



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Pedagogía digital y capacidades matemáticas en los  
estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec,  
Villa El Salvador, 2018**

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

**Maestra en Educación**

**AUTORA:**

Br. Militza Cabrera Castillo

**ASESORA:**

Dra. Fátima Del Socorro Torres Cáceres

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Educación y Aprendizaje

**Lima - Perú**

**2018**

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS</b>	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a) MILITZA CABRERA CASTILLO, cuyo título es: "Pedagogía digital y capacidades matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018".

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: Aprobado por unanimidad.

Lima, San Juan de Lurigancho 16 de agosto del 2018.

  
 .....  
 Dr. Leonidas Paredo Sussoni  
 PRESIDENTE

  
 .....  
 Mgtr. Miguel Pérez Pérez  
 SECRETARIO

  
 .....  
 Dra. Fátima del Socorro Cáceres  
 VOCAL

 Elaboro	 Dirección de Investigación	Revisó	 Responsable del SGC	 Aprueba	 Vicerrectorado de Investigación
------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Dedicatoria**

Al ser que me enseñó a potenciar mi fortaleza,  
para su guía y modelo, mi hijo querido y a mis  
padres por su invaluable apoyo.

### **Agradecimiento**

A todos los maestros de la Universidad Cesar Vallejo por transmitirnos su sapiencia y a todas las personas que me brindaron su apoyo en todo el proceso del presente trabajo de investigación.

### **Declaratoria de autenticidad**

Yo, Militza Cabrera Castillo, estudiante de la Escuela de Posgrado, Maestría en Educación, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Este; declaro el trabajo académico titulado “Pedagogía digital y capacidades matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018” presentada, en 112 folios para la obtención del grado académico de Maestra en Educación, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.

No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.

Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.

Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.

De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 19 de junio del 2018.



---

**Firma**  
**Militza Cabrera Castillo**  
DNI: 09698219

## **Presentación**

Señores miembros del Jurado:

Cumplimiento las normas y disposiciones de la universidad César Vallejo, para optar el grado de Maestra con mención en Educación, presento la tesis titulada “Pedagogía digital y capacidades matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018”.

Dicha investigación se realizó con el propósito de establecer la relación que existe entre las variables en estudio como es la pedagogía digital y las capacidades matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec del distrito de Villa El Salvador, porque existe en nuestro sistema educativo actual la necesidad de promover la pedagogía digital en los procesos pedagógicos para responder a las necesidades de aprendizajes de los estudiantes de estos tiempos de la misma forma adaptar los procesos académicos a los estilos de aprendizaje y sobre al uso de los recursos digitales como fuentes y aliados importantes de acceso a la información.

El trabajo de investigación está organizado en capítulos, las mismas que se detallan en la instrucción del presente trabajo de investigación, que contribuirá a la vez difundir y promover el uso de la pedagogía digital en el desarrollo de las actividades de enseñanza aprendizaje en los escolares del distrito de Villa El Salvador.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su consideración para su aprobación.

La autora.

**Lista de contenidos**

<b>Páginas preliminares</b>	<b>Pág.</b>
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Lista de contenidos	vii
Lista de tablas	ix
Lista de figuras	x
<b>Resumen</b>	xi
<b>Abstract</b>	xii
<b>I. Introducción</b>	xiii
1.1 Realidad problemática	14
1.2 Trabajos previos	17
1.3 Teorías relacionadas al tema	21
1.4 Formulación del problema	36
1.5 Justificación del estudio	37
1.6 Hipótesis	40
1.7 Objetivos	41
<b>II. Método</b>	42
2.1 Diseño de investigación	43
2.2 Variable, operacionalización	44
2.3. Población y muestra	47
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	48
2.5. Métodos de análisis de datos	53
2.6 Aspectos éticos	54
<b>III. Resultados</b>	55
<b>IV. Discusión</b>	77
<b>V. Conclusiones</b>	85

<b>VI. Recomendaciones</b>	88
<b>VII. Referencias</b>	91
<b>Anexos</b>	97
Anexo A: Matriz de consistencia	
Anexo B: Instrumentos	
Anexo C: Validez de los instrumentos	
Anexo D: Niveles de fiabilidad	
Anexo E: Base de datos	
Anexo F: Resultado estadística inferencial	
Anexo G: Nomina de matrícula de los estudiantes	
Anexo H: Artículo científico	
Anexo I: Acta de aprobación de originalidad de tesis	
Anexo J: Autorización de publicación de tesis	
Anexo K: Autorización de versión final	



### Lista de tablas

		<b>Pág.</b>
Tabla 1	Variable Pedagogía digital	46
Tabla 2	Variable Capacidades matemáticas	46
Tabla 3	Estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 “Pachacútec”	47
Tabla 4	Ficha técnica de la variable pedagogía digital	50
Tabla 5	Ficha técnica de la variable capacidades matemáticas	50
Tabla 6	Resultados del juicio de expertos	51
Tabla 7	Niveles de fiabilidad por alfa de Cronbach	51
Tabla 8	Niveles de fiabilidad por alfa de cronbach por variable y dimensiones	52
Tabla 9	Distribución de frecuencia de la variable pedagogía digital	56
Tabla 10	Distribución de frecuencia de comunicación digital	57
Tabla 11	Distribución de frecuencia de currículo interactivo	58
Tabla 12	Distribución de frecuencia de ambiente de aprendizaje	59
Tabla 13	Distribución de frecuencia de capacidades matemáticas	60
Tabla 14	Distribución de frecuencia de matemática situaciones	61
Tabla 15	Distribución de frecuencia de comunica y representa ideas matemáticas	62
Tabla 16	Distribución de frecuencia de elabora y usa estrategias	63
Tabla 17	Distribución de frecuencia de razona y argumenta ideas matemáticas	64
Tabla 18	Tabla cruzada pedagogía digital y capacidades matemáticas	65
Tabla 19	Tabla cruzada pedagogía digital y matemática situaciones	66
Tabla 20	Tabla cruzada pedagogía digital y comunica y representa ideas matemáticas	67
Tabla 21	Tabla cruzada pedagogía digital y elabora y usa estrategias	68
Tabla 22	Tabla cruzada pedagogía digital y razona y argumenta ideas matemáticas	69
Tabla 23	Prueba de normalidad por Kolmogorov-Smirnov	70
Tabla 24	Interpretación de relación de valores de r-Spearman	71
Tabla 25	Coeficiente de correlación entre variables: pedagogía digital y capacidades matemáticas	72
Tabla 26	Coeficiente de correlación entre la variable pedagogía digital y la dimensión matemática situaciones	73
Tabla 27	Coeficiente de correlación entre la variable pedagogía digital y la dimensión comunica y representa ideas matemáticas	74
Tabla 28	Coeficiente de correlación entre la variable pedagogía digital y la dimensión elabora y usa estrategias	75
Tabla 29	Coeficiente de correlación entre la variable pedagogía digital y la dimensión razona y argumenta ideas matemáticas	76

## Lista de figuras

		<b>Pág.</b>
Figura 1	Representación porcentual sobre pedagogía digital	56
Figura 2	Representación porcentual sobre comunicación digital	57
Figura 3	Representación porcentual sobre currículo interactivo	58
Figura 4	Representación porcentual sobre ambiente de aprendizaje	59
Figura 5	Representación porcentual sobre capacidades matemáticas	60
Figura 6	Representación porcentual sobre matemática situaciones	61
Figura 7	Representación porcentual sobre comunica y representa ideas matemáticas	62
Figura 8	Representación porcentual sobre elabora y usa estrategias	63
Figura 9	Representación porcentual sobre razona y argumenta ideas matemáticas	64
Figura 10	Representación porcentual de las variables pedagogía digital y capacidades matemáticas	65
Figura 11	Representación porcentual de la variable pedagogía digital y dimensión matemática situaciones	66
Figura 12	Representación porcentual de la variable y dimensión	67
Figura 13	Representación porcentual de la variable y dimensión	68
Figura 14	Representación porcentual de la variable y dimensión	69

## Resumen

La presente investigación desarrolló los aportes sobre la pedagogía digital para el proceso de las capacidades matemáticas en los estudiantes del 2do Año de la Institución Educativa de Secundaria N° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018. Se planteó como objetivo general determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y las capacidades matemática en los estudiantes del Segundo Año de Secundaria de la referida Institución Educativa, para la aproximación de la investigación a la realidad contextual se desarrolló una metodología de enfoque cuantitativo, no experimental, de aplicación de instrumentos transversal y correlacional, teniendo como objetivo encontrar la relación entre las variables de estudio y dar respuesta a las hipótesis planteadas.

La población para el presente estudio estuvo conformada por 114 estudiantes del Segundo Año de la Institución Educativa de Secundaria N° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, quienes formaron parte de este estudio para el recojo de información como parte del trabajo de campo, para lo cual se elaboró una herramienta cuantitativa, la misma que ha pasado por la validación por la técnica de juicio de expertos a la vez por la prueba de fiabilidad a través de una prueba piloto por el coeficiente de Alfa de Cronbach.

Finalmente, como resultado del proceso de análisis estadístico de los datos procesados se concluyó que el coeficiente de correlación de Rho de Spearman, que se ha sometido las variables en estudio pedagogía digital y capacidades matemáticas, el coeficiente de correlación se ubicó en un nivel de 0,976, considerado un nivel alto, mientras que la significancia bilateral vale decir el p-valor se ubicó en 0,00 la misma que se encuentra debajo  $\alpha \leq 0,05$  ó 5% con un nivel de confianza del 95%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluyó que existe en un nivel de correlación significativa entre las variables de estudio.

***Palabras clave:*** Pedagogía digital, capacidades matemáticas, aprendizaje

### **Abstract**

The present research develops the contributions on the digital pedagogy for the development of the mathematical capacities in the students of the 2nd Year of the Educational Institution of Secondary N ° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018. The general objective was to determine the relationship between digital pedagogy and mathematical abilities in Second Year Secondary students of the aforementioned educational institution, for the approximation of research to contextual reality a methodology of quantitative approach was developed, not experimental, of application of transversal and correlational instruments, having as objective to find the relation between the variables of study and to give answer to the hypotheses.

The population for the present study was made up of 120 Second Year students of Secondary Education Institution No. 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, who are part of this study for the collection of information as part of the field work, for which a quantitative tool was developed, the same one that has gone through the validation by the technique of expert judgment at the same time by the reliability test through a pilot test by the Cronbach's Alpha coefficient.

Finally, as a result of the process of statistical analysis of the processed data, it is concluded that Spearman's Rho correlation coefficient, which has undergone the variables in the study of digital pedagogy and mathematical abilities, the correlation coefficient is located at a level of 0.976 , considered a high level, while the bilateral significance is to say the p-value is located at 0.00 the same that is below  $\alpha \leq 0.05$  or 5% with a confidence level of 95%, so that the null hypothesis is rejected and it is concluded that it exists at a significant level of correlation between the study variables.

**Keyword:** Digital pedagogy, mathematical abilities, learning

## **I. Introducción**

## 1.1. Realidad problemática

La educación en tiempos de la era de la información, donde los estudiantes demandan nuevas estrategias metodológicas, así como nuevas herramientas que les permite acceder a la información, además logran textualmente tener en la palma de la mano bibliotecas completas a través de medios electrónicos, la misma que demanda cambios en la enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de los diferentes niveles escolares. Por lo que el ejercicio de la docencia debe afrontar estos retos asumiendo con eficiencia y adaptarse prontamente a las nuevas formas de generar experiencias de aprendizaje denominado en estos tiempos como el logro de competencias y capacidades.

A nivel del continente europeo se desarrolló la revolución digital, por lo que la Comisión Europea (2010) señaló como competencia digital en la que: “El reconocimiento de los conocimientos digitales en los sistemas oficiales de educación y formación” (p.29). Este reconocimiento ha permitido avanzar hacia la pedagogía digital, haciendo posible la incorporación de los medios tecnológicos, así como las herramientas digitales como medios de aprendizaje de los escolares del referido continente, ello además ha permitido desarrollar los conceptos de educación personalizada, la presencia virtual del docente tutor, así como la creación de aulas virtuales con tutoría permanente, así como aprendizajes colaborativos en tiempo real.

En ese sentido al respecto de las competencias de las TIC Arras-Vota (2011) como el: “Grupo de habilidades conocimientos y actitudes aplicadas a la utilización de sistemas de información y comunicación, así como el equipo que la actividad envuelve y lo que deben saber y ser capaces de aprender y transferir de manera efectiva los estudiantes, con el fin de vivir productivamente en un mundo digital” (p.2). Cuando los referidos autores señalan al respecto de vivir productivamente en un mundo digital, se refieren además al desarrollo de las habilidades, conocimientos y actitudes, las mismas que se aplican en los procesos de información y comunicación a través de las herramientas digitales que permite interactuar y desarrollar aprendizajes colaborativos entre grupos de pares y/o compañeros de estudios, donde la distancia y el tiempo ya no sea un obstáculo sino que a través de la tecnología se pueden romper las barreras y se permita desarrollar efectivamente aprendizajes colaborativos.

En este contexto Almerich (2010) señaló que: “La integración de las TICs por parte del profesor distingue a nivel de competencias, conocimientos de recursos tecnológicos e integración al currículo” (p.3). Por lo que se plantea sobre la integración de las tecnologías como parte del currículo es importante porque el docente lo que hace es adaptar los procesos de enseñanza – aprendizaje a las nuevas realidades académicos, para ello debe además considerar las competencias, los conocimientos, así como los recursos tecnológicos como herramientas que permiten acercar a los estudiantes la información y a partir de ahí el docente en esta nueva era genera experiencias de aprendizajes.

La pedagogía digita en América Latina se habla de la virtualización de la educación que es considerada como la mayor innovación actual de los procesos de la enseñanza – aprendizaje, como Rama (2007, 2010) señaló que: “La virtualización es una de las tendencias más fuertes de los procesos educativos a escala global” (p.53). La realidad actual de la educación da fe de esta afirmación, la educación no solo se ha virtualizado o digitalizado si no que se ha globalizado, haciendo de los estudiantes ciudadanos globales, con acceso a herramientas digitales que les permite interactuar en tiempo real con sus pares de otras regiones rompiendo barreras de tiempo, distancia y horarios, ello favorece su aprendizaje, dependerá de la guía del docente y los propósitos de cada estudiante.

