizaje que conlleva la utilización de actividades de carácter lúdico en el aula de matemáticas, la idea ahora es extender esta mecánica a otras unidades didácticas. En este sentido, es importante indicar que los resultados han sido tan satisfactorios que creemos que se puede extrapolar la metodología. Por lo tanto, es de importancia en las investigaciones en el principal trabajo de la búsqueda de juegos adecuados a



los contenidos del curso de matemática en el nivel superior según los temas correspondientes con motivación e interés del estudiante.

Coincidimos con Salazar (2015), en gran medida los juegos didácticos como técnica participativa, clases vinculados a la vida, la ejercitación y sistematización, En su investigación “los juegos didácticos para el aprendizaje de las Matemáticas en los ambientes de post-alfabetización en la parroquia San Blas del Municipio Valencia Centro”, realizada en el Estado de Carabobo en Venezuela, cuyo objetivo fue diseñar didácticas que contribuyan al fortalecimiento de habilidades en el cálculo con números naturales y fraccionarios en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática en los patriotas de la Misión Robín. De los resultados principales; el 81,5% manifestó que le gusta la Matemática y el 18.4% que no le gusta porque es muy difícil. Los patriotas manifestaron de forma general que las clases de matemáticas fuesen vinculadas con la vida, que se realicen mediante juegos y técnicas participativas, mediante encuentros de conocimientos y que aprenderían a realizar los cálculos numéricos si se incorporan más clases de ejercitación y sistematización. La conclusión final fue, de que; los juegos didácticos ayudan al fortalecimiento de habilidades en el cálculo con números naturales y fraccionarios. Los mismos que se caracterizan por ser interesantes, amenos, creativos, asequibles y motivadores con un enfoque personalizado. Existen dificultades en el desarrollo de habilidades en el cálculo, siendo los más afectados la conversión de un número de notación decimal a fraccionario o viceversa, cálculo numéricos con números decimales y fraccionarios, y el correcto orden operacional en la resolución de ejercicios combinados. Por lo tanto, es necesario investigar los juegos didácticos vinculados a la vida, técnica de participación, ejercitación y sistematización en el aprendizaje de la matemática en el nivel superior.

Coincidimos con Philco (2009), en los juegos didácticos en el aprendizaje de la matemática según estrategias que permitan la participación activa, libre, continua, espontánea, desarrollando de esta manera las funciones básicas e integrales; en su investigación “Los juegos didácticos como parte estratégica en el desarrollo matemático en niñas de primaria” realizada La Paz Bolivia, se

concluye que los juegos didácticos como parte estratégica ayudan al aprendizaje significativo y razonamiento lógico de las matemáticas; Se comprobó las ventajas que tiene en el uso de los juegos didácticos como una estrategia en el aprendizaje de la matemática, donde constituye un recurso pedagógico importante, ya que a través de él se pueden llegar a los aprendizajes significativos de manera activa, libre, continua, espontánea, desarrollando de esta manera las funciones básicas e integrales. El ambiente y la forma como se propone un aula rompen con los esquemas tradicionales de la educación primaria en el área de matemática, permitiendo mayor libertad de movimiento ya que se puede trabajar mejor en grupo colaborándose unos a otros. También se identificó los problemas de aprendizaje cuando se desarrollaba las actividades educativas en el área de matemática, en la utilización de los algoritmos, fórmulas, procedimientos y pocas estrategias. El docente utiliza técnicas tradicionales es relativamente bueno. Pero si el docente utilizara los Juegos Didácticos como estrategia, mejoraría la comprensión y la asimilación de los conocimientos abstractos de la matemática en los niños. Los Juegos Didácticos favorecieron en la autonomía, responsabilidad y transmitió valores de trabajo en grupo, como la solidaridad, respeto, igualdad, competencia, superación y colaboración. Los materiales utilizados en la investigación fueron seleccionados y contruidos. La implementación de estos materiales en los Juegos Didácticos en la clase es factible, porque no se necesita un material sofisticado y caro, al contrario, se puede elaborar con costos bajos y utilizar materiales de uso, para esto se debe tener la suficiente habilidad y creatividad para diseñar y elaborar. En este caso se propone el estudio de los juegos como instrumento didáctico para la utilización de algoritmos, formula, procedimientos y estrategias de aprendizaje de la matemática.

## CAPÍTULO VI: PROPUESTA

Estos resultados y discusión me permiten proponer la incorporación en los contenidos curriculares referente a la diversificación con el contexto y medio, de lo reportado por Caillois (1986) de juegos como actividades relacionadas a la diversión, con improvisación, llenas de fantasía y como actividad disciplinaria que poseen un grado de dificultad para llegar al resultado final, que conllevan de ingenio, habilidad, destreza, paciencia. Tienen reglas más complejas. Estas categorías se integran en el aprendizaje de la matemática para el desarrollo del pensamiento formal (Lógico-matemático) e informal (lateral, divergente-convergente) del estudiante, aunque, relativamente son opuestas debido a que la primera tiene como finalidad de diversión o la diversión y la segunda una finalidad tendiente a la competencia con el objeto de ganar o perder.

Con la finalidad de que los juegos se incorporen como un instrumento didáctico, técnica grupal, espontaneidad y motivación para el aprendizaje de la matemática es necesario que los juegos se realicen de acuerdo con los temas y necesidades de los estudiantes, en los que al menos se deben distinguir cuatro aspectos en la enseñanza-aprendizaje:

1°-Agon (competencia): Son los juegos que aparecen como una lucha en donde se crea una igualdad artificial, con antagonistas enfrentándose en condiciones ideales. Este tipo de juegos requiere entrenamiento, disciplina y perseverancia. Ejemplos: fútbol, ajedrez.

2° Alea (suerte): En estos los participantes tratan de salir favorecidos por el destino, tienen la función de abolir las cualidades naturales o adquiridas de los individuos dejándolos en igualdad absoluta de condiciones frente a la suerte. Es el azar. Ejemplos: Los dados, lanzar una moneda al aire.

3° Mimicry (simulacro): El sujeto juega a creer, a hacerse creer o hacer creer a los demás que es distinto de sí mismo. No es reglamentado, sustituye esta característica la disimulación de la realidad y la simulación de una segunda

realidad, el hacer “como si”. Ejemplos: la representación teatral y la interpretación dramática.

4° Ilinx (vértigo): Reúne a los juegos que consisten en un intento de destruir por un instante la estabilidad de la percepción y de infligir a la conciencia lúcida una especie de pánico voluptuoso, es decir, los jugadores buscan aturdirse provocando la aniquilación de la realidad con brusquedad. Ejemplo: dar vueltas, Six Flags, juegos mecánicos.

Asimismo, se debe incorporar el aprendizaje de la matemática:

1° El aprendizaje significativo y asimilación de la realidad de Piaget (1990).

2° El aprendizaje contextual y “Zona de Desarrollo Próximo” de Vygotski (1988).

3° Las situaciones didácticas y “contrato didáctico” de Brousseau (1989).

4° El juego como contexto de experimentación y descubrimiento que permite entrenar habilidades en el desarrollo a todos los ámbitos: físico, cognitivo, lingüístico, emocional y social de Jiménez & Muñoz (2015).

Para ello, propongo para la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades; básicamente, incorporar los juegos como instrumento didáctico, de participación, espontáneo, motivación e interés de los estudiantes en su aprendizaje de las matemáticas, con el propósito de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes mediante el aprendizaje duradero con la aplicación de estrategias cognitivas, volitivas, metacognitivas y formación de hábitos de lectura y estudio con herramientas experimentales, tecnológicas, científicas; expresadas por la belleza, el arte y la creatividad; asimismo, se debe incorporar en el aprendizaje elementos que desarrollen las capacidades de percibir, concebir y apropiación del conocimiento asumiendo una actitud de perseverancia, control y toma de decisiones en forma disciplinada para el progreso personal, profesional y sociocultural, además de un cambio cultural de ver la educación prioritario para el desarrollo del Perú, con hechos y no con deseos.

Por lo tanto, todo cambio debe partir de un cambio cultural a partir del núcleo de la sociedad, las calles y la escuela, donde debemos enfocar el rendimiento académico como calidad de productividad y beneficio para el desarrollo humano y no simplemente como logro de aprendizaje o desempeño académico. Es importante señalar que, en la actual era del conocimiento existen diversas fuentes de información y conocimientos a los que se necesita adquirirlos, transfórmalos y expropiarlos para una causa común, por lo que, la labor actual del docente en la institución educativa se centra a enseñar a los educandos a aprender a aprender y a aprender a convivir, tanto que, ya no en la enseñanza de conocimientos; por lo que, las estrategias de enseñanza se centran en el educando, en cómo se debe adquirir información o como aprender nuevos conocimientos. Este es un reto al que todavía no estamos preparados, dado a que se establece en la política educativa peruana con un solo modelo curricular no pertinente e impuesto por el estado.

## **CAPITULO VII: CONCLUSIONES**

### **7.1. Conclusiones específicas o derivadas**

1°. Para la variable **juegos didácticos**, se ha Identificado:

La mayoría de estudiantes perciben que casi siempre los juegos son favorables para el desarrollo de la clase y pocos en que nunca son favorables; en tanto que, el 20% percibe que siempre es favorable, el 70% percibe que casi siempre es favorable, el 7.5% percibe que es favorable y el 2.5% de estudiantes percibe que nunca los juegos didácticos son favorables para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la clase.

1.1° Elementos de los juegos didácticos:

La mayoría de estudiantes percibe que siempre el 67.5% asume una actitud favorable en el juego, el 65% tiene en cuenta los contenidos procedimentales, el 52.5% tiene habilidades y agilidad para el juego, el 42.5% se basa en los contenidos conceptuales y el 10% creen en los ritos y costumbres favorables para el juego en la actividad de la clase; regularmente los estudiantes perciben que casi siempre el 52.5% creen en los ritos y costumbres favorables en el juego y el 22.5% asumen una actitud favorable en el juego para la actividad de la clase y existen pocos estudiantes hasta el 5% que perciben que nunca estos elementos de los juegos didácticos son favorables para el desarrollo de la clase.

1.1.1° Contenido conceptual en los juegos didácticos:

En la mayoría de los estudiantes el 65% perciben que siempre conocieron las reglas del juego, el 52.5% tomo en cuenta las indicaciones, acuerdos o conocimientos básicos al inicio del juego y el 25% evaluó las situaciones resultantes del juego, regularmente el 37.5% de estudiantes perciben que casi siempre se evaluó las situaciones resultantes del juego y pocos al 5% perciben que nunca conocieron los contenidos conceptuales de situaciones de inicio,

las reglas del juego y las situaciones de los resultados del juego en lo didáctico de la clase.

#### 1.1.2° Contenido procedimental en los juegos didácticos:

La mayoría de los estudiantes perciben que siempre los procedimientos de los juegos son favorables para el proceso de la clase, entre los cuales el 62.5% perciben los procedimientos de las figuras destacadas en el juego y el 60% perciben los procedimientos de las jugadas en los juegos favorables para los procesos de la clase; regularmente el 25% de los estudiantes percibe que casi siempre los procedimientos de las figuras destacadas y de las jugadas del juego son favorables para la clase y pocos estudiantes en un 5% perciben los procedimientos de las jugadas favorables para la didáctica de la clase.

#### 1.1.3° Habilidades o agilidades en los juegos didácticos:

La mayoría de los estudiantes perciben que siempre las habilidades o agilidad en el juego se determina por las destrezas o estrategias de los jugadores, en tanto que, el 57.5% de estudiantes percibe que la agilidad del jugador es por medio de sus destrezas en el juego para la clase y el 22.5% percibe las habilidades de los jugadores se establecen por las estrategias en el juego para el proceso didáctico en la clase; regularmente el 42.5% de estudiantes perciben que casi siempre las estrategias de los jugadores determinan sus habilidades en el juego para el proceso de enseñanza-aprendizaje; y, pocos perciben que nunca las habilidades son las establecidas por las estrategias de los jugadores señalado por el 7.5% de los estudiantes y el 2.5% indican que la agilidad del jugador es debido a las destreza que ejerce en el juego que favorezcan el proceso didáctico de la clase.

#### 1.1.4° Ritos y costumbres en los juegos didácticos:

Mayormente el 62.5% de los estudiantes perciben que nunca los ritos del jugador son debido al firme asentimiento en el juego favorable al proceso didáctico en la clase, regularmente el 37.5% de estudiantes perciben que siempre las costumbres de los jugadores determinan su conformismo en el juego para el proceso de enseñanza-aprendizaje y pocos de los estudiantes

o el 5% perciben que siempre los ritos son establecidos por el firme asentimiento de los jugadores.

#### 1.1.5° Actitudes en los juegos didácticos:

Mayormente el 62.5% de los estudiantes perciben que siempre las actitudes del jugador son debido al respeto hacia los demás en el juego y el 50% percibe que la responsabilidad social del jugador en el juego siempre asume una actitud favorable al proceso didáctico en la clase, regularmente el 27.5% de estudiantes perciben que casi siempre las actitudes de los jugadores determinan su responsabilidad y respeto en el juego para el proceso de enseñanza-aprendizaje y pocos de los estudiantes o el 5% perciben que nunca las actitudes son establecidas por el respeto a los demás y el 7.5% a la responsabilidad del jugador en el juego para la didáctica en la clase.

#### 2°. Para la variable **Aprendizaje de la matemática**, se ha identificado:

Mayormente el 47.5% de los estudiantes perciben que casi siempre los aprendizajes de la matemática fueron debido a estrategias didácticas instructivas en la clase, regularmente el 35% percibe que siempre el aprendizaje fue debido a los procesos didácticos y pocos estudiantes en un 2.5% perciben que nunca los aprendizajes de matemática fueron por el proceso de la enseñanza o el aprendizaje en la clase, en tanto que, el 15% de estudiantes perciben que a veces los aprendizajes de matemática fueron por el producto de las situaciones didácticas en la clase.

asignaturas. El docente que enseña la asignatura de Prácticas Profesionales debe asistir continuamente a las Instituciones Educativas cada vez que el alumno tenga clases, para ver la debilidad de los estudiantes y sus fortalezas, y de esa manera mejorar la calidad de los futuros maestros en la didáctica y todo lo concerniente a la formación e

#### 2.1°. Elementos del aprendizaje de la matemática

Mayormente el 57.5% de los estudiantes perciben que siempre las creencias condicionan el aprendizaje de la matemática, regularmente el 55% perciben que las actitudes y hábitos favorecen el aprendizaje, el 47.5% perciben que



las habilidades siempre establecen su aprendizaje y las estrategias casi siempre determinan el aprendizaje, el 45% de estudiantes percibe que casi siempre los conocimientos necesarios permiten el aprendizaje eficiente de la matemática y pocos estudiantes (2.5%) perciben que algunos de estos factores didácticos instrumentales nunca promuevan un aprendizaje eficaz de la matemática.

#### 2.1.1° conocimientos en el aprendizaje de la matemática:

Mayormente el 52.5% de los estudiantes perciben que siempre las reglas de construcciones, las reglas lógicas, las instrucciones y las operaciones fortalecen los conocimientos científicos para el aprendizaje de la matemática, regularmente el 37.5% perciben que los nuevos teoremas y nuevos conocimiento siempre o algunas veces modifican los conocimientos en forma actualizada y pertinente mediante nuevos esquemas de aprendizaje de la matemática, el 32.5% perciben que los axiomas, definiciones, conceptos, principios o postulados a veces establecen los conocimientos matemáticos en el aprendizaje, y pocos estudiantes (5%) perciben que algunos de estos componentes del conocimiento matemático nunca promuevan un aprendizaje eficaz.

#### 2.1.2° Estrategias en el aprendizaje de la matemática:

Mayormente el 50% de los estudiantes perciben que siempre los medios, los materiales, las expresiones, los términos básicos, el pensamiento crítico e innovador son las herramientas de las estrategias para el aprendizaje de la matemática, regularmente el 42.5% perciben que los las construcciones, las deducciones, las inducciones y el pensamiento creativo forman los instrumentos de las estrategias del aprendizaje de la matemática y pocos estudiantes (5%) perciben que algunos de estos componentes de las estrategias metodológicas nunca promuevan un aprendizaje efectivo.

#### 2.1.3° Habilidades en el aprendizaje de la matemática:

La mayoría de los estudiantes (47.5%) siempre utilizaron hábilmente las reglas, leyes, propiedades, principios, definiciones en el aprendizaje de la

matemática, pocos de los estudiantes (2.5%) nunca utilizan estas habilidades y el 5% no pueden reducir ejercicios conocidos a fórmulas, sintetizar y analizar casos de procesos lógico-matemático en el aprendizaje de la matemática.

#### 2.1.4° Creencias en el aprendizaje de la matemática:

La mayoría de los estudiantes (60%) creen que se debe demostrar para validar teorías, hipótesis y supuestos, regularmente el 37.5% de estudiantes siempre o casi siempre creen en suposiciones de que las matemáticas son difíciles o complicadas de entender y aprender; y pocos (al 5%) creen que nunca en la validez de los resultados o suponen que son difíciles de comprender las matemáticas.

#### 2.1.5° Actitudes y hábitos en el aprendizaje de la matemática:

La mayoría de los estudiantes (57.5%) son perseverantes en el logro de resultados en sus tareas académicas y el 47.5% de estudiantes son honestos de la autoría en sus trabajos académicos y pocos estudiantes (al 7.5%%) nunca tienen habitualmente estas actitudes.