En América Latina al referirse sobre la innovación educativa se asume una amplia variedad de usos que se le da a la tecnología, por lo que las tecnologías digitales facilitan la creación de nuevos productos, procesos, así como servicios, que muchas veces vuelven obsoletos las anteriores formas de proceso o actividades laborales, así como académicas. En el sector educativo se puede afirmar que la calidad no mejora sustancialmente solamente con más docentes, más aulas o recursos, sino que depende de la innovación de sus procesos de enseñanza y de las dinámicas del aprendizaje, es preciso resaltar que las dinámicas de procesos de aprendizaje en el medio geográfico se han globalizado gracias a la incorporación de la tecnología en la pedagogía.

En el Perú como en el resto de los países el fenómeno de la globalización así como la incorporación de la tecnología en la pedagogía está marcando nuevos procesos en la enseñanza y el aprendizaje de los escolares, cuando se habla de pedagógica informática o las TICs se entiende que constituye una práctica para lograr el aprendizaje y también en una disciplina para organizar el proceso educativo, para ello se toma en cuenta las

posibilidades de la programación y la informática tanto a nivel de Software y Hardware, haciendo posible la transformación de las aulas tradicionales en aulas propias para el desarrollo de la pedagogía informática, vale precisar como espacios para el desarrollo de la pedagogía digital.

De la misma forma una de las apuestas por lograr en el Perú la sociedad del conocimiento y cerrar la brecha digital entre nuestro país los países más desarrollados fue el Plan Huascarán, que planteó la utilización de las TICs que permitirían con mejor inversión y en plazos más cortos redes de comunicación que debería cerrar brechas rompiendo barreras de distancia, tiempo y otros, haciendo de la aplicación de las tecnologías una importante contribución en la transferencia de la información, tanto en el ámbito pedagógico como en los procesos de administración entre el Ministerio de Educación y las instancias administrativas.

A nivel de Lima como capital de la república se puede señalar que la incorporación de las TICs, se ha desarrollado de manera más acelerada, a nivel de las instituciones de gestión pública como privadas, por lo que la adopción de la pedagogía digital en proceso de la enseñanza – aprendizaje se desarrolla gracias a la incorporación de la tecnología informática como una herramienta de acceso a la información así como los procesos de trabajos colaborativos, permitiendo a los estudiantes acceder no solo a la basta información a través de medios electrónicos, sino que permite además incorporar su uso para el desarrollo de los trabajo en equipo así como trabajos colaborativos y aprendizajes entre pares.

A nivel del distrito de Villa El Salvador y precisamente en la Institución Educativa Público Pachacutec N° 6069 se puede observar la preocupación a nivel del equipo de docentes por desarrollar la competencia 28 de los estudiantes “Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TICs”, el uso de la esta tecnología es más que una herramienta para el maestro en los procesos pedagógicos de enseñanza – aprendizaje, porque logra en el estudiante transformar la información en conocimiento y construir en forma virtual su aprendizaje, sin embargo vemos a algunos maestros con limitaciones en el uso de esta herramienta, así mismo se observa en los estudiantes el uso de los medios tecnológicos es acelerado en el sentido, que ellos acceden rápidamente tanto a la información como a los equipos electrónicos, adoptando las tecnologías para el desarrollo



de sus aprendizajes, así como compartir información a través de sus diversas aplicaciones, sin duda estas experiencias las vuelcan en su vida diaria, por lo que la labor del docente es fundamental para guiar en forma adecuada las múltiples posibilidades que brindan las herramientas tecnológicas en la educación.

## **1.2. Trabajos Previos**

### **Internacionales**

A nivel internacional se ha encontrado el trabajo de investigación de:

Montesdeoca (2016) planteó para su investigación como objetivo diagnosticar la aplicación de la pedagogía digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del bachillerato de la Unidad Educativa Luis Prado Viteri, de la ciudad de Esmeralda, desarrollado bajo el enfoque metodológico descriptivo mixto entre cualitativo y cuantitativo, con una muestra de 95 estudiantes, de diseño no experimental, siendo su principal teórico Área M. arribando a la siguiente conclusión de que 69.50% de los estudiantes usan herramientas tecnológicas para resolver tareas, por las facilidades que brinda la tecnología de la información y comunicación en épocas en donde los jóvenes se identifican más con la información disponible en internet; esta investigación brinda un aporte significativo tanto a nivel teórico como para el comparativo estadístico.

Hermosa (2015) se planteó como objetivo de su investigación identificar los factores que influyen en el proceso enseñanza-aprendizaje; (alumnos), en dos institutos públicos, desde un enfoque analítico-descriptivo. La misma que se desarrolló en el marco de una investigación cuantitativo-descriptivo, de diseño no experimental, con una muestra aleatoria teniendo como su principal teórico a Sánchez Ramón. Se realizó una observación de la forma de trabajo de los alumnos en las aulas de primero de bachillerato, arribando a la conclusión de que el 38.50% señalaron que influenciaban las decisiones de los profesores para usar las TIC en los salones de clase, tales como: el acceso a los recursos tecnológicos, la apropiación y uso de herramientas tecnológicas, la competencia de los estudiantes en conocimientos de TIC, la percepción de los recursos institucionales y la percepción que tienen los estudiantes acerca del rol de las tecnologías en pedagogía; esta investigación brinda un aporte significativo tanto a nivel teórico como para el comparativo estadístico.

Navarro, Cuevas y Martínez (2015), plantearon el siguiente objetivo hacer un meta análisis del estado del conocimiento de la educación mediada por las TIC en México y América Latina en la última década, para lo cual siguieron el enfoque metodológico descriptivo, de diseño no experimental con una muestra de 202 participantes correspondientes a un muestreo aleatorio, teniendo como a su principal teórico a Quintana, arribando a la conclusión de que el 58,50% señalaron que existen vacíos en la generación de conocimientos sobre la brecha digital en los padres o su relación con las TIC, capacitación a estudiantes sobre competencias digitales, vinculación educativa con empresas y educación a discapacitados. Por lo que se considera como emergente la innovación educativa en los entornos diferenciados o emergentes de aprendizaje que considera en este estudio a los centros comunitarios, comunidades rurales, así como el desarrollo de talentos, educación en el medio laboral, en comunidades indígenas y en la educación continua, así como la influencia del internet en los procesos educativos; esta investigación brinda un aporte significativo tanto a nivel teórico como para el comparativo estadístico.

Almirón (2014), planteó como objetivo de la investigación indagar y evaluar las estrategias que utilizan los docentes, incluyendo la utilización de las TIC y de recursos audiovisuales, se desarrolló bajo el enfoque metodológico cualitativo de tipo de estudio casos desde una perspectiva etnográfica, teniendo como principal a Kozak D., en este marco el método que predomina es el inductivo, pues la investigación se inicia con descripciones y análisis de cada uno de los casos en estudio, concluyendo que los docentes deben aprender a trabajar con las TIC y con los nuevos desafíos y problemáticas que las mismas conllevan, a la que en este sentido, los profesores deben reconocer que los estudiantes han cambiado y ya no son los sujetos para los cuales el sistema educativo fue diseñado, dado que tienen intereses que responden a una nueva era en la que todas las actividades están mediadas por las TIC; esta investigación brinda un aporte significativo a nivel teórico.

Mortis, Valdés, Angulo, García y Cuevas (2013) planteó como objetivo describir la percepción de docentes de educación secundaria acerca del desarrollo de sus competencias digitales y establecer la relación de esta percepción con variables socio laborales, académicas y de acceso a las TIC, teniendo como principal teórico a Ambris, para lo cual siguió un diseño metodológico descriptivo básico, de diseño no experimental, con un

muestreo no probabilístico de 194 maestros de 15 escuelas secundaria públicas del Norte de México, arribando a la siguiente conclusión de que el 58.50% de los encuestados señalaron que los factores instrumentales y cognitivos de los docentes se percibieron competentes digitales, mientras que en lo relativo a lo didáctico y metodológico el 47.54% señalaron que lo hacen como no competentes, además el desarrollo percibido de competencias digitales se relacionó de manera negativa con la edad y de forma positiva con estudiar posgrado, la cantidad de cursos recibidos y el acceso a las tecnologías; esta investigación brinda un aporte significativo tanto a nivel teórico como para el comparativo estadístico.

### **Nacionales**

A nivel nacional tenemos el trabajo de investigación de:

Mamani (2017) en su investigación planteo como objetivo determinar el nivel de incorporación de la TIC al proceso de enseñanza – aprendizaje por los docentes de la Institución Educativa Secundaria del distrito de Arapa. Usó el tipo de investigación básico de enfoque descriptivo, diseño no experimental, la población-muestra fue de 63 docentes. Utilizo la técnica de la encuesta y los instrumentos de recolección de datos, fue un cuestionario tipo Likert, teniendo como principal teórico a Castells. El investigador llegó a la conclusión que el nivel de incorporación de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje es baja, porque los docentes presentan deficiencias en el manejo de información virtual, asisten en forma esporádica a capacitación para el uso de TIC con fines educativos. En sus programas curriculares no incluyen el uso de las TIC, utilizan en lo mínimo las aplicaciones multimedia y software educativo en el desarrollo de sus sesiones, como también dispositivos electrónicos como material didáctico para generar aprendizajes en sus estudiantes. Esto se evidencia en los resultados obtenidos donde el 38% cifra mayoritaria, respalda el nivel mencionado; esta investigación brinda un aporte significativo tanto a nivel teórico como para el comparativo estadístico.

Mayuri, Gerónimo y Ramos (2016) en su investigación plantearon el objetivo de relacionar las competencias digitales y el desempeño docente en el aula de innovación pedagógica de las redes educativas de la UGEL 01. Utilizaron el tipo de investigación básico, diseño no experimental transeccional correlacional, enfoque cualitativo, la población fue 111 docentes. Usaron la encuesta y los instrumentos de recolección de datos, el cuestionario

con escala tipo Likert fue validados por juicio de expertos y la confiabilidad determinada por el estadístico de alfa de Cronbach, teniendo como principal teórico a Gallardo, Marqués y Gisbert. Llegaron a la conclusión de acuerdo a los resultados obtenidos el 19.43% señalaron tener las competencias digitales, además que existen una relación significativa entre las competencias digitales y el desempeño docente en el aula de innovaciones pedagógica; esta investigación brinda un aporte significativo tanto a nivel teórico como para el comparativo estadístico.

Coronado (2015) realizó una investigación cuyo objetivo fue establecer la relación que existía entre el uso de la tecnología de la información y la comunicación y las competencias digitales de los docentes de la Institución Educativa N° 5128 del distrito de Ventanilla-Callao, teniendo como a su principal teórico a López M. Usó el tipo de investigación básica de nivel correlacional, enfoque cuantitativo, diseño no experimental transversal, la población-muestra fue conformada por 91 docentes de educación primaria y secundaria. Utilizó la técnica de encuesta y los instrumentos de recolección de datos fueron cuestionarios validados a través de juicio de expertos y determinado su confiabilidad a través del estadístico Alfa de Cronbach. Llegó a la siguiente conclusión: de que el 74.70% que represente el nivel medio de uso de la tecnología para la información y comunicación, a la vez que existen una relación directa y significativa entre el uso de las TIC y competencias digitales ( $r=.562$ ) en los docentes de la I.E. N° 5128; esta investigación brinda un aporte significativo tanto a nivel teórico como para el comparativo estadístico.

Blas y Rojas (2015) desarrollaron una investigación cuyo objetivo fue advertir la escasa atención a los adolescentes para el desarrollo de sus competencias emprendedora haciendo uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) de la Institución Educativa Emblemática Fernando Carbajal Segura – Aguaytia –Pablo Abad de la región Ucayali, teniendo como principal teórico a Montiel, Márquez, Monreal & Molinar. Utilizaron el tipo de investigación aplicada, diseño experimental, enfoque cuantitativo, la muestra fue de 69 estudiantes. Usaron la encuesta, lista de cotejo y ficha de observación, los instrumentos de recojo de información fueron validados por juicio de expertos. Concluyeron que posterior al desarrollo de las actividades de aprendizajes, los estudiantes expresaron una excelente demostración de habilidad empresarial (70%) asimismo una buena ejecución de las capacidades básicas de autoconfianza, creatividad, iniciativa,

perseverancia y el trabajo en equipo en 69%; esta investigación brinda un aporte significativo tanto a nivel teórico como para el comparativo estadístico.

Salvador (2014) desarrollo una investigación donde planteo como objetivo determinar la relación entre el uso de las TICS y el desempeño docente en dos Instituciones Educativas del distrito de Chancay. Uso el tipo de investigación básica, enfoque cuantitativo, diseño no experimental correlacional, la muestra aleatoria proporcional fue de 80 docentes. Utilizo la técnica de la encuesta y el instrumento de recolección de datos fue un cuestionario de actitudes con escala de Likert que fueron validados a través de juicio de expertos y determinado su confiabilidad por el estadístico de Spearman con un nivel de confianza 95%, teniendo como a su principal teórico a Castells. Concluyó que existe relación moderada positiva entre el uso del TIC y el desempeño de los docentes (sig. (bilateral) =.000<.05; Rho=.654) %; esta investigación brinda un aporte significativo tanto a nivel teórico como para el comparativo estadístico.

### **1.3. Teorías Relacionadas al tema**

#### **Fundamentación científica**

##### **Teoría del aprendizaje significativo**

Al respecto del aprendizaje significativo Ausubel (1983) planteó que el: “Aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por “estructura cognitiva”, al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización” (p.87). La teoría planteada por el citado autor señala que el aprendizaje de los estudiantes dependen de la los conocimientos previos vale decir que ellos ya poseen conocimientos previos sobre los temas a desarrollar, por lo que el proceso se trata de relacionar los conocimientos previos con la nueva información, lográndose con ello la nueva estructura cognitiva de los estudiantes, en el proceso de desarrollar los conocimientos previos actualmente los estudiantes lo desarrollan a través del acceso a la información por medios digitales por lo que se debe orientar para que accedan a información de fuentes confiables.