3°. Para la variable Rendimiento Académico en la homogeneidad de la muestra, se ha identificado:

#### 3.1° El Rendimiento Académico en matemáticas como Logro de Aprendizaje según calificativo final:

La mayoría de estudiantes (60.38%) tienen sus calificaciones finales de deficiente, algunos (28.30%) de regular y pocos un calificativo final de malo (3.45%), de bueno (5.17%) y excelente (1.72%).

#### 3.2° El Rendimiento Académico en matemáticas como Logro de Aprendizaje según calificativo semestral:

La mayoría de estudiantes (60.38%) tienen sus calificaciones semestrales de regular, algunos (15.52%) de deficiente y pocos un calificativo semestral de malo (3.45%), de bueno (5.17%) y excelente (1.72%).}

#### 4° Relación entre los juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática:

la mayoría de estudiantes (45%) han obtenido un aprendizaje óptimo de la matemática condicionado del buen juego didáctico, casi la mayoría de estudiantes (20%) han obtenido un aprendizaje óptimo de la matemática que dependieron de los eficientes juegos didácticos, el 15% de estudiantes con un aprendizaje óptimo dependientes de los buenos juegos didácticos, un 10% de un aprendizaje regular debido a un buen juego y pocos estudiantes (2.5%) necesitan apoyo en el aprendizaje de la matemática debido a los deficientes juegos didácticos.

Se demostró la validez de la hipótesis general con la prueba muestral t-Student, de dos colas,  $gl=38$ ,  $\alpha=0.01$  de la correlación de interdependencia  $r=0.7$ : Es verdad que, los juegos didácticos influyen positiva y significativamente en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

Se demostró la validez de la hipótesis específica de que, el coeficiente de correlación,  $r$ , Rho de Spearman en un nivel de significación del 1% de una prueba de 2 colas, es cierto que: “Existe una relación alta entre el los juegos didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana”.

## **7.2. Conclusiones generales**

1° En los juegos didácticos: la mayoría de estudiantes (70%) perciben que casi siempre los juegos didácticos son favorables para el desarrollo de la clase y pocos (2.5%) perciben que nunca fue favorable; en los elementos de los juegos, la mayoría de estudiantes 67.5% percibe que siempre el asume una actitud favorable en el juego, el 65% tiene en cuenta los contenidos procedimentales, el 52.5% tiene habilidades y agilidad para el juego, el 42.5% se basa en los contenidos conceptuales y el 10% creen en los ritos y costumbres favorables para el juego en la actividad de la clase y existen pocos estudiantes hasta el 5% que perciben que nunca estos elementos de los juegos didácticos son favorables para el desarrollo de la clase.

2° En el aprendizaje de la matemática, mayormente el 47.5% de los estudiantes perciben que casi siempre los aprendizajes de la matemática fueron debido a estrategias didácticas instructivas en la clase, regularmente el 35% percibe que siempre el aprendizaje fue debido a los procesos didácticos y pocos estudiantes en un 2.5% perciben que nunca los aprendizajes de matemática fueron por el proceso de la enseñanza o el aprendizaje en la clase; en los elementos del aprendizaje de la matemática mayormente el 57.5% de los estudiantes perciben que siempre las creencias condicionan el aprendizaje de la matemática, regularmente el 55% perciben que las actitudes y hábitos favorecen el aprendizaje, el 47.5% perciben que las habilidades siempre establecen su aprendizaje y las estrategias casi siempre determinan el aprendizaje, el 45% de estudiantes percibe que casi siempre los conocimientos necesarios permiten el aprendizaje eficiente de la matemática y pocos estudiantes (2.5%) perciben que algunos de estos factores didácticos instrumentales nunca promuevan un aprendizaje eficaz de la matemática.

3° El rendimiento académico para la homogeneidad de la muestra, la mayoría de estudiantes (60.38%) tienen sus calificaciones semestrales de regular, algunos (15.52%) de deficiente y pocos un calificativo semestral de malo (3.45%), de bueno (5.17%) y excelente (1.72%). Para la representatividad de la muestra se tomó en cuenta las calificaciones semestrales de regular.

4° En la relación entre los juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática:

La mayoría de estudiantes (45%) han obtenido un aprendizaje óptimo de la matemática condicionado del buen juego didáctico, casi la mayoría de estudiantes (20%) han obtenido un aprendizaje óptimo de la matemática que dependieron de los eficientes juegos didácticos, el 15% de estudiantes con un aprendizaje óptimo dependientes de los buenos juegos didácticos, un 10% de un aprendizaje regular debido a un buen juego y pocos estudiantes (2.5%) necesitan apoyo en el aprendizaje de la matemática debido a los deficientes juegos didácticos

La Hipótesis específica es válida con el coeficiente Rho de Spearman  $r=0.759$ , en un nivel de significación del 1% de una prueba de 2 colas, la hipótesis específica es cierta: “Existe una relación alta entre el los juegos didácticos y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana”.

Se ha demostrado la validez de la hipótesis general con la prueba muestral t-Student, de dos colas,  $gl=38$ ,  $\alpha=0.01$  de la correlación de interdependencia  $r=0.7$ : Es verdad que, los juegos didácticos influyen positiva y significativamente en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.

## **CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES**

Luego de los resultados obtenidos en la investigación se indica las siguientes recomendaciones:

El Ministerio de Educación en coordinación con la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana y la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, debe generar una política de capacitación cada seis meses para todos los estudiantes de las diferentes carreras y actualización a los docentes en rendimiento académico como producción para mejorar las condiciones del ser humano, replanteando la educación pertinente a la investigación que poco se realiza, generar más producción, más proyección y extensión universitaria en el campo de educación y formación universitaria, realizar investigaciones del juego como actividad metodológica planificada para el aprendizaje en las diferentes áreas del conocimiento.

Propiciar la productividad e investigaciones en el campo de la educación como desarrollo humano, así como, relacionadas con las variables de estudio: Juegos como instrumentos didácticos, participación, colaboración, espontaneidad, motivacional y disciplina en el Aprendizaje, Rendimiento Académico, para mejorar la calidad educativa en los maestros.

Para la Nación y la Universidad, las políticas educacionales debieran enfocarse en asegurar en cada escuela los insumos, las condiciones organizacionales y las capacidades profesionales para generar mejores oportunidades de aprendizaje para todos los alumnos, especialmente los que enfrentan mayores dificultades. Los sistemas externos de evaluación estandarizada y “rendición de cuentas” que se han comenzado a difundir debieran ser concebidos y validados en función de su contribución a mejorar dichas oportunidades de aprendizaje, la productividad y desarrollo humano según la calidad de vida, y dar la oportunidad de que los estudiantes elijan su educación.

El desafío de las políticas docentes es monumental: configurar una carrera profesional docente capaz de atraer a jóvenes talentosos a la docencia, formar adecuadamente a los candidatos, retener en las aulas (especialmente en aquellos sectores más desaventajados) a los profesores competentes, y hacer del desarrollo profesional una necesidad y una exigencia. Dado el carácter sistémico de todos estos procesos, es difícil avanzar en uno sin hacerlo en los demás.

El desafío de las políticas públicas en el campo del clima escolar o Académico y su relación con la calidad de la educación, es promover una sana convivencia, mediante –por ejemplo– la participación estudiantil, el trato respetuoso de los docentes, y la formación en métodos no violentos de resolución de conflictos, superando los enfoques puramente punitivos de control de la violencia y disciplina.

Establecer leyes para la protección de los estudiantes a partir de un seguimiento y asesoría de formación del hogar, familia y la sociedad para que contribuyan a la educación de calidad.

Los docentes deben dedicarse a sus cátedras establecidas en su carga académica en forma productiva en sus ducativa.

## CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, G. BOULD, D. and SAMPSOIN, J. (1996). *Learning contracts. A practical guide*. Kogan Page. London: Rein Unión.

AEBLI, H. (1995). 12 FORMAS BASICAS DE ENSEÑAR. *Una didáctica basada en la psicología*, Cfr. 9 Forma básica 8: formar un concepto, pp. 212 - 233, Madrid: Narcea Edc.

ALVES, L. (2011). *Compendio de didáctica general*. (adaptación) Con la autorización de Editorial Kapelusz.tomado solo con fines didácticos. Buenos Aires. 32pp. 410p: Kapeluz.

ANDRÉS, M. Y GARCÍA M. (s/f). *Actividades lúdicas en la enseñanza de LFE: el juego didáctico*. Recuperado de [http://cvc.cervantes.es/obref/ciefe/pdf/01/cvc\\_ciefe\\_01\\_0016.pdf](http://cvc.cervantes.es/obref/ciefe/pdf/01/cvc_ciefe_01_0016.pdf)

ALONSO TAPIA, J. (1991). *Motivación y aprendizaje en el aula. Cómo enseñar a pensar*. Madrid: Santillana.

ALONSO TAPIA, J. (1995): *Orientación Educativa: Teoría, evaluación e intervención. Síntesis*. Madrid. ISBN: 84-7738-320-0

BARROW, JOHN D. (1999). *Impossibility: The Limits of Science and the Science of Limits*. Oxford University Press US. ISBN 9780195130829.

BELTRÁN, J. (1998). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis, S.A.

BENJAMIN, PEIRCE (1882). *Linear Associative Algebra*. Van Nostrand. Digitalizado Págs. 97-229 por University of California Libraries.

BONILLA OCONITRILLO, IBO (2014). *¿Qué es matemática?*, España Academia.edu. Universidad Politecnica de Valencia.

BRAVO, C. (et al). (2013). *Los juegos como estrategia metodológica en la enseñanza de la geometría, en estudiantes de séptimo grado de educación básica*. U.E.L.B "Ricardo Márquez Moreno". Investigación realizada en Santa Ana, estado Nueva Esparta, República Bolivariana de Venezuela. Artículo. Revista digital Matemática, Educación e Internet. Vol. 13, N° 1. 28p. Venezuela: Universidad de Oriente. Estado Nueva Esparta.

BROUSSEAU, G. (1989). La tour de Babel. *Études en didactique des mathématiques*. 2 Irem de Bordeaux.



BROUSSEAU, G. (1986). *Fondement et Méthodes de la Didactique des Mathématiques*. Recherches en didactique des mathématiques. 7,2, 33-115.

BROUSSEAU, G. (1999). *Educación y Didáctica de las Matemáticas*. Mexico: Educación Matemática.

BULAND, R. (1996). *Hacia los fundamentos de una investigación de juego*. definiciones – sistematización – metodología. 76pp..Buenos Aires.

CASTELLANOS, A. (1905). *Didáctica en la Pedagogía*. Mexico.141 y ss.

CASTELLANOS, D. y GRUEIRO, I. (1997). ¿Puede ser el maestro un facilitador? *Una reflexión sobre la inteligencia y su desarrollo*. Curso Pre-Congreso Pedagogía 97. Cuba: Palacio de la Convenciones. Ciudad de la Habana.

CASTELNUOVO, E. (1993). *Didáctica de la Matemática moderna*. Páginas transcritas 35 – 39. México. Ed. Trillas.

CANTORAL, R. y FARFÁN, R. M. (2003). “Matemática educativa: una visión de su evolución”. En; Revista *Educación y Pedagogía*, Vol. XV N° 35 p. 201 - 214. Medellín. Colombia. Universidad de Antioquia, Facultad de Educación.

CAÑEQUE, H. (1993). *Juego y vida*. Buenos Aires, El Ateneo.

CAGIGAL, J. (1996). *Obras selectas*. Madrid: Comité Olímpico Español.

CALERO, M. (2005). *Educar Jugando*. Tomo 5. Orbis Ventrures S:A:C. 1º/Ed. 21-23pp; 240p. Lima: Comercio S.A.

CASARIRNI, M. (1999). *Teoría y diseño curricular*. México: Trillas. ISBN 968-24-5937-0.

CANTORAL, R. y FARFÁN, R. M. (2003). “Matemática educativa: una visión de su evolución”. En; Revista *Educación y Pedagogía*, Vol. XV N° 35 p. 201 - 214. Medellín. Colombia. Universidad de Antioquia, Facultad de Educación.

CAILLOIS, R. (1986). *Los juegos y los hombres, la máscara y el vértigo*, México, FCE.

CHEVALLARD, Y. ET AL. (1997). Evolución de la problemática Didáctica. En *Estudiar Matemáticas. El eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje*. Barcelona, España: ICE HORSORI.

CHEVALLARD, Y. (1980a). *La transposición didáctica*. Del saber sabio al saber enseñado. AIQUE. Grenoble. La pensée Sauvage.

CARDONA, S. (2013). *Efectos de los juegos didácticos en el aprendizaje de expresiones y vocabulario básico en inglés, en los niños de grado transición 1*

y 2 del colegio Semenor. Investigación realizada en la Universidad de Masizales de Colombia.

CHATEAU, J. (1958). *Psicología de los juegos infantiles*. Buenos Aires: Editorial Kapelusz.

CHEHAYBAR Y KURI, Edith. (1999). *Hacia el futuro de la formación docente en la educación superior* (Coord.). Colección Educación Superior Contemporánea Serie Mayor. México: Editorial UNAM.

COLL, C. (1993). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Buenos Aires.p64: Paidós.

DÁVILA S., R. J. (1987). *El juego y la ludoteca. Importancia pedagógica*. Mérida. USA: Talleres Gráficos de la ULA.

DÁMORE, BRUNO (2005), *Bases filosóficas, pedagógicas, epistemológicas y conceptuales de la didáctica de la matemática*. Bacelona. España.:Reverté ediciones.

DCN (2009). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. RM N°0440-2008-ED. Lima 15 Dic. 2008. ME. VGP. DGEBR. 20p, 33-34pp. 186-188pp. 478p. Lima.

DE ZUBIRÍA, M. (1989). *Fundamentos de pedagogía conceptual*. Bogotá: Plaza & Janes

DIEUDONNÉ, J. (1984). *Matemáticas vacías y matemáticas significativas. Pensar las matemáticas*. Barcelona. España: Tusquent editores.

DÍAZ V. JOSÉ L. (2002). *El juego y el juguete en el desarrollo del niño*. México: Trillas.

DOUADY, R. (1984): "*Juego de cuadros y dialéctica herramienta-objeto en la enseñanza de la matemática*", Universidad París VII. (Traducción de circulación interna).

DREA (2009). *Diccionario de la real academia española*. Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

DURKHEIM, E., (1975). *Educación y sociedad*, (Edición original de 1922), págs. 52-54. Barcelona, Península. España.

EINSTEIN, ALBERT (1923). «*Geometry and experience*», en *Sidelights on relativity*. P. Dutton., Co.

FARRO, F. (2001). *Planeamiento estratégico para instituciones educativas de calidad*. 99pp; 195p. Lima: Udegraf S.A.

FARRO, F. (1995). *Gerencia de centros educativos. Hacia la calidad total*. 18-19pp; 267p. Lima: Centro de Producción Cristiana.

FELDMAN, R.S. (2005). *Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana*. (Sexta edición), México: McGrawHill.

FILLOUX, J. (1973). *Congrés International des Sciences de L' éducation, Rapport de la Commission "Psychanal et Education, en L' apport des Sciences fondamentales aux de l'peducation*. T. 1, pp410-411, Epi, 1974.

FLÓREZ MIGUEL, CIRILO (2004), *Biblioteca de Grandes Pensadores*. España: ed. Obra completa. Universidad de Salamanca.

FREEUDENTHAL, H. (1991). *Revisiting Mathematics Education*: ISBN 0-7923-1299-6. Lectures, Klunwer Academic Publishera. China

FREUD, S. (1920). *Obras completas: Más allá del principio del placer, psicología de las masas y análisis del yo, y otras obras*. Volumen XVIII. Buenos Aires, Madrid: Amorrortu Editores, Alianza Editor.

GARCÍA, D. (2016). *Las situaciones lúdicas como estrategias para el desarrollo de las capacidades matemáticas en los niños y niñas de 5 años de la Institucion Educativa Inicial N°657 "Niños del Saber" del distrito de Punchana 2016*. (Tesis para obtener titulo profesional de licenciada en educacion en la especialidad de educacion inicial). 77p. UNAP. Iquitos. Peru.

GARCIA, F. y FORTEA, M. (2014). *Contrato didáctico o contrato de aprendizaje*. Generalitat Valenciana. Consejería de empresas, universitaria y ciencia. [Minedu.gob.pe/digesutp/formacioninicial](http://Minedu.gob.pe/digesutp/formacioninicial).

GAIRIN, J. (1990). *Efectos de la utilización de juegos educativos en la enseñanza de las matemáticas*". Investigación realizada en centros de E.G.B de Zaragoza en España. Artículo. Educar 105-118pp. 14p.

GRAHAM, J.K. (1996) *The end of capitalism (as we knew it): a feminist critique of political economy*. Oxford: Blackwell.

GROSS, K. (1902). *The theory of play*. New Cork: Appleton.

GUZMAN, M. (1989). *Juegos y matemáticas*. Revista SUMA, n°4, 61-64p. Barcelona. España.

GUTTON, P. (1982). *El juego en los niños*. Barcelona: Hogar del libro.

GUITART, R. (1996). *¿A qué jugamos? Los valores en juego*, en revista de innovación educativa Nro 52-53, julio – agosto. Barcelona. Grao.

Hilbert, David (1928). Se reproduce la ponencia presentada por Hilbert en Hamburgo de junio de 1927. *Hamburger Mathematischen Einzelschriften* (Wiesbaden: Springer Fachmedien) (2). ISBN 9783663161028. P2.