En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja, así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con “mentes en blanco” o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

### **Teoría por Descubrimiento de Bruner**

Por otro lado, Bruner (2001), planteó que:

El resultado del desarrollo cognitivo es el pensamiento. La mente inteligente crea a partir de la experiencia sistemas genéricos de codificación que permiten ir más allá de los datos a predicciones nuevas y posiblemente fructíferas. Por lo tanto, los niños a medida que crecen deben ir adquiriendo una forma de representar tales regularidades recurrentes de su entorno. (p.45).

Para Bruner, los resultados más importantes del aprendizaje incluyen no solo la capacidad de resolver los conceptos, las categorías y los procedimientos de resolución de problemas concebidos previamente por la cultura, así como la capacidad de crear “idear” por sí mismo. El crecimiento cognitivo implica una interacción entre las capacidades humanas básicas y las “tecnologías inventadas culturalmente que sirven como amplificadores de estas capacidades”. Estas tecnologías inventadas culturalmente incluyen no solo objetos obvios tales como las computadoras y la televisión, sino que también incluye nociones más abstractas tales como la forma en que una cultura categoriza los fenómenos y el lenguaje mismo.

Según Bruner probablemente estaría de acuerdo con Vygotsky en que el lenguaje sirve para mediar entre los estímulos ambientales y la respuesta del individuo. Según Bruner el objetivo de la educación por tanto debe ser la creación de aprendices autónomos, en otras palabras, aprender a aprender.

## **Teoría de la Inteligencias Múltiples**

De la misma forma Gardner (2004) señaló que:

La inteligencia como una capacidad, Gardner no niega el componente genético, pero sostiene que esas potencialidades se van a desarrollar de una u otra manera dependiendo del medio ambiente, las experiencias vividas, la educación recibida, etc. Se define como la capacidad para entender relaciones abstractas. (p.4).

Una de las ocho inteligencias múltiples que sostiene es la inteligencia Lógico Matemático, la cual utilizamos para resolver problemas de lógica y de matemáticas, corresponde con el modo de pensamiento del hemisferio lógico y con lo que nuestra cultura ha considerado siempre como la única inteligencia (Morchio, 2004, p.4).

Esta inteligencia implica la capacidad de usar los números eficazmente, analizar problemas lógicamente e investigar problemas científicamente. Estas personas disfrutan solucionando misterios, trabajando con números y cálculos complejos, contando, organizando información en tablas, arreglando ordenadores, haciendo rompecabezas de ingenio y lógica, y jugando videojuegos. También, pueden estimar, adivinar, y recordar números y estadísticas con facilidad.

### **Fundamentación técnica**

Proyecto Educativo Nacional al 2021

Describe como objetivo estratégico 2, lo siguiente:

Estudiantes e instituciones que logran aprendizajes pertinentes y de calidad; en todas las instituciones de educación básica los estudiantes realizan un aprendizaje efectivo y despliegan las competencias que requieren para desarrollarse como personas, contribuir al desarrollo del país y hacer realidad una cohesión social que supere exclusiones y discriminaciones. (p.15).

El referido documento señala claramente que apuesta a cerrar brechas de desigualdad que lamentablemente existe en el sistema educativo peruano, por lo que se plantea aprendizajes efectivos, y el desarrollo de competencias para garantizar la realización como ciudadanos con derechos y obligaciones, para contribuir al desarrollo del

país en sus diferentes aspectos, académicos, culturales, económicos a través de emprendimientos, generando mejores condiciones de vida y en suma construir una sociedad con igualdad de oportunidades para todas y todos superando todo tipo de exclusiones y discriminaciones.

De la misma forma, el Proyecto Educativo Nacional al 2021 con respecto a las competencias de los estudiantes señala como resultado, lo siguiente:

Todos los estudiantes logran competencias fundamentales para su desarrollo personal y el progreso e integración nacional en todas las instituciones de educación básica, todos los estudiantes aprenden de manera efectiva y alcanzan las competencias que requieren para desarrollarse como personas, aportar al desarrollo humano del país y a la cohesión social, superando exclusiones y discriminaciones. (p.15).

El resultado uno plantea de la misma forma que el desarrollo de las competencias son fundamentales para el desarrollo personal de los ciudadanos que ahora se encuentran en las aulas, pero que luego aportarán al progreso y la integración del país, por lo que se apuesta por el aprendizaje efectivo y que los estudiantes alcance las competencias que requieren para desarrollarse como ciudadanos, aportando al desarrollo del país en sus diferentes aspectos así como en la cohesión social, por lo que es fundamental superar aquello que divide al país como es la exclusión y la discriminación, por el contrario construir una sociedad con iguales derechos y oportunidades para todas y todos.

Es preciso resaltar que el referido proyecto establece un marco curricular nacional compartido, intercultural, inclusivo e integrador, que permita tener currículos regionales que respondan a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de acuerdo a la ubicación geográfica, así como a fortalecer sus costumbres, su cultura e insertarlos a la sociedad peruana. De la misma forma establecer un marco curricular nacional orientado a objetivos nacionales compartidos, unificadores y cuyos ejes principales incluya la interculturalidad y la formación de ciudadanos, en la perspectiva de una formación en ciencia, tecnología e innovación. Es vital la apuesta por el desarrollo tecnológico desde la educación básica que permita a los estudiantes de estos tiempos despertar la inventiva y demandar mejor calidad de los contenidos curriculares. Por otro lado, diseñar currículos regionales que garanticen aprendizajes nacionales y que complementen el currículo con



conocimientos pertinentes y relevantes para su medio. Vale decir que debe responder a las necesidades de su medio geográfico, así como las necesidades de fortalecer aquellos conocimientos ancestrales que no deberían quedar en el olvido sino formar parte del desarrollo de su identidad y sus aprendizajes (PEN, 2021).

Por otro lado, a nivel nacional es preciso definir estándares nacionales de aprendizajes prioritarios y evaluarlos regularmente, es como señala el documento existen prioridades de aprendizajes de acuerdo al desarrollo académico en las diferentes etapas escolares, por lo que las mismas deberían ser evaluados para su mejora permanente. De la misma forma establecer de manera concertada estándares nacionales de aprendizaje, estos estándares deben plantearse tomando en cuenta los niveles de aprendizaje que los estudiantes y la realidad demandan de parte del sector educación. Finalmente debe ser una política nacional la ampliación y la institucionalización de las evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje escolar, ello permitirá responder adecuadamente a las necesidades de aprendizaje de los escolares peruanos, mejorando permanentemente el desarrollo de la misma (PEN 2021, p.15).

El Currículo Nacional (2016): Considera como perfil de egresado de la Educación Básica lo siguiente:

El estudiante interpreta la realidad y toma decisiones a partir de conocimientos matemáticos que aporten a su contexto. El estudiante busca, sistematiza y analiza información para entender el mundo que lo rodea, resolver problemas y tomar decisiones relacionadas con el entorno. Usa de forma flexible estrategias y conocimientos matemáticos en diversas situaciones, a partir de los cuales elabora argumentos y comunica sus ideas mediante el lenguaje matemático, así como diversas representaciones y recursos. (pp.7-10).

Los conocimientos matemáticos deben nacer de los contextos reales de los estudiantes, por lo que el proceso escolar debe fortalecer el conocimiento contextualizado y además permitir a los estudiantes aplicar sus conocimientos en la resolución de situaciones problemáticas utilizando sus capacidades matemáticas, ello sumado al uso de estrategias de resolución de problemas permitirá en los estudiantes darle el verdadero valor de los procesos matemáticos, por lo que además los docentes deben desarrollar de forma adecuada el lenguaje matemático, vale decir que deben usar adecuadamente las

representaciones y usos de los términos matemáticos para que los estudiantes puedan usar de manera permanente y adecuada los términos matemáticos.

De la misma forma los estudiantes aprovechan responsablemente las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) para interactuar con la información, gestionar su comunicación y aprendizaje, el uso de esta herramienta es fundamental porque le permite el acceso a la información digital, por lo que se debe inculcar a los estudiantes estas capacidades. Además, se considera como una de los perfiles del estudiante la capacidad de discriminar y organizar información de manera interactiva; por lo que se debe expresar a través de la modificación y creación de materiales digitales; además de seleccionar e instalar aplicaciones según sus necesidades para satisfacer nuevas demandas y cambios en su contexto. El estudiante además participa y se relaciona con responsabilidad en redes sociales y comunidades virtuales, a través de diálogos basados en el respeto y el desarrollo colaborativo de proyectos. Finalmente, el estudiante lleva a cabo todas estas actividades de manera sistemática y con capacidad de autorregulación de sus acciones (CN 2016, p.7-10).

### **Marco conceptual de las variables**

#### **Variable 1: Variable Pedagogía digital**

La pedagogía digital planteada como la introducción de las tecnologías digitales en el sistema educativo según Aparicio (2009) quien señaló que: “Necesitamos cambiar nuestra manera de pensar acerca de la tecnología, no tratarla sólo como una herramienta sino como un artefacto que puede permitir nuevas formas de aprendizaje y producción de conocimiento” (p.84). El desarrollo de la tecnología informática está revolucionando las formas de transmisión de información y el conocimiento, por lo que la pedagogía no siendo ajeno a ello, sino más bien protagonista de la producción del conocimiento y la información debe incorporar de manera eficiente el uso de las herramientas digitales al proceso de la enseñanza y el aprendizaje para dar respuesta a las nuevas formas y necesidades de aprendizaje de los estudiantes de estos tiempos.

La tecnología puede ser mucho más que una herramienta que sirve para ayudar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La tecnología actual ofrece más posibilidades para el cambio porque, a diferencia de los anteriores medios de comunicación, tiene el potencial

de participación de los alumnos como colaboradores en la construcción de conocimiento. Los receptores pueden llegar a ser los productores de mensajes. (Warschauer, 2003, p.119).

De la misma forma Vizcarro (1998) señaló que: “En nuestros días, como consecuencia de la perspectiva de la sociedad del conocimiento y de las tecnologías de la información y las comunicaciones, «tiempo» y «espacio» se han convertido en factores de especial relevancia para la investigación pedagógica” (p.31). Como bien lo señala el referido autor la investigación pedagógica encuentra como medio importante del aprendizaje la tecnología que permita implementar nuevos espacios y/o ambientes de aprendizaje los espacios virtuales a los que los estudiantes pueden acceder simplificando brechas de tiempo y espacio.

Por otro lado, Turiñan (2004) señaló que: “Tiempo y espacio se virtualizan en la Sociedad de la información, porque la relación espacio-temporal en los procesos interactivos digitalizados tiene la propiedad de desconectarse del ahora actual” (p.33). En los procesos pedagógicos vale decir en los procesos de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de estos tiempos las formas de aprendizaje responden al uso de las tecnologías que les permiten acceder a información de forma instantánea, a la vez que pueden utilizar estos medios para poder interactuar y compartir información entre compañeros de estudios.

Por otro lado, Massoud (1998) señaló que: “La forma peculiar de considerar tiempo y espacio ha dado lugar a categorizaciones de los modos de aprendizaje y enseñanza, atendiendo a la concurrencia y a la sincronía de espacios y tiempos de profesor y alumno” (p.33). Este aporte está orientado a responder a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes cerrando las brechas de tiempo y espacios, se refiere más concretamente a la virtualización de los procesos de aprendizaje por medio del uso de herramientas tecnológicas que se promueven en el mundo y en el Perú a través de las aulas virtuales dirigidos a escolares que no acceden a las aulas convencionales por problemas de espacio y tiempo.

### **Dimensión 1: Comunicación digital**

Al respecto de la comunicación digital Aparicio (2009) señaló que es: “Necesario un nuevo modelo de comunicación en el que en todo el mundo sea a la vez un emisor y un receptor, un lector y un autor sin necesidad de distinguir uno del otro” (p. 90). Como señala el

referido autor los tiempos actuales demandan formas de aprendizaje diferentes a las décadas pasadas. La incorporación de la tecnología permite acceder a la información de forma instantánea en la que los estudiantes de hoy llevan una gran ventaja a los docentes, porque ellos desarrollan rápidamente habilidades de navegación e interacción con la información, por lo que también se han convertido en emisores de información y no solo de recepción, por lo que se debe responder de forma adecuada en guiar el desarrollo de capacidades de los estudiantes con un adecuado uso de los medios tecnológicos y la información digitalizada.

De la misma forma De La Serna (2001) señaló que: “La calidad y la velocidad de lo que se transmite, aumenta la comprensión y disminuye el espacio de la información, lo que convierte todo esto en el fabuloso mecanismo de distribución de poder, instrumento básico para la globalización” (p.11). De acuerdo al aporte del referido autor se trata de que los medios tecnológicos o la digitalización de la información permite universalizar de forma instantánea información y/o materiales de estudio, a los cuales los estudiantes acceden en tiempo real, no solo a información textual, sino a información en formatos de audio y video, las cuales permiten a los estudiantes muchas veces estar más actualizados que sus propios padres y profesores.

Por otro lado, Fidler (2001) señaló que: “Es un proceso gradual de cambios que los medios de comunicación gestan en su interior con la incorporación de los sistemas de información para el tratamiento de la propia información que producen tanto en formato analógico como en digital” (p.16). Como bien señala el referido autor estos procesos de cambios a la fecha están dejando atrás los medios analógicos para reemplazar en su integridad con la digitalización de la información, por lo que también es más recurrente el uso de la información digital por parte de los estudiantes de estos tiempos, la cual les permite además acceder a la misma por medio de las tecnologías que tienen a su alcance desde los celulares, tablets, laptop y computadoras de escritorio.

## **Dimensión 2: Currículo interactivo**

Los tiempos actuales con respecto al proceso de enseñanza aprendizaje demandan una mayor interacción por lo que se debe replantear el currículo orientado a responder a estos cambios y adaptarse a las necesidades actuales, como bien Aparicio (2009) señala que: “Se trata de un complejo mapa de las relaciones entre los contenidos y usuarios en el

cual el usuario pueda participar, también, en el diseño y elaboración de los planes de estudio” (p. 90). Cuando el autor se refiere al complejo proceso de relaciones entre los contenidos y los usuarios, es porque en estos tiempos en la programación de los planes de estudio se debe considerar los aportes de los estudiantes y a partir de las necesidades de aprendizaje de ellos empezar a construir procesos de aprendizajes en una interacción constante adaptando a la vez las necesidades individuales y sociales de los estudiantes.