HERNÁNDEZ BLASI, C. (1996): Vygotsky y la escuela sociohistórica. Cap. III. En R. A. Clemente y C. Hernández Blasi: *Contextos de Desarrollo Psicológico y Educación*. Edit. Aljibe.

HERNANDEZ, R., FERNANDEZ, C. y BAPTISTA, M. (2014). *La Metodología de la Investigación*. 6ta. Edic. Nueva York. EUA. 599p.: Mc Graw Hill Education.

HUIZINGA, JOHAN (1938). *Homo ludens, proeve eener bepaling van het spel-element der cultuur*, 1/ed. Amsterdam University Press (2008), ISBN 9089640037 y 9789089640031.

HUIZINGA-B. Publicación de 1951 y 1988 en francés: *Homo ludens, essai sur la fonction sociale du jeu*, editorial Gallimard, ISBN 9782702204658.

JIMENEZ LAGARES, I. y MUÑOZ TINOCO, V (2015). *Los iguales como contexto de desarrollo*. CR: N

JOHNSON, D. Y JOHNSON, R. (1991). *Learning together and alone. Cooperative, competitive and individualistic learning*. Needham Heights, Allyn and Bacon.

JORDAIN, Philip (1919) *Indefinibles and indemonstrables in mathematic and theology*. The Minist 29, 547-559.

JOURDAIN, PHILIP E. B., «*The Nature of Mathematics*», en *The World of Mathematics*. Courier Dover Publications. ISBN 0-486-41153-8.

KAMII, C. (1985): *Young Children Reinvent of Arithmetic*. Nueva York: Teacher College Press.

KAGAN, S. (1994). *Cooperative Learning*. San Clemente, CA: Kagan

LAZO, J. (2006). *Pedagogía universitaria*. Centro de investigación. 33p. Lima: Fondo editorial UAP.

LARROYO, F. (1958). *Didáctica General*. Mexico: Porrúa.

LEONTIEV, A. (1972). *El hombre y la cultura*. Universidad estatal de Moscú.

MARTÍN BRAVO, C. (2009). *Psicología del desarrollo para docentes*. Madrid: Pirámide.

MARTÍNEZ, M. CASTELLANO, D. y ZILVERSTEIN, J. (2004). *Didáctica para un aprendizaje desarrollador y creativo*. IPLAC Cuba. Diplomado. Derrama Magisterial. Lima.

MINERVA, C. (2002) “*El juego: Una estrategia importante*”. Universidad de los Andes-Núcleo Rafael Rangel. Trujillo. Artículo publicado en EDUCERE. Año 6 N°19.

MONEREO, C. (1990). *Las estrategias de aprendizaje en la educación formal: enseñar a pensar y sobre el pensar*. Infancia y Aprendizaje, 50, pp.3-25

MONTERTO, G. (2015). *El juego como estrategia didáctica para desarrollar competencias matemáticas en niños de 5 años del nivel de inicial*. (Tesis para optar el grado académico de maestro en educación en la mención de didáctica de la enseñanza de educación inicial). 124p. Universidad San Ignacio de Loyola. Lima.

MONTESSORI, María. (2000). La mente absorbente del niño, pp.371. México: Diana.

MUÑIZ, L. (et al) (2014). *El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas: estudio de una experiencia innovadora*. Investigación fue realizada en el Instituto de Educación Secundaria Padre Feijoo, situado en Gijón Asturias en España. ISSN: 18154-0640. N°39. 19-33p. Asturias. España.

NAVARRO, E. (1999). *Como elaborar mapas conceptuales en primaria, secundaria y superior*. Lima: JC Ediciones y Distribuciones.

NAHIN, PAUL (1998), *The Story of i*, p.68, BA: C.

OCDE/PIZA (2003). *Programa Internacional de Evaluación de estudiantes auspiciado por la UNESCO y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)*. El objetivo de la evaluación internacional que hace OCDE/PIZA es de establecer hasta qué punto los sistemas educativos de los países participantes (43 en 2003) están preparando a sus estudiantes para jugar un papel constructivo como ciudadanos participantes en la sociedad. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 12681-5653).

OMEÑACA, R, RUIZ, J. (2002) “*Los juegos cooperativos y Educación Física*”. Barcelona: Paidotribo.

ORTEGA, R. y LOZANO, T. (1996). *Espacios de juego y desarrollo de la autonomía y la identidad en la educación infantil*, en revista de innovación educativa Nro 52-53, julio – agosto. Grao. Barcelona.

PARDO MERINO, A. y ALONSO TAPIA. J. (1990). *Motivar en el aula*. Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma.

PARRA, M. C. (1986). *Aspectos cognitivos del juego*. Proyectos de integración del juego a la escuela, en Revista Temas de Psicopedagogía. Anuario Nro 2. Buenos Aires.

PANITZ, T. (2001). *Collaborative versus cooperative learning- a comparison of the two concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning*. Disponible en <http://home.capecod.net/~tpanitz/>

PEIRCE, BENJAMIN (1872, 1881), *Linear Associative Algebra*. Edición litográfica por Peirce 1872. Nueva edición con correcciones, notas, y un artículo añadido en 1875 por Peirce, más notas de su hijo Charles Sanders

Peirce, publicada en el American Journal of Mathematics v. 4, n. 1, 1881, Johns Hopkins University, pp. 221–226, Google Eprint, doi 10.2307/2369153 JSTOR y como un extracto, D. Van Nostrand, 1882, Google Eprint, Internet Archive Eprint.

PEREZ, N. (et al). (2000) *Manual para docentes de educación primaria*. Plan nacional de capacitación docente. Lima. Perú: PLANCAD. ME.27-35pp. 142p.

PHILCO, R. (2009). *Los juegos didácticos como parte estratégica en el desarrollo matemático en niñas de primaria*. Investigación realizada La Paz Bolivia.

PIAGET, J. (1990). *El nacimiento de la inteligencia*. Barcelona: Crítica.

PIAGET, J. (1946). *La formation du symbole chez l'enfant*. [ La formación del símbolo en el niño. México: Fondo de Cultura Económica, 1961]

PIAGET, J. (1966). *The psychology of the child*. New York: Basic Books.

PIAGET JEAN y otros (1969). *Introducción a la Psicolinguística*, Buenos Aires: Proteo.

PIAGET, J. (1985). “*Seis estudios de Psicología*”. Barcelona. España. 20pp: Planeta.

PIAGET JEAN, (1970). *La epistemología genética*, Barcelona: A. Redondo,

PIAGET JEAN. (1972). *El nacimiento de la inteligencia en el niño*, Madrid: Aguilar.

PIAGET JEAN, (1973) *Seis Estudios de Psicología*, Barcelona: Seix Barral.

PIAGET JEAN, (1975). *Psicología y Epistemología*. Barcelona: Ariel.

PHILCO, R. (2009). En su investigación “*Los juegos didácticos como parte estratégica en el desarrollo matemático en niñas de primaria*”. Revistas Bolivianas Rev Cient CEPIES v.1 n. 1 La Paz.

POPPER, KARL R. (1995). «*On knowledge*», en *In Search of a Better World: Lectures and Essays from Thirty Years*. Routledge. ISBN 0-415-13548-6.

PRIETO FIGUEROA, L.B. (1984). *Principios generales de la educación*. Caracas: Monte Ávila Editores.

PRZESMYCKI, H. (2000). *La pedagogía del contrato didáctico en educación*. Barcelona. España: Graó.

PUTNAM, HILARY (1998). *On the infinite. Philosophy of Mathematics*, p.187,

REDONDO, M. (2008). *El juego infantil, su estudio y como abordarlo*. Innovación y experiencias educativas, 13: 1-8.

RAE. (2014). *Real Academia Española, Asociación de Academias de la Lengua Española*. Diccionario de la lengua. Española, 23.a ed., Edición del Tricentenario, [en línea]. Madrid: España.

ROSAS, A. (2016). *Juegos lúdicos y aprendizaje en los estudiantes de la Institucion Educativa "Mis Abejitas", Trujillo 2014*". Investigacion realizada en la Universidad Catolica de Chimbote, filial Trujillo. In *Crescendo. Educacion y Humanidades* 2016; 3(1): 53-64. Trujillo. Peru. Art. Cs. 12p.

ROJAS, F. (junio de 2001). «*Enfoques sobre el aprendizaje humano*». p. 1. Consultado el 25 de junio de 2009 de 2009. «Definición de aprendizaje». [frojas@usb.ve](mailto:frojas@usb.ve).  
[https://www.academia.edu/22498649/ENFOQUES\\_SOBRE\\_EL\\_APRENDIZAJE\\_HUMANO](https://www.academia.edu/22498649/ENFOQUES_SOBRE_EL_APRENDIZAJE_HUMANO)

RODAS, U. (2014) *Plan de trabajo. Contrato Didáctico. Estrategias didácticas en Educación Primaria y Secundaria*. Cap. 19 p7. RODAS.US.ES.  
<https://rodas5.us.es> › file › capitulo9\_SCORM.zip › pagina\_07

RUSSELL, BERTRAND (1913). *Principia mathematica*. Establecido en Russell and Whitehead, A. N. (1910). *Principia Mathematica*. Introduction, especially pp. 37-81 (the Vicious-Circle Principle, ramified type theory, the Axiom of Reducibility, descriptions and the no-class theory). Cambridge University Press.

SANUY, A. (1998). *¿A qué jugamos?* España: Marsiega

SANUY, D. (1998). *Enseñar a jugar*. Marsiega. España.

SALAZAR, L. (2015). *Los juegos didácticos para el aprendizaje de las Matemáticas en los ambientes de post-alfabetización en la parroquia San Blas del Municipio Valencia Centro*. Investigación realizada en el Estado de Carabobo en Venezuela.

SANCHEZ, H. y REYES, C. (1985). *Metodología y Diseños de la Investigación Científica*. 1ra.Reimpresion. 1ra. Ed. Lima. 149p.

SCHEINES, G. (1998): *Juegos inocentes, juegos terribles*. Argentina. Eudeba.

SCHMECK, R. R (1988). *Una introducción a las estrategias y estilos de aprendizaje*. p171. New York. U.S.A.: McMillan.

SCHOENFELD, A. (1987). *Cognitive Science and Mathematics Education*. Lawrence Erlbaum Associated.

SCHUNK, D. (1991). *Teorías del aprendizaje*. Editorial Prentice hispanoamericana. S.A Segunda edición.  
<http://www.galeon.com/aprenderaprender/vak/queson.htm>

SEVILLANO, Ma. Luisa (2002). *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación. Formación inicial y permanente del profesorado* (Coord.). Madrid. España: Editorial CCS.

STEINER, H.G. (1987). *Theory of Mathematics Education: an introduction*. For the learning of mathematics, 5 (2), pp. 11-17.

STEEN, LA (29 de abril de 1988). *Mathematics: The Science of Patterns* (Scientific American Library, 1994) Science, 240: 611-616.

STÖCKER, K. (2000). *Principios de Didáctica Moderna*. Pág. 18. Bogotá: Kapelusz.

THONG, T. (1981). *Los estadios del niño en la Psicología Evolutiva: Los sistemas de Piaget. Wallon. Gesell y Freud*. Madrid: Pablo del Río.

TRIGO AZA, E. (2000). *Juego y creatividad: el re-descubrimiento de lo lúdico*. Universidad la Coruña

VERGNAUD, G (1990). La théorie des champs conceptuels. Recherches en Didactique des Mathématiques. volume 10.2, 133-170.

VELA, R. (2016). *INFLUENCIA DE LOS JUEGOS DIDÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE EDUCACION PRIMARIA DE LA FCEH, UNAP 2015-2016*. Tesis Doctoral. UNAP. Iquitos. Perú.

VILLALON, G. (2002). *El juego selección de lecturas psicopedagógicas*. p35. Habana. Cuba: Ediciones Catedra.

VIGOSTKY, L. (1988). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. México: Crítica.

VIGOTSKI, L. S.: *Obras Completa*. La Habana. Ediciones Revolucionarias, 981.29.

VYGOTSKY, L.S. (1978): *El desarrollo de los procesos superiores*. Barcelona. Crítica.

WALTERSHAUSEN, WOLFGANG SARTORIUS VON (1856, REPR. 1965). *Gauss zum Gedächtniss*. Sändig Reprint Verlag H. R. Wohlwend. ISBN 3-253-01702-8.

WEINER, B. (1974). *Achievement motivation and attribution theory*. Morristown, NJ: General Learning Press.

WEINER, B. (2000). *Intrapersonal and interpersonal theories of motivation from an attributional perspective*. Educational Psychology Review, 12, 1-14.

WEINER, B. (2005). *Social Motivation, Justice, And The Moral Emotions: An Attributional Approach*. Lawrence Erlbaum Associates. ISBN 0-8058-5527-0

WINNICOTT, D. (1971). *Realidad y juego*. Barcelona: Gedisa.

WINTER y ZIEGLER. (1983). *Introducción al juego de los conjuntos*. Madrid: Interduc-Schroedel.



WIKIPEDIA. (2016). *Enciclopedia wed multilingüe de contenido libre*. Marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc. San Francisco, California, regida por la legislación del estado de Florida. <https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje#mw-head>.

WHITEHEAD, ALFRED NORTH, (2005). *Principia mathematica*, by Alfred North Whitehead ... and Bertrand Russell. Publication info: Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Library. Print souce: Whitehead, Alfred North, 1861-1947., Russell, Bertrand, joint author. 1872-1970. Cambridge: University Press, 1910.

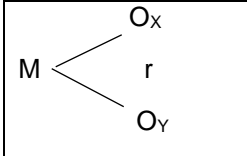
WINNICOTT, D. (1971). *Realidad y juego*. Barcelona: Gedisa.

ZAMBRANO, A. (2005). *Conocimiento, saber y pensamiento: una aproximación a la didáctica de las matemáticas*. Equi-Angulo, N° 1, 1-6p.

ZIMAN, J.M., F.R.S. (1968). *Public Knowledge: An essay concerning the social dimension of science*. Cambridge University Press.

## **ANEXOS**

## 1. Matriz de consistencia

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	TIPO DE DISEÑO DE ESTUDIO	POBLACIÓN DE ESTUDIO Y PROCESAMIENTO	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
<p>“Influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la facultad de educación primaria de la FCEH, UNAP, 2017-2018”</p>	<p>GENERAL: ¿Cómo influyen los juegos didácticos en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana?</p>	<p>GENERAL: Determinar la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.</p>	<p>GENERAL: Los juegos didácticos influyen positivamente y significativamente en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.</p>	<p>El diseño fue descriptivo de tipo correlacional de un solo grupo.</p>  <p>M=muestra Oy, Ox=observaciones de cada variable en estudio. r= la relación entre variables.</p>	<p><b>Población:</b> 272 estudiantes de Educación Primaria FCEH UNAP.</p> <p><b>Muestra</b> no pirobalística de tipo intencionado del 14.71% de la población</p> <p><b>Criterios de selección de la muestra:</b></p> <p>INCLUSION: Estudiantes matriculados con más del 70% de asistencia a clases, tengan un rendimiento académico final o semestral un logro de aprendizaje en Matemática I con una calificación de regular (11-13 Ptos) y estén matriculados en la asignatura de Matemática II correspondiente al primer nivel de estudios en el semestre académico II-2016.</p> <p>EXCLUSION: Estudiantes con rendimiento académico promedio</p>	<p><b>PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Elaboración y aprobación del anteproyecto de tesis.</li> <li>-Elaborar el instrumento de la recolección de datos.</li> <li>-Prueba de validez y confiabilidad al instrumento recolección de datos.</li> <li>-Preparación a los recolectores de información y del compromiso ético de confidencialidad de los informantes</li> <li>-Recolección de la información.</li> <li>-Procesamiento de la información</li> </ul>

					<p>semestral con logro de aprendizaje en matemática I de malo (00-07 Ptos), deficiente (00-10 puntos), bueno (14-18ptos) y excelente (19-20ptos) y los estudiantes que estén matriculados en la asignatura de Matemática II de otros niveles</p> <p><b>TECNICAS</b>          -Encuesta          -Análisis documentales.</p> <p><b>INSTRUMENTO</b>          -Cuestionario de encuesta          -Ficha de observación del récord académico</p>	<p>-Organización de la información en cuadros.          -Análisis e interpretación de la información.          -Elaboración de la discusión, conclusiones y recomendaciones.          -Elaboración y presentación del informe.          -Sustentación del informe.</p>
--	--	--	--	--	--	--

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	TIPO DE DISEÑO DE ESTUDIO	POBLACIÓN DE ESTUDIO Y PROCESAMIENTO	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
	<p>ESPECÍFICO</p> <p>¿Cuáles son las características de los juegos didácticos en los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Humanidades de la UNAP, para promover el aprendizaje de la matemática?</p> <p>¿Cuáles son las características del aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de</p>	<p>ESPECÍFICO</p> <p>Identificar las características de los juegos didácticos en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, para promover el aprendizaje de la matemática.</p> <p>Identificar las características del aprendizaje de la matemática en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de</p>	<p>ESPECÍFICO:</p> <p>Existe una relación alta entre los juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.</p> <p>Existe una correlación alta, positiva y significativa entre las Estrategias de Autocorrelación del Aprendizaje y el rendimiento académico en los estudiantes .de</p>		<p><b>TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE LOS DATOS.</b></p> <p>Se realizará mediante el programa SSPS 23 Técnicas de análisis e Interpretación de la Información: Análisis Univariado y Bivariado. Descriptivo: frecuencias, medidas de tendencia central y variabilidad.</p> <p>Asociación y correlación Rho de Spearman, correlación y la significación con la Distribución t-Student con prueba de dos colas a un nivel de confianza de 99% o nivel de significación al <math>\alpha=0.01</math>.</p>	