Al respecto del currículum interactivo Dussel (2011) señaló que:

Las tecnologías digitales y la comunicación han creado un nuevo escenario para el pensamiento, el aprendizaje y la comunicación humanas, han cambiado las naturalezas de las herramientas disponibles para pensar, actuar y expresarse, la cultura digital supone una reestructuración de lo que entendemos por conocimiento, de las fuentes y los criterios de verdad y de los sujetos autorizados y reconocidos como productores de conocimiento. (p. 61).

Al respecto se puede precisar que los productores de conocimiento no solo son los docentes como tradicionalmente se creía, con la incorporación de la tecnología la información literalmente llega a las manos de los estudiantes, cerrando las brechas de acceso a la información y el conocimiento, a partir de ello los estudiantes son también productores de conocimiento, por lo que el currículo debe contemplar el aporte de ellos como parte esencial de la interacción en el proceso de enseñanza aprendizaje, en el área de matemática es esencial que los estudiantes exploren nuevas formas y estrategias de resolución de problemas matemáticos y/o ejercicios, a la vez puedan interactuar con sus grupos de pares no solo compañeros de estudios sino entablar comunicación con estudiantes de otras nacionalidades con intereses comunes por el aprendizaje y la formación académica.

Al respecto también se encuentran los aportes de Peters (2010) quien señaló que: “El objetivo fundamental de todas estas tecnologías web, semánticas 3D y la realidad aumentada es mejorar el servicio universal y enriquecer las experiencias de los ciudadanos” (p.61). Por lo que el currículo debe contemplar el uso de la misma en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje, como por ejemplo el uso de las pizarras digitales, que permiten a los estudiantes interactuar de manera vivencial cuando se resuelven ejercicios aplicados a la vida real, vale decir que los estudiantes al aplicar la matemática a

una situación real puedan vivenciar a través de la tecnología situaciones contextualizadas, por lo que es importante contemplar para su desarrollo en el currículo y las programaciones.

### **Dimensión 3: ambiente de aprendizaje**

El ambiente de aprendizaje en los tiempos actuales tiene que ver con las capacidades de acceder a las fuentes de información a través de la búsqueda adecuada de información, para a la vez colaborar con los compañeros en la construcción de aprendizajes colaborativos, como Aparicio (2009) señaló que: “El contexto para el aprendizaje debe ser de colaboración y de cooperación y en el que todos los miembros tengan la oportunidad de participar en las decisiones, el desarrollo, la investigación y la creación de nuevos conocimientos” (p.80). En este contexto se plantea también como ambientes de aprendizaje no solo espacios físicos sino ambientes virtuales como las plataformas de aprendizaje, de la misma forma los contextos mediáticos en que los estudiantes navegarán y crearán a la vez los discursos y las producciones.

Sobre el ambiente de aprendizaje Darling y Hammond (2010) señalaron que: “Son fundamentales para aprender a pensar y aprender de modo disciplinado, práctico, crítico y creativo, de modo que pueda utilizarse el conocimiento y los métodos de comprensión de nuevas situaciones en el mundo de la información cambiante” (p.72). Por lo que los ambientes de aprendizaje deben considerarse para generar nuevas experiencias de aprendizaje con la incorporación de la tecnología como una herramienta de acceso a la información y la comunicación, para que desde la interacción se pueda gestionar aprendizajes donde el estudiante desarrolla a la vez disciplina, organización, constancia y sobre todo el buen uso de la información en la construcción de sus propios aprendizajes y la posibilidad de poder compartir con sus compañeros de estudios y grupos de pares.

Al respecto también Elmore y City (2011) propusieron un tercer escenario:

Denominado aprendizaje de código abierto, este escenario sitúa a la escuela en un territorio abierto, compitiendo con otros servicios e instituciones por el interés de los aprendices y familiares, sin el rol determinante en la definición de lo que constituye el aprendizaje y el conocimiento válidos, ni tampoco en la definición del ritmo, secuencia y estructura de programas de estudios cerrados. (p.72).

El tercer escenario o ambiente de aprendizaje tiene que ver con los ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes así como su nivel de interés y motivación personal, que le permite estructurar sus propios horarios y acceso a la información a través de medios digitales, las cuales les generan muchas posibilidades de acceder a la información y construir sus procesos de aprendizaje y el logro de las competencias, bajo contextos y ritmos de su propia exigencia, así como la intervención de sus familiares ya sea para orientar y guiar sus aprendizajes así como para motivar sus procesos y/o facilitar así como propiciar ambientes saludables para que se dé el proceso aprendizaje.

### **Variable 2: Capacidades Matemáticas**

Al respecto de las capacidades matemáticas en el documento de rutas de aprendizaje del Minedu (2015) se señaló que la: “Matemática está presente en diversos espacios de la actividad humana, tales como actividades familiares, sociales, culturales o en la misma naturaleza. El uso de la matemática nos permite entender el mundo que nos rodea, ya sea natural o social” (p.5). Es preciso señalar que en la vida cotidiana los estudiantes, así como los seres humanos en general se encuentran inmersos y forma parte de su interactuar diario, por lo que las capacidades matemáticas presentes se deben desarrollar orientando a la vez la aplicación de la misma hacia la resolución de problemas matemáticos.

Las matemáticas deben aparecer como una respuesta natural y espontánea de la mente y el genio humano a los problemas que se presentan en el entorno físico, biológico y social en que el hombre vive (Godino, Batanero y Font 2003, p.17).

Con respecto a las matemáticas desde la perspectiva teórica se puede señalar que ha sido preocupación de la humanidad comprender la naturaleza de la misma para poder transmitir y construir las teorías para poder generar a la vez la enseñanza de la misma a las nuevas generaciones, quienes a la vez tienen la misión de difundir su aprendizaje y puesta en práctica para un mayor entendimiento de la realidad y el mundo que rodea a los seres humanos.

Uno de los teóricos que relaciona el significado y la comprensión desde una perspectiva general fue Dummett (1991) quien señaló que:

Una teoría del significado es una teoría de la comprensión; esto es, aquello de lo que una teoría del significado tiene que dar cuenta es lo que alguien conoce cuando conoce el lenguaje, esto es, cuando conoce los significados de las expresiones y oraciones del lenguaje. (p.372).

Como bien señaló el referido autor, la simbología de la matemática puede generar alguna dificultad en su comunicación, pero gracias a la teoría de la comprensión y la universalización de las mismas hace posible que los seres humanos puedan entender estas simbología de la misma forma en diferentes regiones y realidad del planeta, ello además permite una comunicación efectiva las expresiones y oraciones en lenguajes matemáticos, de una manera eficiente y contextualizada de acuerdo a la realidad de cada región geográfica, o de forma generalizada cuando el mensaje de carácter universal como las teorías matemáticas que se quiere comunicar.

Otro de los teóricos que contribuye a entender el significado desde un punto de vista de la psicología cultural es Bruner (1990) quien señaló que: "El concepto fundamental de la psicología humana es el de significado y los procesos y transacciones que se dan en la construcción de los significados" (p.47). En este caso contribuye a que los seres humanos podamos entender la construcción del significado, vale decir entender lo que significa cada teoría o símbolo matemático que a la vez permita la comunicación entre seres humanos interesados en comprender el mundo a través de las matemáticas y sus aplicaciones en situaciones reales, así como para el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Por otro lado otros teóricos contribuyen a comprender el carácter relevante que la idea de significado tiene, no solo para la didáctica de la matemática, porque no se encuentra en la literatura o lenguaje matemático un análisis explícito de qué sea el significado de las nociones matemáticas, como Pimm (1995) señaló que: "Lo que entendemos por 'comprensión' y 'significado' está lejos de ser obvio o claro, a pesar de ser dos términos centrales en toda discusión sobre el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas en cualquier nivel" (p.3). Desde esa perspectiva se puede señalar que la comprensión del significado de los símbolos y el lenguaje matemático debe ser progresiva y constante, ello permitirá lograr las competencias y capacidades para la comunicación matemática y sus aplicaciones en contextos y situaciones reales.



### **Dimensión 1: Matematiza situaciones**

Cuando se plantea que los estudiantes desarrollan la capacidad de matematizar situaciones se está señalando que el desarrollo de las capacidades de la misma debe contextualizarse en situaciones reales de la vida de los estudiantes al respecto el MINEDU (2016) señaló que es la: “Capacidad de expresar un problema, reconocido en una situación, en un modelo matemático. En su desarrollo se usa, interpreta y evalúa el modelo matemático, de acuerdo a la situación que le dio origen” (p.5). Por lo que en este proceso se deben considerar como reconocer características, datos, condiciones y variables, de la misma forma usar modelos articulados con nuevas situaciones de aprendizaje, la misma que debe ser contrastado y verificado de acuerdo al modelo desarrollado, por lo que la matematización permite destacar la relación entre situaciones reales y la matemática.

De la misma forma las Rutas de Aprendizaje (2015) señala que es: “Expresar problemas diversos en modelos matemáticos relacionados con los números y operaciones” (p. 11). La misma que parte desde la necesidad de cuantificar y organizar lo que se encuentra en nuestro entorno a la vez que permite que los números representen distintas utilidades de acuerdo a los contextos presentados, a la vez cuando se plantean los modelos matemáticos relacionados con los números se debe tomar en cuenta las operaciones que están referidas y/o orientadas para su contextualización y desarrollo de la misma.

La capacidad de matematizar situaciones, genera en los estudiantes procesos de comprensión de su contexto llamado comunidad, vale decir el lugar donde habitan y se interrelacionan con sus grupos de pares a las que vez intervienen en el desarrollo de su comunidad, a la vez que desde su perspectiva plantean situaciones que permita a la comunidad o la sociedad circundante tomar en cuenta sus aportes en un contexto de aplicación de la matemática en la solución de problemas reales de su comunidad.

### **Dimensión 2: Comunica y representa ideas matemáticas**

Al respecto el MINEDU (2016) señaló que es la “Capacidad de comprender el significado de las ideas matemáticas y, expresaras en forma oral y escrita usando el lenguaje matemático y diversas formas de representación con material concreto, gráfico, tablas, símbolos y recursos TICs, transmitiendo de una representación a otra” (p.6). Es importante destacar la comunicación como una forma de expresar, así como de representar

información con contenido matemático, como en su momento Niss (2002) señaló que: “La comunicación es la forma de expresar y representar la información con contenido matemático, así como la manera en que se interpreta” (p.24). El desarrollo de estas capacidades permite a los estudiantes comunicar ideas matemáticas a través de representaciones verbales, simbólicas o a través de imágenes con el uso de los medios digitales o el uso de las TICs.

Al respecto las Rutas de Aprendizaje (2017) señalan que es: “Expresar el significado de patrones, igualdades, desigualdades y relaciones de manera oral y escrita, haciendo uso de diferentes representaciones y lenguaje matemático” (p.24). Al respecto se puede precisar que esta capacidad permite a los estudiantes desarrollar las habilidades de comunicación matemática para que mediante ellas los estudiantes comuniquen de manera eficiente y asertiva sus ideas en los contextos matemáticos. Cuando se plantea contextos matemáticos se pretende señalar las situaciones de trabajos en equipos o en trabajos colaborativos en las cuales requieren una comunicación más eficiente y sobre todo asertiva para que los niveles de confianza y respeto se puedan fortalecer y trabajar con la certeza de lograr las metas trazadas.

A la vez es preciso señalar que el mundo que habitan los estudiantes se encuentra inmerso en diversos fenómenos en los que se registran constantes cambios como por ejemplo medioambientales, que tienen que ver con dinámicas de deterioro así como acciones humanas que van orientados a mitigar la contaminación; de la misma forma cambios sociales, que tienen que ver con crecimiento población y ocupación territorial y otros propios de la dinámica población, las cuales deben ser entendidas e interpretadas desde la perspectiva matemática para ser comunicadas adecuadamente para generar entendimientos e interpretaciones matemáticas. (Rutas de Aprendizaje, 2017, p. 21).

### **Dimensión 3: Elabora y usa estrategias**

El área de matemática permite a los docentes desarrollar diversas estrategias de resolución de problemas y ejercicios matemáticos, como el MINEDU (2016) señaló al respecto que es la: “Capacidad de planificar, ejecutar y valorar una secuencia organizada de estrategias y diversos recursos, entre ellos las tecnologías de información y comunicación, empleándolas de manera flexible y eficaz en el planteamiento y resolución de problemas, incluidos los matemáticos” (p.7). Como bien lo señalan los especialistas,

esta capacidad permite a los estudiantes desarrollar la capacidad de elaborar un plan de soluciones, así como de monitorear su ejecución, en contextos y situaciones reales de la vida, así como reformular el plan para alcanzar la meta, a la vez la posibilidad de revisar todo el proceso de resolución, evaluando si las estrategias y herramientas usadas fueron o no usadas de manera correcta y adecuada.

Al respecto en las Rutas de Aprendizaje (2015) se señalan que es: “Planificar, ejecutar y valorar estrategias heurísticas y procedimientos para la recolección y procesamiento de datos y análisis de problemas en situaciones de incertidumbre” (p.27). Al respecto se puede precisar que desde la práctica pedagógica la labor docente orienta a los estudiantes a desarrollar esta capacidad partiendo desde la planificación, ejecutando y a la vez valorando las estrategias trazadas para cada situación que se presente en el desarrollo del área de matemática para mayor entendimiento de la naturaleza de los problemas y ejercicios matemáticos.

Es preciso señalar a la vez que el desarrollo de esta capacidad se afianza en el uso de las tecnologías de información y comunicación, por lo que los estudiantes al emplearlos en los procesos matemáticos de manera flexible y eficaz, ello les permite a la vez ser capaces de elaborar el plan de manera participativa y guiados por el docente para que las metas trazadas sean logradas de acuerdo a los tiempos previstos, a la vez este plan pueda ser evaluada para ver si las herramientas empleadas fueron adecuadamente usadas y que si les permitió lograr los propósitos académicos. (Rutas de Aprendizaje, 2015, p.33).