	<p>Ciencias de la Educación y Humanidades, inducidas por los juegos didácticos que promuevan competencias y estrategias en las matemáticas?</p> <p>¿Cómo es el rendimiento académico de los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, inducidas por los juegos didácticos que promuevan competencias y estrategias en las matemáticas para determinar la homogeneidad de la muestra del estudio?</p>	<p>Ciencias de la Educación y Humanidades, inducidas por los juegos didácticos que promuevan competencias y estrategias en las matemáticas.</p> <p>Identificar el rendimiento académico de los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, para determinar la homogeneidad de la muestra del estudio</p> <p>Determinar el grado de relación de los juegos didácticos</p>	<p>Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.</p> <p>La estrategia de autocorrelación del aprendizaje se relaciona significativamente con el rendimiento académico en los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.</p>			
--	--	--	---	--	--	--

	<p>¿Cuál es el grado de relación de los juegos didácticos con el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana?</p>	<p>con el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

## 2. Tabla de operacionalización de las variables.

variable	definición conceptual	definición operacional	indicador	items	instrumento
<b>INDEPENDIENTE (X)</b> <b>Juegos didácticos</b>	<b>Los juegos didácticos</b> son las recreaciones que encamina al estudiante hacia la adquisición de conocimiento y habilidades confeccionados según criterios de instrucción establecidos. (VELA, R. (2016) Con referencia de VILLALON, G. (2002)).	<b>Juegos didácticos</b> son las recreaciones que conllevan al estudiante hacia la adquisición y modificación de contenidos conceptuales, procedimentales, actitudinales, habilidades, ritos y costumbre; elaborados según criterios de ilustración establecidos, considerando una instrucción, un equipo, un jugador, un juego y un comportamiento de solo: o excelente, o bueno, o regular o malo. (VELA, R. (2016)).	X <sub>1</sub> : Contenido conceptual X <sub>2</sub> : Contenido Procedimental X <sub>3</sub> : Habilidad o agilidad X <sub>4</sub> : Ritos o costumbre X <sub>5</sub> : Actitudes	Eficiente. (4)  Bueno. (3)  Aceptable. (2)  Deficiente. (1)	Cuestionario de encuesta.



<p><b>DEPENDIENTE (Y):</b> <b>Aprendizajes de la Matemática</b></p>	<p><b>El aprendizaje de la matemática</b> es el proceso de cambio conductual, que implica la adquisición y modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes de la matemática en el estudiante por medio del estudio, experiencia o enseñanza. (VELA, R. (2016) con referencia de SCHUNK (1991)).</p>	<p><b>Aprendizaje de la matemática.</b> Es el proceso de cambio conductual, que implica la adquisición y modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes de la matemática en el estudiante, en el cual desarrolla las capacidades de razonamiento y demostración, resolución de problemas y comunicación matemática, expresando perseverancia y honestidad en la solución de problemas, por medio del estudio, experiencia o enseñanza; reflejado en su rendimiento académico a través de su calificación de solo: Optimo, o Satisfactorio, o Regula, Necesita apoyo. (VELA , R. (2016)).</p>	<p>Y<sub>1</sub> : Conocimientos. Y<sub>2</sub> : Estrategias. Y<sub>3</sub> : Habilidades Y<sub>4</sub> : Creencias.</p>	<p>Optimo (19 a 20)  Satisfactorio (14 a 18)  Regular (11 a 13)  Necesita apoyo (0-10)</p>	<p>Cuestionario de encuesta.</p>
---	--	--	---	--	----------------------------------

### 3. Instrumentos de recolección de datos

#### EVALUACIÓN FORMATIVA Y CUESTIONARIO DE JUEGOS LOGICOS

JUEGO Y ESCALA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION PRIMARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION Y HUMANIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA



#### INSTRUCCIONES

Ciudadano (a):

A continuación se le incluyen una serie de preguntas, conformadas por cuatro alternativas de respuestas: Siempre (S), Casi Siempre (CS), A veces (AV), Nunca (N), para la realización de la investigación que se ejecuta como requisito parcial para la presentación del Informe final de la investigación: "INFLUENCIA DE LOS JUEGOS DIDACTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA EN ESTUDIANTES DE EDUCACION PRIMARIA DE LA FCEH, UNAP 2017-2018", el cual tiene como propósito caracterizar los juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de la especialidad de Educación Primaria, con la finalidad de "Determinar la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje de la matemática en estudiantes", se ubica en el Departamento de Loreto, provincia de Maynas, distrito de Iquitos. Se agradece de antemano, dar respuestas sinceras y objetivas a cada uno de los ítems planteados. Los datos suministrados por Ud., son de vital importancia y utilidad para la investigadora, tienen un carácter estrictamente confidencial, por lo tanto, no es necesario escribir su nombre. Primero debe divertirse descubriendo la forma como resolver el juego.

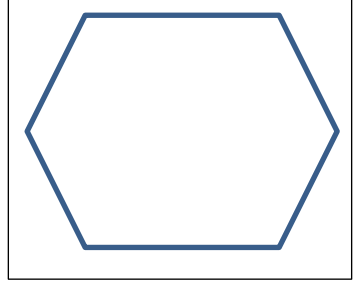
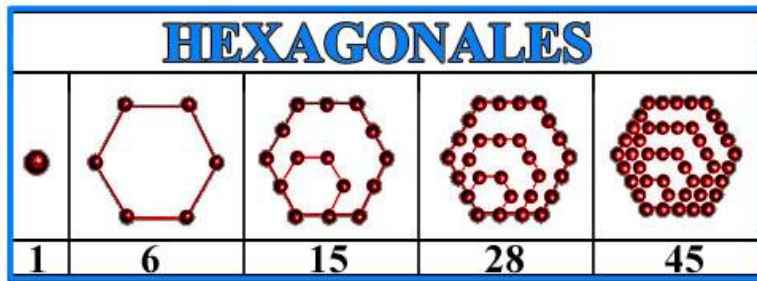
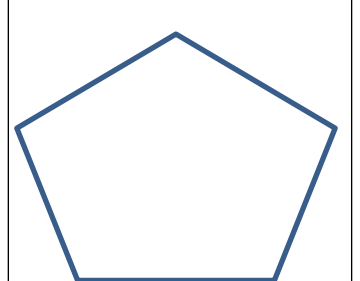
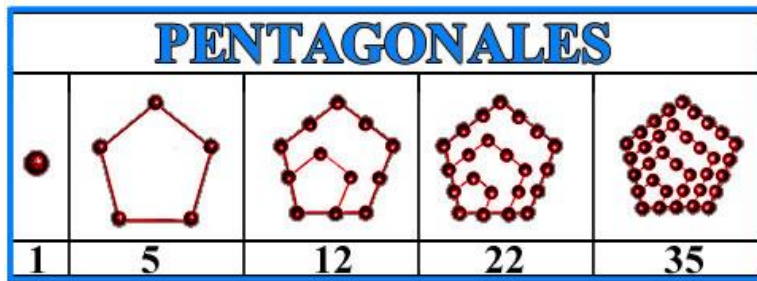
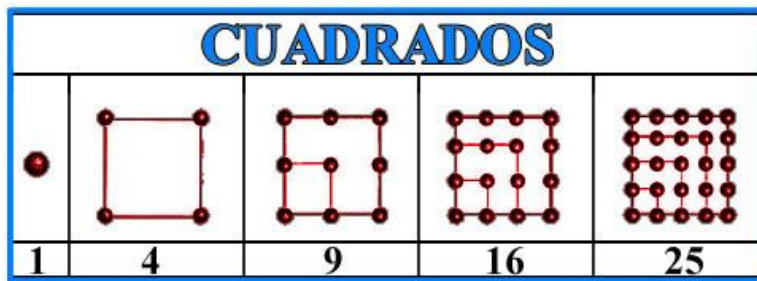
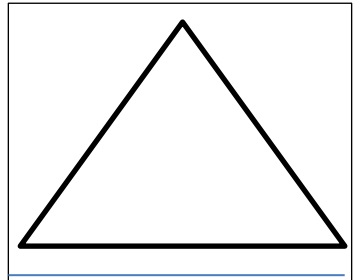
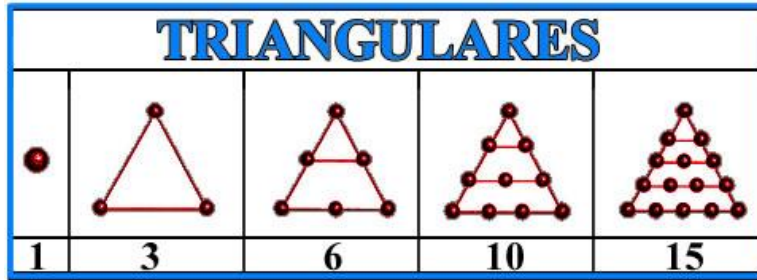
Gracias por su colaboración

**Juego: Números Figurados**

**Definición:** Los números figurados son aquellos números enteros formados por un conjunto de puntos equidistantes, formando una figura geométrica. Si la representación es un polígono regular se denominan números poligonales. Es el caso de los números triangulares, cuadrados o hexagonales.