#### **Dimensión 4: Razona y argumenta ideas matemáticas**

Con respecto a esta dimensión el MINEDU (2016) señalo que es la: “Capacidad de plantear supuestos, conjeturas e hipótesis de implicancia matemática mediante diversas formas de razonamiento, así como de verificarlos y validarlos usando argumentos” (p.8). Al respecto se puede señalar que el desarrollo de capacidades matemáticas de los estudiantes está orientado también a que usen el razonamiento lógico, así como la argumentación de sus ideas para sustentar posiciones válidas de procesos matemáticos, por lo que deben partir de la exploración de las situaciones reales vinculadas con la matemática y así establecer relaciones entre sus ideas y conclusiones que parten de las inferencias y deducciones, las mismas que permiten a la vez generar nuevas relaciones de ideas matemáticas contextualizadas a la vida real.

Esta capacidad de acuerdo a las Rutas de Aprendizaje (2015) señala que se trata de: “Justificar y validar conclusiones, supuestos, conjeturas e hipótesis, respaldados en conceptos” (p.27). Como bien se señaló en el referido documento al respecto de la capacidad, se trata en la práctica docente de generar en los estudiantes la capacidad de argumentar partiendo desde el entendimiento del contexto matemático para justificar y validar las conclusiones a las cuales llegan luego de un proceso en las que intervienen el desarrollo de las capacidades anteriormente mencionadas, por lo que al llegar a generar esta capacidad los estudiantes estén en condiciones de explicar su posición con un argumento informado y válido empleando en su exposición ejemplos y contraejemplos.

A la vez es preciso señalar que es la capacidad que se desarrolla en los estudiantes de plantear supuestos, así como conjeturas como hipótesis de implicancia matemática en las cuales se emplean formas de razonamiento como el deductivos, el inductivo que en su proceso de validación se deben emplear argumentos válidos, para ello los estudiantes deben partir desde la exploración en su contexto matemático y establecer relaciones entre ideas, las cuales deben orientarse a generar conclusiones a partir de inferencias y deducciones, las cuales permiten generar nuevas ideas y conexiones matemáticas.

#### **1.4. Formulación del Problema**

##### **Problema General**

¿Cuál es la relación que existe entre la pedagogía digital y las capacidades matemática de los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018?

##### **Problemas específicos**

##### **Problema específico 1**

¿Cuál es la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: matematiza situaciones, en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018?

### **Problema específico 2**

¿Cuál es la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: comunica y representa ideas matemáticas, en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018?

### **Problema específico 3**

¿Cuál es la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: elabora y usa estrategias en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018?

### **Problema específico 4**

¿Cuál es la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: razona y argumenta ideas matemáticas en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018?

## **1.5. Justificación del estudio**

Habiendo observado la poca motivación de los estudiantes por aprender el área de matemática y el desarrollo de los contenidos, para ellos les resulta tedioso y complicado. Nuestros estudiantes necesitan aprender de manera divertida el área de matemática y hacer uso una de las actividades interactivas donde se aprovecha el uso de medios informáticos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Esta investigación es además importante porque enfoca la formación integral de los estudiantes que le permitirá desarrollar las competencias establecidas en los estudiantes del 2° año de secundaria. La I.E N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, no es ajena a esta problemática, ya que no se da la importancia real al uso de la TICs, la misma que considero una poderosa herramienta en el proceso de enseñanza aprendizaje. Es decir, al aprender nuevas formas de procesar información contribuirá a desarrollar el proceso cognitivo de los estudiantes, la cual resultará en una mejora en el proceso de aprendizaje de la matemática en los estudiantes del 2° Año de secundaria de la I.E. 6069 Pachacútec.

### **Justificación Teórica**

La presente investigación desarrolla un aporte teórico desde dos variables como es la pedagogía digital y las capacidades matemáticas, entendiéndose por pedagogía digital el uso de las herramientas tecnológicas digitales al servicio del proceso educativo que debe aportar de manera eficaz al logro de las capacidades matemáticas, partiendo del uso adecuado de las mismas en todo el proceso, desde la planificación, el desarrollo, así como permitir ser una herramienta fundamental para el acceso a la información de parte de los estudiantes. De la misma forma servir también para la interacción tanto con los docentes y sus compañeros permitiéndose realizar aprendizajes colaborativos, así como no solo ser receptores en el proceso de la enseñanza, sino que sean a la vez emisores de información y conocimientos (Aparicio, 2009, p.12).

### **Justificación Técnica**

Currículo Nacional de Educación Básica 2016; Considera la competencia 28 “Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por el uso de la TIC”; Consiste en que el estudiante interprete, modifique y optimice entornos virtuales durante el desarrollo de actividades de aprendizaje y en prácticas sociales. Esto involucra la articulación de los procesos de búsqueda, selección y evaluación de información; de modificación y creación de materiales digitales, de comunicación y participación en comunidades virtuales, así como la adaptación de los mismos de acuerdo a sus necesidades e intereses de manera sistemática.

### **Justificación Pedagógica**

El maestro debe partir de situaciones significativas. Implica diseñar o seleccionar situaciones que respondan a los intereses de los estudiantes y que ofrezcan posibilidades de aprender de ellas. Cuando esto ocurre, los estudiantes pueden establecer relaciones entre sus saberes previos y la nueva situación. Por este motivo se dice que cuando una situación le resulta significativa al estudiante, puede constituir un desafío para él. Estas situaciones cumplen el rol de retar las competencias del estudiante para que progresen a un nivel de desarrollo mayor al que tenían. Para que este desarrollo ocurra, los estudiantes necesitan afrontar reiteradamente situaciones retadoras, que les exijan seleccionar, movilizar y combinar estratégicamente las capacidades o recursos de las competencias que consideren

más necesarios para poder resolverlas. Las situaciones pueden ser experiencias reales o simuladas pero factibles, seleccionadas de prácticas sociales, es decir, acontecimientos a los cuales los estudiantes se enfrentan en su vida diaria.

Generar interés y disposición como condición para el aprendizaje. Es más fácil que los estudiantes se involucren en las situaciones significativas al tener claro qué se pretende de ellas y al sentir que con ello se cubre una necesidad o un propósito de su interés (ampliar información, preparar algo, entre otros.). Así, se favorece la autonomía de los estudiantes y su motivación para el aprendizaje a medida que puedan participar plenamente de la planificación de lo que se hará en la situación significativa. DCN. 2016.

### **Justificación Metodológica**

Desde el punto de vista metodológico la presente investigación se justifica porque se desarrolla dentro del marco del tipo de investigación descriptiva correlacional, la misma que permite evaluar el nivel de correlación que existe entre las variables en estudio como es la pedagogía digital y las capacidades matemáticas en los estudiantes del Segundo Año de Educación Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec del distrito de Villa El Salvador. Por lo que en primer lugar se debe establecer la existencia o no de la relación a nivel de variables, así como en sus dimensiones de acuerdo a la significancia y los valores establecidos por los modelos estadísticos propios para el presente proceso (Bernal, 2010, p.45). De la misma forma los instrumentos de la investigación al ser validados por juicio de expertos y haberse sometido al coeficiente de confiabilidad por Alfa de Cronbach cobran la importancia para ser aplicado en futuras investigaciones de similares variables de estudio.

### **Justificación Práctica**

Con respecto a la justificación práctica, la presente investigación pone al alcance de los docentes de la I.E. N° 6069 Pachacútec del distrito de Villa El Salvador, los aportes de la presente investigación para que sea tomada en cuenta para su conocimiento, difusión y puesta en práctica los aportes desde la variable pedagogía digital aún con las limitaciones de la referida Institución Educativa, así como a nivel de la variable capacidades matemáticas, es preciso señalar que la investigación aporta a la mejora del proceso de la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes, para que la tecnología llegue a las manos

tanto de los docentes como de los estudiantes y sean usadas de manera apropiada para cerrar las brechas de acceso a la información, también para generar información y conocimiento a través del uso de las tecnologías digitales como se señala en las Rutas de Aprendizaje (MINEDU, 2015, p.19)

## **1.6. Hipótesis**

### **Hipótesis general**

Existe relación entre la pedagogía digital y las capacidades matemática en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018.

### **Hipótesis específicas**

#### **Hipótesis específica 1**

Existe relación entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: matematiza situaciones en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018

#### **Hipótesis específica 2**

Existe relación entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: comunica y representa ideas matemáticas en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018

#### **Hipótesis específica 3**

Existe relación entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: elabora y usa estrategias en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018

#### **Hipótesis específica 4**

Existe relación entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: razona y argumenta ideas matemáticas en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018



## **1.7. Objetivo**

### **Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y las capacidades matemática en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018.

### **Objetivos específicos**

#### **Objetivo específico 1**

Determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: matemática situaciones en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018

#### **Objetivo específico 2**

Determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: comunica y representa ideas matemáticas en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018

#### **Objetivo específico 3**

Determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: elabora y usa estrategias en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018

#### **Objetivo específico 4**

Determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: razona y argumenta ideas matemáticas en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018.

## **II. Método**

## 2.1 Diseño de investigación

Sobre el diseño de la investigación Hernández, et al., (2003), definen el diseño como el: “Plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación”, (p.185). Es precisamente como lo señalan los autores el diseño de la investigación va orientar el proceso de investigación al logro de un propósito que es la obtención de la información y que ésta a la vez se difunda de acuerdo a las necesidades de aplicación para que a la vez cumplan con la idea inicial de por lo menos solucionar en parte el o los problemas que motivaron la investigación.

El diseño de investigación corresponde al no experimental transversal, que de acuerdo a Pallela y Martins (2012) es:

Es el que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable. El investigador no sustituye intencionalmente las variables independientes. Se observan los hechos tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo determinado o no, para luego analizarlos. (p. 87)

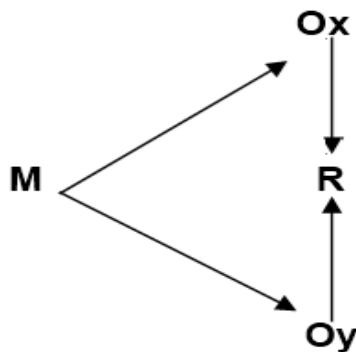
Como claramente lo señalan los referidos autores, en el proceso de la investigación no se manipula la variable por lo que se limita a describir los hechos y fenómenos relacionados a las variables de investigación con contexto natural, considerando además el tiempo y espacio de la misma. Además, es transversal porque el instrumento se aplica en un solo momento para el recojo de la información, la misma que es sometido a los procesos estadísticos correspondientes para ilustrar y describir los resultados de la misma.

Al respecto de la investigación no experimental- Hernández, et al., (2003), la define como los: “Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente para después analizarlos”, (p.269). Reiterando a lo referido es importante precisar que en el proceso de la presente investigación no se manipularon las variables, por lo que se militó a la observación y descripción de los hechos y fenómenos en estudio para poder analizarlos desde la perspectiva estadística.

La investigación es de diseño descriptivo correlacional, de corte transversal pues según las definiciones de Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.67), no se realizó la

manipulación de las variables, se recolectaron datos en un solo período de tiempo y se describen las variables para su mejor análisis y de establecer la relación que existe o no entre las variables en estudio, por lo que el diseño correlacional requiere de parte del proceso de la investigación un análisis riguroso de acuerdo a los modelos estadísticos y poder establecer las referidas relaciones a nivel de variables y dimensiones.

El siguiente esquema corresponde a este tipo de diseño: (Sánchez H. y Reyes, C.(1984 p.64).



Donde:

M = Muestra de estudio

Ox = Aplicación del instrumento de la Variable 1:

Oy = Aplicación del instrumento de la Variable 2

R = Relación entre variables

## 2.2 Variable, Operacionalización

### Variable: Pedagogía digital

#### Definición conceptual

Necesitamos cambiar nuestra manera de pensar acerca de la tecnología, no tratarla sólo como una herramienta sino como un artefacto que puede permitir nuevas formas de aprendizaje y producción de conocimiento. (Aparicio, 2009, p.84)

### **Definición operacional**

La variable pedagogía digital como parte de la incorporación de las herramientas tecnológicas al proceso de la enseñanza aprendizaje contempla las siguientes dimensiones: comunicación digital, currículo interactivo, ambiente de aprendizaje, la misma que para su mejor entendimiento contempla indicadores por cada dimensión, para su estudio el instrumento de investigación está conformado por quince (15) ítems con sus respectivos rangos de medición de acuerdo a escala de Likert.

### **Variable: Capacidades matemáticas**

#### **Definición conceptual**

Matemática está presente en diversos espacios de la actividad humana, tales como actividades familiares, sociales, culturales o en la misma naturaliza. El uso de la matemática nos permite entender el mundo que nos rodea, ya sea natural o social. (Minedu (2015, p.5).

#### **Definición operacional**

La presencia de la matemática en la vida de los estudiantes, es el punto de partida para desarrollar las capacidades de aplicación de la misma en el entendimiento del que mundo que los rodea, así como la resolución de problemas utilizando las matemáticas a diversas situaciones propias de los seres humanos y la sociedad. Para su estudio se compone de las siguientes dimensiones: matematiza situaciones, comunica y representa ideas matemáticas, elabora y usa estrategias, razona y argumenta ideas matemáticas, a las que se compone de indicadores por cada dimensión, las cuales para su estudio está conformado por veinte (20) ítems con sus respectivos rangos de medición de acuerdo a la escala de Likert.

Tabla 1:  
Variables: *Pedagogía digital Variable*

	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escalas de medición</b>	<b>Niveles y rangos</b>
V1: Pedagogía Digital	Comunicación digital	Comunica ideas por medios digitales	1,2,	(1) Nunca	Bajo (15-34) Medio (35-54) Alto (55-75)
		Se informa por medios digitales	3,4,	(2) Pocas veces	
		Usa medios digitales para desarrollar sus capacidades	5	(3) Algunas veces	
	Currículo interactivo	Interactúa entre el docente y sus compañeros Participa en el diseño y elaboración de los planes de estudio	6,7	(4) La mayoría de veces	
			8,9	(5) Siempre	
			10		
	Ambiente de aprendizaje	Colabora con sus compañeros Coopera con sus compañeros Participa en las decisiones del equipo	11,12		
			13,14		
			15		

Fuente: Aparicio Roberto (2009)

Tabla 2:  
Variables: *Capacidades matemáticas*

	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escalas de medición</b>	<b>Niveles y rangos</b>
V2: Capacidades Matemáticas	Matematiza situaciones	Reconoce características	1,2	(1) Nunca	Bajo (20-46) Medio (47-73) Alto (74-100)
		Contrasta, valora y verifica la validez del modelo desarrollado	3,4	(2) Pocas veces	
		Destaca la relación entre las situaciones reales y la matemática	5	(3) Algunas veces	
	Comunica y representa ideas matemáticas	Elabora de representaciones Comprende ideas matemáticas Expresa con lenguaje matemático	6,7	(4) La mayoría de veces	
			8,9	(5) Siempre	
			10		
	Elabora y usa estrategias	Elabora y diseña un plan de solución Selecciona y aplica procedimientos Valora las estrategias	11,12		
			13,14		
			15		
	Razona y argumenta ideas matemáticas	Explica sus argumentos Elabora conclusiones Defiende sus argumentos	16,17		
			18,19		
			20		

Nota: Tomado de DCN 2009

## 2.3. Población y muestra

### Población

Tamayo y Tamayo (2003) definió la población como: “La totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades poseen una característica común, la que estudia y da origen a los datos de investigación” (p.16). Para el caso de la presente investigación, la población está conformada por 620 estudiantes de educación secundaria de la I.E. N° 6069 “Pachacútec” del distrito de Villa El Salvador.

Tabla 3

*Estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 “Pachacútec”*

<b>Descripción</b>	<b>N° de estudiantes</b>
Primer Año de Secundaria	130
Segundo Año de Secundaria	114
Tercer Año de Secundaria	130
Cuarto Año de Secundaria	115
Quinto Año de Secundaria	125
<b>Total</b>	<b>614</b>

*Fuente:* Nómina de la I.E.

### Muestra

La muestra seleccionada para el presente estudio está conformada por los estudiantes del Segundo Año de Secundaria que son 114 estudiantes de la I.E. N° 6069 “Pachacútec” del distrito de Villa El Salvador, la misma que corresponde a una muestra no probabilística. Al respecto de la muestra Hernández (2014) señaló que es: “Es un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación” (p.175). Por lo que para el presente caso se ha aplicado los criterios señalados por el citado autor.

Se tomó como muestra el Segundo Año de Secundaria, porque es el grado encaminado en la educación secundaria, donde se debe poner mayor énfasis para poder guiarlos durante los siguientes tres años y fortalecer sus capacidades y competencias a fin de que se logren sus proyectos de vida y la inserción académica en los niveles superiores,

vale decir universidades e institutos, así como la inserción laboral juvenil, además es el grado que está sujeta a la evaluación censal ECE aplicada por el Ministerio de Educación.

### **Muestreo**

El muestreo corresponde al tipo no probabilístico y censal, toda vez que la muestra está conformado por todos los integrantes del Segundo Año de Secundaria de la I.E. N° 6069 “Pachacútec” del distrito de Villa El Salvador, por lo que el instrumento de investigación se aplicará a la totalidad de los estudiantes que conforman la muestra. Se considera a la vez como criterio de exclusión lo siguiente, estudiantes retirados e inasistencia en el momento de aplicación del instrumento de investigación.

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

### **Técnica**

Según Sánchez y Reyes (2015) aseveraron que:

Las técnicas son el conjunto de reglas y procedimientos que permiten al investigador establecer la relación con el objetivo o sujeto de la investigación. Las técnicas varían y se seleccionan considerando el método de investigación que se emplee. Las técnicas pueden ser directas o indirectas (p.56).

La técnica que se empleó en el proceso de la presente investigación es la técnica de Observación, la misma que se aplicó a la muestra seleccionada de acuerdo a las características requeridas para el presente estudio que está conformado por la población antes referida. Este instrumento de acuerdo a Morone (2013) es la: “Técnica de recolección de datos que utiliza como instrumento un listado de preguntas que están fuertemente estructuradas y que recoge información para ser tratada estadísticamente, desde una perspectiva cuantitativa” (p.34). Por lo que se aplicó el instrumento en la muestra seleccionada en un solo momento para luego procesar de acuerdo a la estadística descriptiva y a la vez inferencial para la contratación de las hipótesis.



## **Instrumento**

El instrumento utilizado en la presente investigación es el cuestionario, en cuya elaboración se consideró la escala de Likert. Al respecto Morone (2012) afirmó que: “Se utiliza el término cuestionario para referirse al instrumento de recolección de datos que utiliza un listado de preguntas” (p.17). En la investigación cuantitativa como es caso del presente estudio es importante la rigurosidad la construcción del instrumento ya que la misma permitirá recolectar datos de manera objetiva, que a su vez va permitir realizar los procesos estadísticos correspondientes.

El referido instrumento ha sido adaptado de instrumentos previamente aplicados, las mismas que en su momento han pasado por los procesos de validación, lo cual genera mayor fiabilidad a la vez que se aplicó en similares estudios a que se viene desarrollando, por lo que también se ha considerando el valor medible en los estudiantes de la I.E N°6069 Pachacútec en todo su contexto y necesidad, los datos están descritos en la ficha técnica, luego ha pasado por la validación por juicio de expertos, que estuvo conformado por los señores catedráticos de nuestra universidad, quienes han dado fe de la validez y su aplicabilidad. Luego ha sido sometido al coeficiente de Alfa de Cronbach a través de una prueba piloto a muestra representativa de treinta (30) participantes con similares características a la población seleccionada, esta prueba de fiabilidad permite determinar los niveles de fiabilidad por variables y dimensiones. Al respecto Ruiz (2008) señaló que: “Un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos que el investigador tiene en mente” (p.67). Es importante resaltar lo referido por el autor que el instrumento para ser fiable debe medir lo que debe medir, vale decir que la misma debe cumplir con el propósito para cual fue elaborado.

### Ficha técnica del instrumento de investigación

Tabla 4

*Ficha técnica de la variable: Pedagogía Digital*

<b>Campo</b>	<b>Descripción</b>
Nombre:	Encuesta sobre pedagogía digital
Autores:	Belcguy, Mabel Nora, Cimas Magali, Crian Glenda
Adaptador por:	Cabrera Castillo Militza
Año:	2018
Significación:	Con 3 dimensiones
Extensión:	Consta de 15 ítems
Administración:	Individual
Ámbito de aplicación	Estudiantes del 2do. Año de educación secundaria
Duración:	Aproximadamente 60 minutos
Nivel y rango:	Bajo (15-34), Medio (35-54), Alto (55-75)

Nota: Tomado de la investigación Belcguy y Cimas

Tabla 5

*Ficha técnica de la variable: Capacidades matemáticas*

<b>Campo</b>	<b>Descripción</b>
Nombre:	Encuesta sobre capacidades matemáticas
Autores:	Gabriela Ramos S. Berenice Ponce O. Adriana M. Orozco
Adaptador por:	Cabrera Castillo Militza
Año:	2018
Significación:	Con 4 dimensiones
Extensión:	Consta de 20 ítems
Administración:	Individual
Ámbito de aplicación:	Estudiantes del 2do. Año de educación secundaria
Duración:	Aproximadamente 60 minutos
Nivel y rango:	Bajo (20-46)
	Medio (47-73)
	Alto (74-100)

Nota: Tomado de la investigación de Ramos y Ponce

### Validación y confiabilidad del instrumento

Para la validación el instrumento ha sido sometido al juicio de expertos, la misma que luego de ser evaluado por cada uno de los expertos conformados por los catedráticos de nuestra universidad, han emitido su opinión de acuerdo a la suficiencia y aplicabilidad del instrumento, para que el referido instrumento se pueda aplicar en la muestra seleccionada de manera objetiva los datos necesarios para los procesos estadísticos. Los resultados del juicio de expertos se muestran a continuación.

Tabla 6

*Resultados del juicio de expertos*

<b>Experto</b>	<b>Suficiencia</b>	<b>Aplicabilidad</b>
Dra. Fátima Del Socorro Torres Cáceres	Si	Si
Mg. Luisa Mercedes Rebaza Cuiro	Si	Si

*Fuente:* Base de datos de la investigación

De la misma forma ha sido sometido a la prueba de fiabilidad, para ello se ha seleccionado una muestra representativa de treinta (30) participantes con similares características al de la muestra de la investigación, luego de su aplicación ha sido procesado en el software especializado como es el Spss v.22, para conocer los niveles de fiabilidad de acuerdo al coeficiente de Alfa de Cronbach, a la vez para su determinación se toma en cuenta los niveles ideales presentados por George y Millery (2002)

Tabla 7

*Niveles de fiabilidad por Alfa de Cronbach*

<b>Valores</b>	<b>Nivel</b>
De 0,81 a 1,00	Muy alta
De 0,61 a 0,80	Alta
De 0,41 a 0,60	Moderada
De 0,21 a 0,40	Baja
De 0,01 a 0,20	Muy baja

*Fuente:* George y Millery (2002)

### Resultados de la fiabilidad por Alfa de Cronbach

Como se mencionó el instrumento ha sido sometido a una prueba piloto para determinar sus niveles de fiabilidad, conformado por treinta (30) participantes consistentes en estudiantes del Segundo Año de Secundaria, cuyos resultados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 8

*Niveles de fiabilidad por Alfa de Cronbach por variables y dimensiones*

Cuestionario	Alfa de Cronbach	Nº de Ítems	Observación
Variable 1 Pedagogía digital	0,945	15	Muy alta
D1 Comunicación digital	0,812	5	Muy alta
D2 Currículo interactivo	0,818	5	Muy alta
D3 Ambiente de aprendizaje	0,911	5	Muy alta
Variable 2 Capacidades matemáticas	0,973	20	Muy alta
D1 Matematiza situaciones	0,914	5	Muy alta
D2 Comunica y representa ideas matemáticas	0,874	5	Muy alta
D3 Elabora y usa estrategias	0,864	5	Muy alta
D4 Razona y argumenta ideas matemáticas	0,928	5	Muy alta

*Fuente:* Base de datos de la investigación

Al respecto de los resultados de la fiabilidad por el coeficiente de Alfa de Cronbach en el caso de las variables de la investigación se puede observar que para la variable pedagogía digital el nivel de fiabilidad se ubica en 0,945 que equivale a un nivel muy alta o muy confiable, de la misma forma con respecto a la variable capacidades matemáticas se ubica en 0,973 que equivale a un nivel muy alta o muy confiable, de acuerdo a estos resultados se puede concluir que el instrumento es aplicable porque resulta ser un instrumento altamente confiable por lo que los resultados de la misma representan para la investigación objetividad en el recojo de la información y su posterior procesamiento estadístico.

### Procedimientos de recolección de datos

Para el procedimiento de la aplicación del instrumento se realizaron coordinaciones previas con el director de la Institución Educativa y subdirección, quien a la vez dio facilidades de coordinación con los docentes de acuerdo a los horarios de cada

sección del Segundo Año de Secundaria. Para la aplicación del instrumento se considera una duración de 60 minutos por sección, por ello se estableció un cronograma de visitas a la referida Institución Educativa, por la naturaleza del instrumento que es un Checklist, que requirió para su aplicación considerar a cada estudiante asistente de acuerdo al horario de matemática.

Es importante precisar que para las variables en estudio se elaboró quince (15) y veinte (20) ítems respectivamente, las cuales al aplicarse por cada estudiante significó rigurosidad, así como dedicación de acuerdo a las características de los estudiantes, así como participación en el desarrollo de la sesión.

Se procedió a levantar la información en coordinación con la subdirección de la Institución Educativa y los docentes de acuerdo al horario del área de matemática del Segundo Año. La misma que se realizó aula por aula y por cada estudiante de acuerdo al instrumento elaborado, a la vez se realizó la entrevista a los estudiantes para verificar si los docentes desarrollan las clases usando las tecnologías de información y comunicación en el área de matemática. El recojo de la información se desarrolló en cuatro jornadas, acompañando a los docentes en el desarrollo de sus sesiones, teniendo un tiempo de 60 minutos solo con los estudiantes para continuar con la aplicación del instrumento. Luego ello se procedió con el procesamiento estadístico.

## **2.5. Métodos de análisis de datos**

En el proceso de investigación de la presente investigación se empleó para su análisis el método estadístico descriptivo en primera instancia para conocer las características estudiantes en cada una de las variables, así como sus dimensiones, las mismas que se han organizado en la tabla de distribución de frecuencias descriptivas basadas a la vez con porcentajes, apoyados en gráfico de barras para mejor entendimiento y representación.

Además, el proceso estadístico es sometido al cruce de variables o tabla de contingencia y a nivel de variables y sus dimensiones, las mismas que a la vez muestran frecuencias y porcentajes que se apoyan en gráficos de barras para su interpretación. Finalmente, el proceso estadístico llega a la contrastación de hipótesis mediante la prueba estadística de Rho de Spearman, la misma que permitirá establecer el grado de correlación

entre las variables y sus dimensiones de acuerdo a las hipótesis planteadas para validar o no de acuerdo al p-valor resultante.

## **2.6 Aspectos éticos**

En el desarrollo del presente trabajo se realizó en el estricto cumplimiento de los criterios establecidos por la Universidad César Vallejo, el cual sugiere a través de su formato el camino a seguir en el proceso de investigación. Asimismo, respeta derechos de autoría de la información bibliográfica haciéndose referencia de los autores citados. Asimismo, para la aplicación del instrumento se realizó las coordinaciones necesarias. Además, en el aspecto de la forma la investigación se desarrolló cumplimiento estrictamente las normas APA, por lo que la estructura que se presenta cumple con desarrollar cada uno de los ítems contemplados en esquema de investigación de enfoque cuantitativo.