**Instrucciones:** En pareja, escriban los términos numéricos que continúan en cada sucesión.

**Tiempo:** 8 minutos



ESCALA DE LOS JUEGOS DIDÁCTICOS APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES DE LA UNAP

Responda las afirmaciones referentes a los resultados del juego números figurados

Nº	AFIRMACIONES	RESPUESTA			
		S	CS	AV	N
	<b>VARIABLE: JUEGOS DIDÁCTICOS</b>				
	<b>Variable específica: Contenido Conceptual</b>				
	<b>Indicador: Reglas de juegos</b>				
01	Descubriste las reglas o formas de resolver el juego de número figurado				
	<b>Indicador: Situaciones iniciales</b>				
02	Entendiste como se forma un número figurado				
	<b>Indicador: Situaciones Resultantes</b>				
03	Puedes determinar en el juego al número rectángulo				
	<b>Variable específica: Contenido Procedimental</b>				
	<b>Indicador: Jugadas</b>				
04	Estableciste el patrón o forma de hallar en siguiente número cardinal				
	<b>Indicador: Figuras de Juego</b>				
05	Puedes explicarme cómo has ido resolviendo el juego de número figurado.				
	<b>Variable específica: Habilidades o agilidad</b>				
	<b>Indicador: Destrezas y estrategias de juego</b>				
06	Estas en condiciones para jugar				
07	Realizas el juego con rapidez y solvencia				
	<b>Variable específica: Ritos y Costumbres</b>				
	<b>Indicador: Firme asentimiento</b>				
08	Rezar o realizas una cábala para ganar el juego				
	<b>Indicador: Conformidad</b>				
09	Te sientes a adaptado con el juego al finalizar				
	<b>Variable específica: Actitudes</b>				
	<b>Indicador: Responsabilidad</b>				
10	Al competir llegas a la meta aunque otros terminaron el juego				
	<b>Indicador: Respeto</b>				
11	Respetas las indicaciones y cumplimiento de las normas en el juego				

Fuente: VELA, R. (2016).

## EVALUACIÓN FORMATIVA Y CUESTIONARIO: APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

EJERCICIO Y ESCALA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA

### INSTRUCCIONES

Ciudadano (a):

A continuación se le incluyen una serie de preguntas, conformadas por cuatro alternativas de respuestas: Siempre (S), Casi Siempre (CS), A veces (AV), Nunca (N), para la realización de la investigación que se ejecuta como requisito parcial para la presentación del Informe final de la investigación: "INFLUENCIA DE LOS JUEGOS DIDÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FCEH, UNAP 2015-2016", el cual tiene como propósito caracterizar los juegos didácticos y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de la especialidad de Educación Primaria, con la finalidad de "Determinar la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje de la matemática en estudiantes", se ubica en el Departamento de Loreto, provincia de Maynas, distrito de Iquitos. Se agradece de antemano, dar respuestas sinceras y objetivas a cada uno de los ítems planteados. Los datos suministrados por Ud., son de vital importancia y utilidad para la investigadora, tienen un carácter estrictamente confidencial, por lo tanto, no es necesario escribir su nombre. Primero debe divertirse descubriendo la forma como resolver el juego.

Gracias por su colaboración

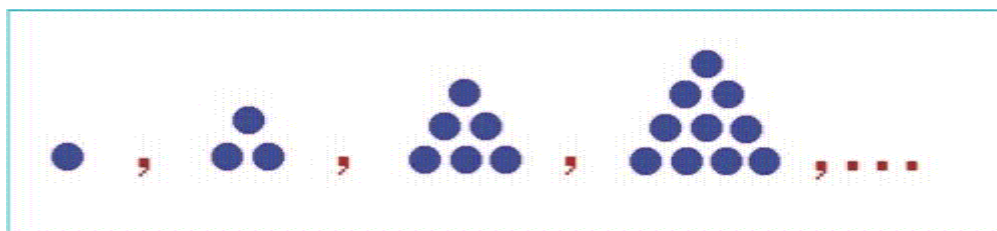
### TEMA: EJERCICIO DE SUCESIONES

**Definición:** Una sucesión matemática es una aplicación cuyo dominio es el conjunto de los enteros positivos o  $\mathbb{Z}^+$  y su codominio es cualquier otro conjunto, generalmente de números, figuras geométricas o funciones. Cada uno de ellos es denominado término (también elemento o miembro) de la sucesión y al número de elementos ordenados (posiblemente infinitos) se le denomina la longitud de la sucesión.

**Instrucciones:** Sean los números ordinales **1º, 2º, 3º, 4º, ..., nº, .....** al que le corresponde el número cardinal **T(1), T(2), T(3), T(4), ..., T(n), ...**

En este sentido existe una correspondencia entre el número ordinal y cardinal, llamada aplicación entre la ubicación y cantidad de objetos.

Veamos que sucede con el número triangular, tenemos que:



Numero ordinal : 1° , 2° , 3° , 4° , ... , n°.  
 Numero cardinal **T(1)** , **T(2)** , **T(3)** , **T(4)** , ... , **T(n)**  
 Sucesión 1 , 3 , 6 , 10 , ... , ¿?  
 Aplicación: T(1)=1 , T(2)=3 , T(3)=6 , T(4)=10 , ... , T(n)=¿?

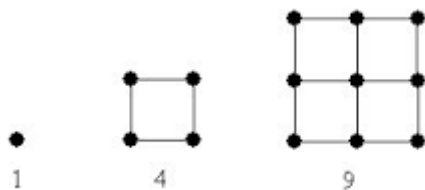
**Tiempo:** 8 minutos

Cuestion: Responda las cuatro preguntas siguientes:

1. Determina el termino T(6) de la sucesión: 1, 3, 6,10, .....

2. Los griegos llamaban triangulares a los números que correspondían a disposiciones de piedrecillas formando triángulos. Los seis primeros números triangulares son los siguientes: 1, 3, 6,10, ..., ....

Entonces cómo definirías a los números cuadrados:



Los numeros cuadrados son:

.....  
 .....

Los seis primeros numeros cuadrados son:

.....

3. Establezca una propiedad de los números figurados:

.....  
 .....

4. Deduzca una forma para determinar el término o elemento siguiente del número cuadrado:

.....  
 .....

Responda las afirmaciones referentes a los resultados de los términos de una sucesión.

Nº	AFIRMACIONES	RESPUESTA			
		S	CS	AV	N
	<b>VARIABLE: Aprendizaje de la Matemática</b>				
	<b>Variable específica: Conocimientos</b>				
	<b>Indicador: Reglas de construcciones, reglas lógicas, instrucciones, operaciones</b>				
01	Descubriste las reglas o formas de resolver el ejercicio de número cardinal				
	<b>Indicador: Axiomas, definiciones, conceptos</b>				
02	Obtuviste alguna propiedad de una sucesión				
	<b>Indicador: Nuevos teoremas, nuevos conocimientos</b>				
03	Puedes determinar en el ejercicio al número rectángulo				
	<b>Variable específica: Estrategias</b>				
	<b>Indicador: Construcciones, deducciones</b>				
04	Estableciste el patrón o forma de hallar en siguiente número cardinal				
	<b>Indicador: Medios, expresiones, términos</b>				
05	Puedes explicarme cómo has ido resolviendo el ejercicio del término siguiente.				
	<b>Variable específica: Habilidades</b>				
	<b>Indicador: Utilización hábil de las reglas, reducción de ejercicios conocidos a fórmulas</b>				
06	Estas en condiciones para resolver el ejercicio				
07	Resuelves el ejercicio con rapidez y solvencia				
	<b>Variable específica: Creencias</b>				
	<b>Indicador: Suposiciones</b>				
08	Puedes intuir el resultado del ejercicio				
	<b>Indicador: Validez</b>				
09	Has podido resolver todo tu ejercicio				
	<b>Variable específica: Actitudes</b>				
	<b>Indicador: Perseverancia</b>				
10	Al resolver tu tarea llegas a la meta, aunque otros terminaron el ejercicio				
	<b>Indicador: Honestidad</b>				
11	Aceptas las indicaciones y sugerencias que te dio tu compañero para resolver tu ejercicio y sin plagio				

Fuente: VELA, R. (2016).