Es importante precisar de la misma forma que el uso de las citas de las teorías y los artículos científicos han sido interpretadas de acuerdo al planteamiento de cada aporte científico de manera contextualizada a la realidad de la investigación, así como el tiempo de la misma, por lo que los aportes cobran vigencia de acuerdo a la presentación del estudio. Finalmente es preciso destacar las orientaciones de la docente a cargo de que fueron muy precisas y claras en todo el proceso de la investigación.

### **III. Resultados**

### 3.1. Presentación de resultados

#### Resultados de la variable pedagogía digital

Tabla 9

*Distribución de frecuencia de la variable pedagogía digital*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	19	16,67	16,67	16,67
	Medio	94	82,46	82,46	99,12
	Alto	1	0,88	0,88	100,0
	Total	114	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de la investigación

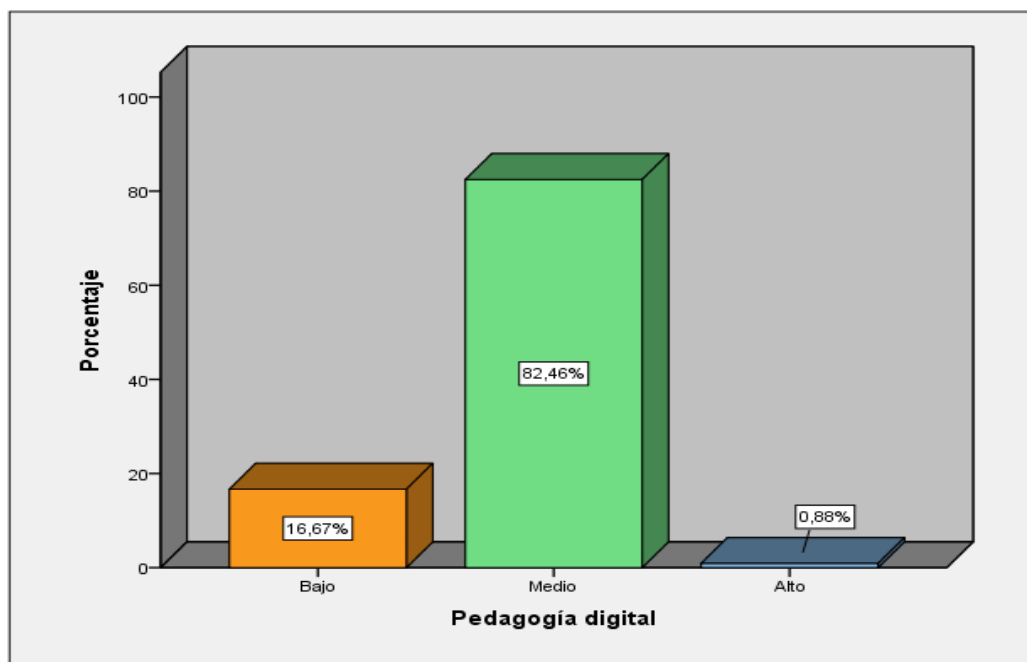


Figura 1: Representación porcentual sobre pedagogía digital

#### Descripción

Como se puede apreciar en la tabla 9 y la figura 1 con respecto a los resultados de la variable pedagogía digital y capacidades matemáticas, del total de participantes del estudio el 16,67% se encuentran en nivel bajo, mientras que el 82,46% se encuentran en un nivel medio y solo el 0,88% se encuentran en un nivel alto. De la misma que se puede inferir que con respecto al nivel de la aplicación de la pedagogía digital en el proceso de desarrollo de las capacidades matemáticas la mayoría se encuentran en un nivel medio, lo que significa que el uso de la tecnología en los procesos de enseñanza no se da en su verdadera dimensión.



## Resultados de la dimensión comunicación digital

Tabla 10

*Distribución de frecuencia de comunicación digital*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	30	26,32	26,32
	Medio	47	41,23	67,54
	Alto	37	32,46	100,0
	Total	114	100,0	

Fuente: Base de datos de la investigación

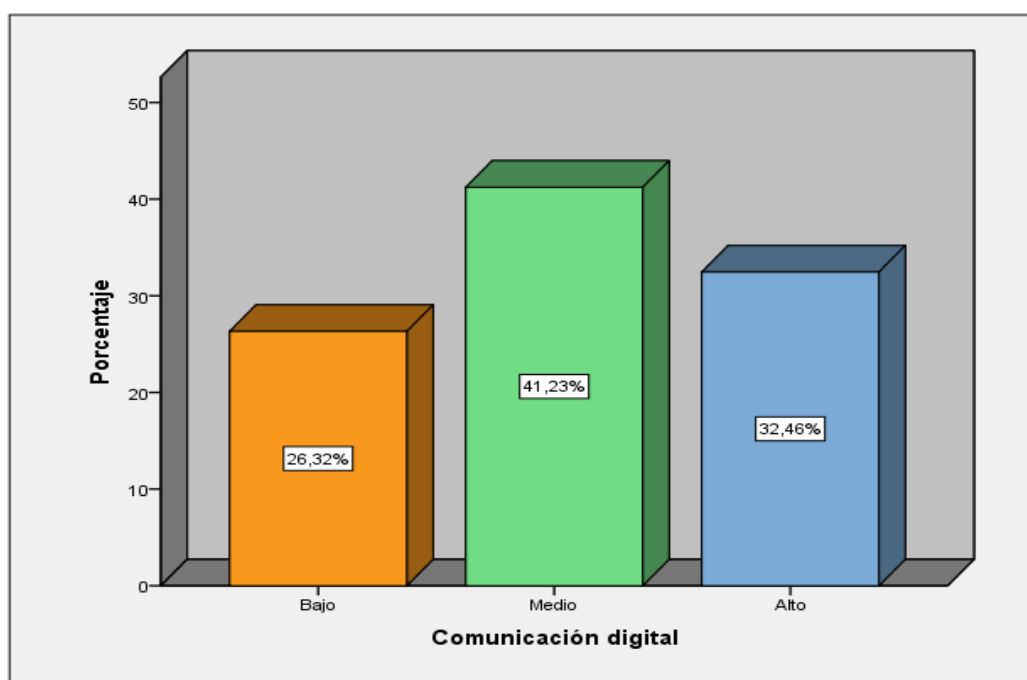


Figura 2: Representación porcentual sobre comunicación digital

### Descripción

La tabla 10 y la figura 2, muestra los resultados de la variable pedagogía digital en la dimensión de comunicación digital, del total de los participantes el 26,32% se ubican en el nivel bajo, mientras que el 41,23% en un nivel medio y el 32,46% en un nivel alto. De los resultados observados se puede inferir que con respecto a la comunicación digital los estudiantes del Segundo Año de Secundaria, vienen usando los medios digitales para comunicarse con sus compañeros de estudios y el docente. Ello permite a la vez visibilizar que los estudiantes sí usan las tecnologías digitales, por lo que los docentes y padres de familia deben orientar al buen uso de la misma y como herramienta de aprendizaje.

## Resultados de la dimensión currículo interactivo

Tabla 11

*Distribución de frecuencia de currículo interactivo*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	73	64,04	64,04	64,04
	Medio	37	32,46	32,46	96,49
	Alto	4	3,51	3,51	100,0
	Total	114	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de la investigación

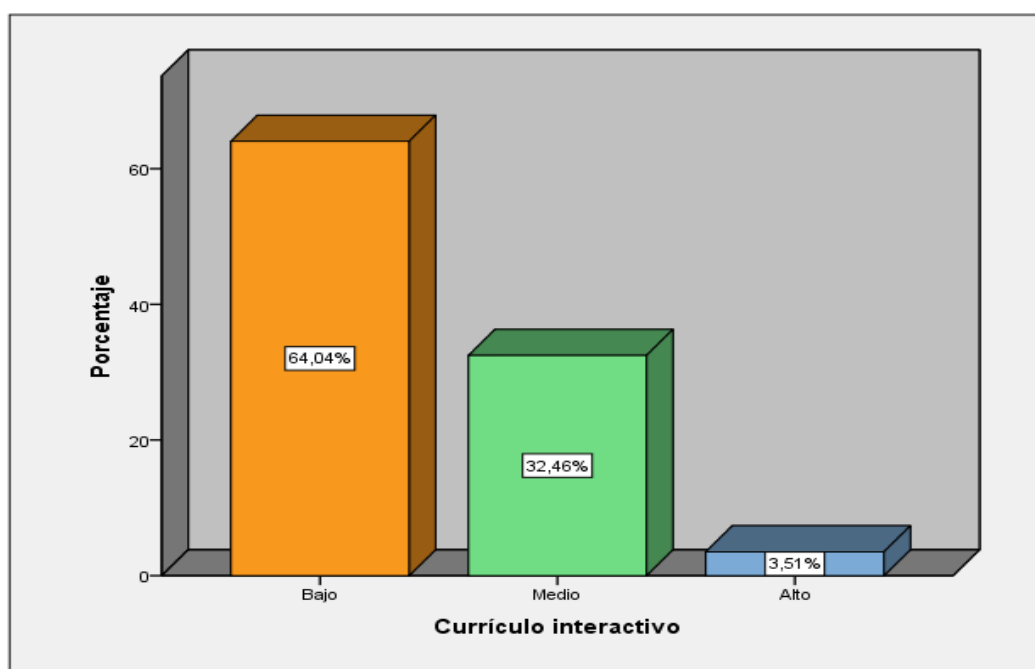


Figura 3: Representación porcentual sobre currículo interactivo

### Descripción

En la tabla 11 y la figura 3, se representan los resultados de la variable pedagogía digital en su dimensión currículo interactivo, los resultados obtenidos señalan que el 64,04% se ubica en un nivel bajo, el 32,46% en nivel medio y solo el 3,51% en un nivel alto. A la luz de los resultados observados se puede inferir que a pesar de la disponibilidad de las tecnologías digitales como herramientas del proceso de enseñanza aprendizaje, los docentes no están integrando dentro de su programación espacios de interacción, para abrir nuevos espacios de aprendizaje e interacción, que permita a los estudiantes encontrar nuevas fuentes de información y de aprendizaje de acuerdo a sus necesidades.

## Resultados de la dimensión ambiente de aprendizaje

Tabla 12

*Distribución de frecuencia de ambiente de aprendizaje*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	44	38,60	38,60	38,60
	Medio	59	51,75	51,75	90,35
	Alto	11	9,65	9,65	100,0
	Total	114	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de la investigación

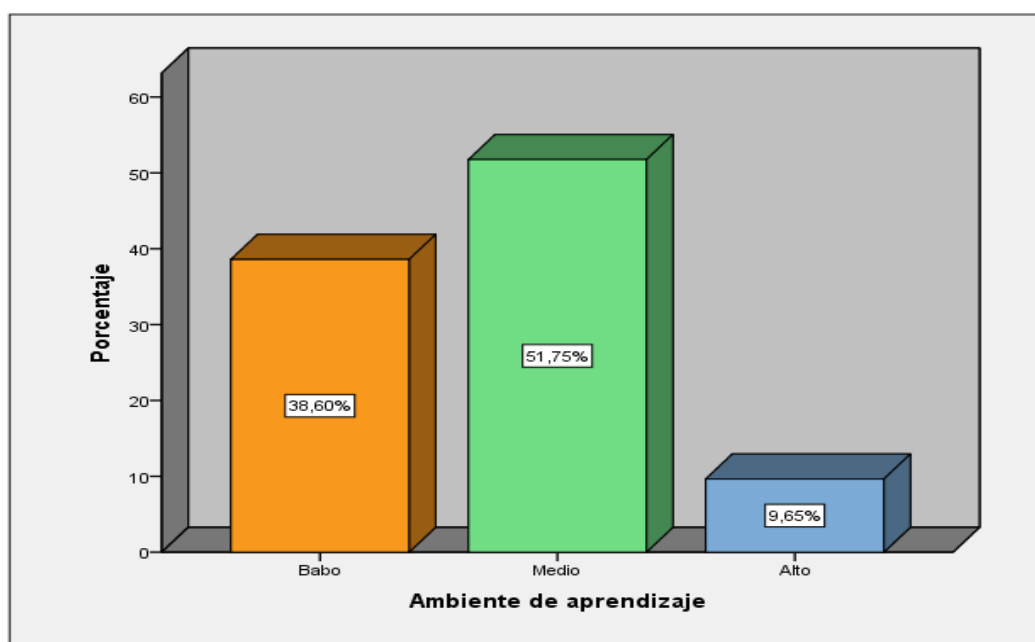


Figura 4: Representación porcentual sobre ambiente de aprendizaje

### Descripción

En la tabla 12 y la figura 4 se muestran los resultados de la variable pedagogía digital en su dimensión ambiente de aprendizaje, del total de participantes el 38,60% se ubican en un nivel bajo, mientras que el 51,75% se ubican en un nivel medio y solo el 9,65% en un nivel alto. De los resultados observados se puede inferir que el proceso de interacción con los espacios de aprendizaje como las herramientas tecnológicas aún no están siendo utilizados de manera adecuado, por lo que los docentes deben propiciar en los estudios el correcto uso de estas herramientas como medio de acceder a la información y construcción de proceso de aprendizaje, a la vez de tener la posibilidad de emitir información para compartir con sus grupos de pares a través de la red.

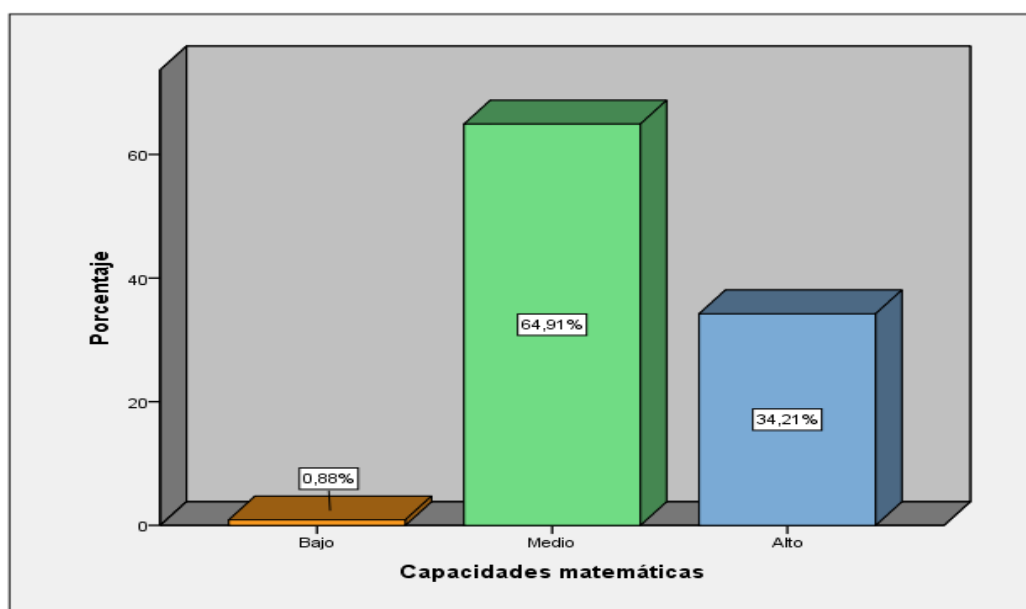
## Resultados de la variable capacidades matemáticas

Tabla 13

*Distribución de frecuencia de capacidades matemáticas*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	0,88	0,88	0,88
	Medio	74	64,91	64,91	65,79
	Alto	39	34,21	34,21	100,0
	Total	114	100,0	100,0	

*Fuente:* Base de datos de la investigación



*Figura 5:* Representación porcentual sobre capacidades matemáticas

### Descripción

En la tabla 13 y la figura 5 se puede apreciar los resultados de la variable capacidades matemáticas, del total de los participantes del estudio el 0,88% se encuentran en un nivel bajo, mientras que el 64,91% se encuentran en un nivel medio y el 34,21% se encuentran en un nivel alto. De los resultados observados se puede inferir que el desarrollo de las capacidades en los estudiantes del Segundo Año de Secundaria se encuentra encaminada desde un nivel hacia el nivel alto, por lo que debe ser fortalecido partiendo desde la necesidad de articular las herramientas tecnológicas como medios de acceder a la información y a la vez de aprendizaje que debe el docente orientar a sus estudiantes para el logro de las capacidades.

## Resultados de la dimensión matemática situaciones

Tabla 14

*Distribución de frecuencia de matemática situaciones*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	14	12,28	12,28	12,28
	Medio	55	48,25	48,25	60,53
	Alto	45	39,47	39,47	100,0
	Total	114	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de la investigación

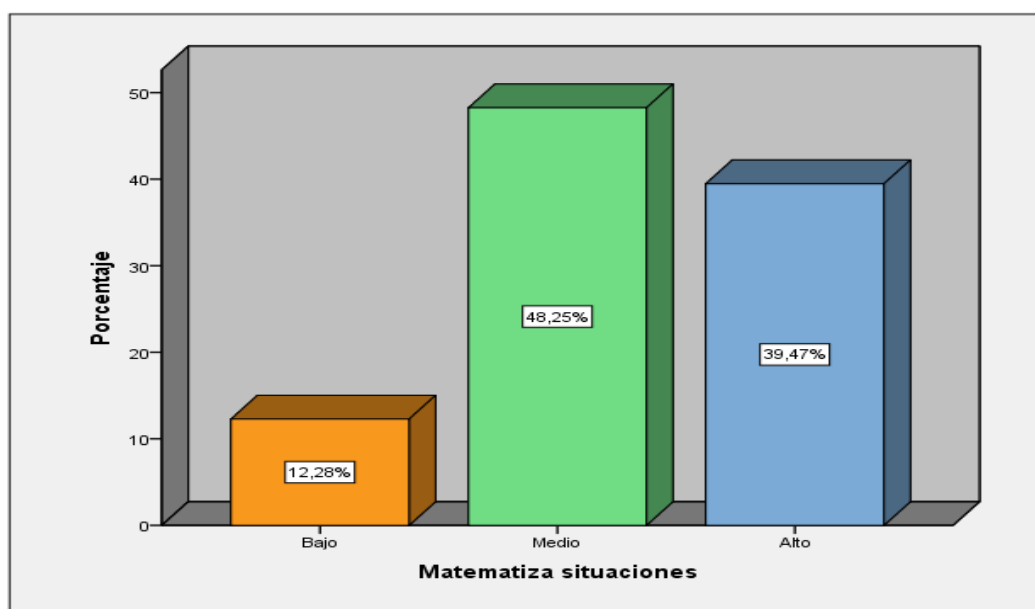


Figura 6: Representación porcentual sobre matemática situaciones

### Descripción

En la tabla 14 y la figura 6 se muestran los resultados de la variable capacidades matemáticas en su dimensión matemática situaciones, del total de los participantes el 12,28% se encuentran en un nivel bajo, mientras que el 48,25% se encuentran en un nivel medio y el 39,47% se encuentran en un nivel alto. De los resultados observados se puede inferir que los estudiantes del referido año de estudios se encuentran encaminados al logro de esta capacidad, pero aún se encuentran en proceso, por lo que requieren mayor orientación para poder contextualizar los procesos matemáticos en su formación escolar.

## Resultados de la dimensión comunica y representa ideas matemáticas

Tabla 15

*Distribución de frecuencia de comunica y representa ideas matemáticas*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	18	15,79	15,79	15,79
	Medio	33	28,95	28,95	44,74
	Alto	63	55,26	55,26	100,0
	Total	114	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de la investigación

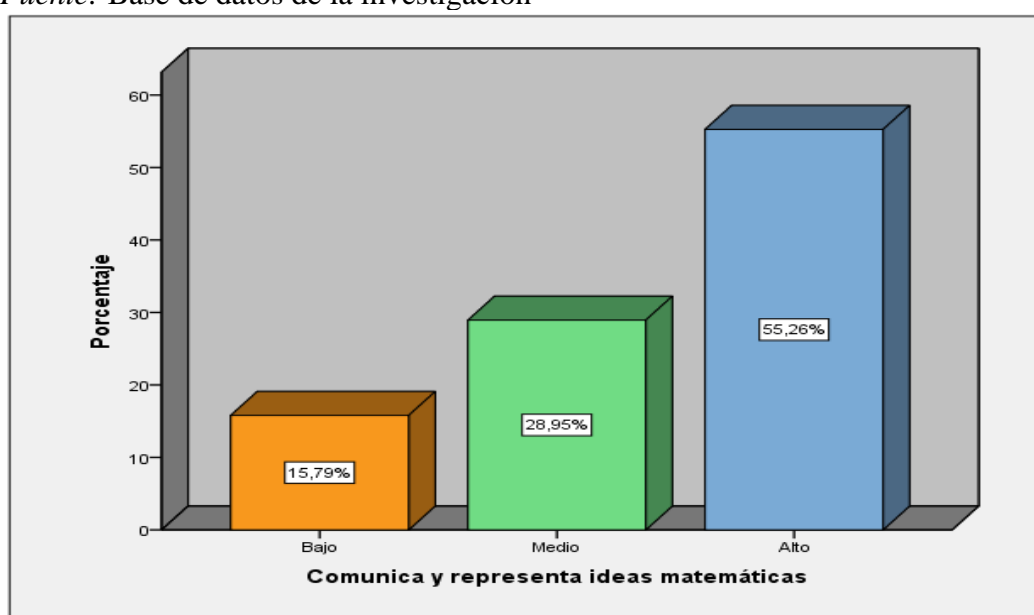


Figura 7: Representación porcentual sobre comunica y representa ideas matemáticas

### Descripción

En la tabla 15 y la figura 7 se muestran los resultados de la variable capacidades matemáticas en su dimensión comunica y representa ideas matemáticas, del total de los participantes el 15,79% se ubican en un nivel bajo, mientras que el 28,95% en un nivel medio y el 55,26% se encuentran en un nivel alto. De los resultados observados se puede inferir que al respecto de la capacidad de comunicar y representar ideas matemáticas los estudiantes del Segundo Año de Secundaria están desarrollando de manera adecuada y progresiva, la cual significa que tanto los docentes, los padres de familia deben fortalecer el proceso de construcción de los aprendizajes orientados a las representaciones matemáticas, así como su comunicación.

## Resultados de la dimensión elabora y usa estrategias

Tabla 16

*Distribución de frecuencia de elabora y usa estrategias*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	16	14,04	14,04	14,04
	Medio	76	66,67	66,67	80,70
	Alto	22	19,30	19,30	100,0
	Total	114	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de la investigación

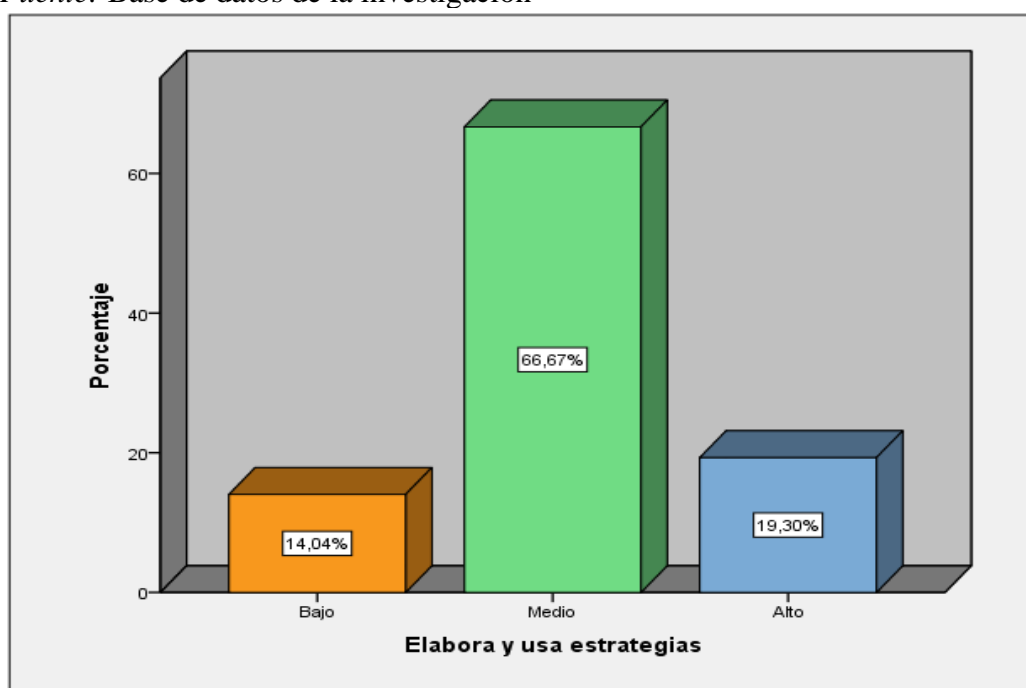


Figura 8: Representación porcentual sobre elabora y usa estrategias

### Descripción

En la tabla 16 y la figura 8 se muestran los resultados con respecto a la variable capacidades matemáticas en su dimensión elabora y usa estrategias, del total de los participantes el 14,04% se encuentran en un nivel bajo, mientras que el 66,67% en un nivel medio y el 19,30% en un nivel alto. Al respecto se puede inferir que en general los estudiantes aún se encuentran en su mayoría en un nivel medio y bajo con respecto a la elaboración y uso de las estrategias orientados a la resolución de problemas y ejercicios matemáticos, por lo que el sentido abstracto de la matemática requiere precisamente el uso de estrategias concretas para impulsar el desarrollo de esta capacidad.

## Resultados de la dimensión razona y argumenta ideas matemáticas

Tabla 17

*Distribución de frecuencia de razona y argumenta ideas matemáticas*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	13	11,40	11,40	11,40
	Medio	43	37,72	37,72	49,12
	Alto	58	50,88	50,88	100,0
	Total	114	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de la investigación

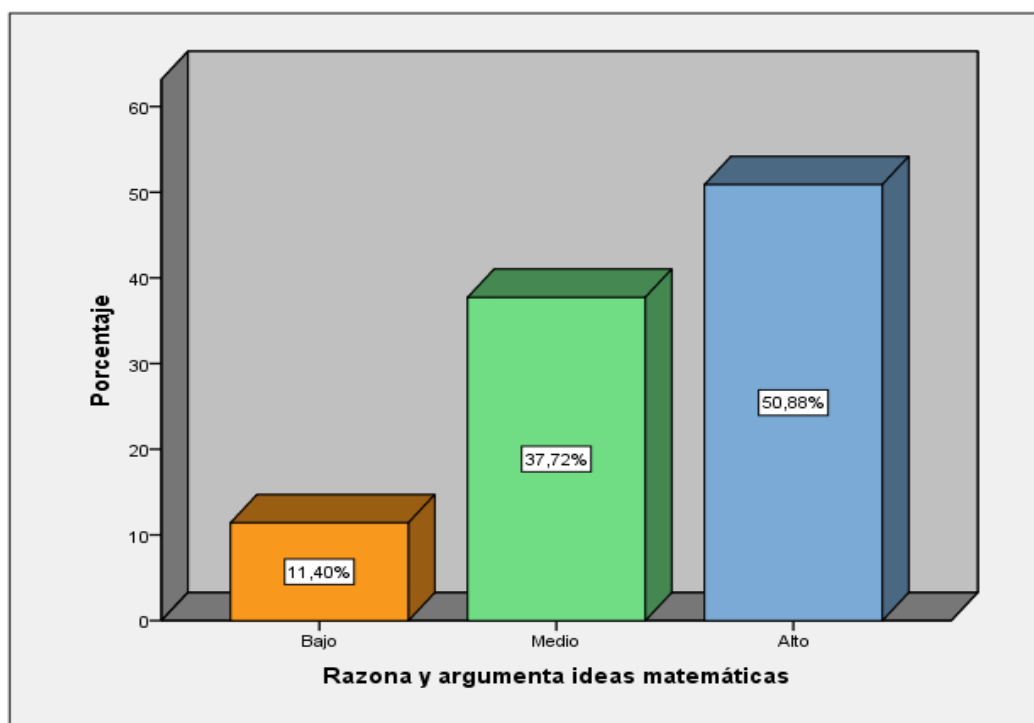


Figura 9: Representación porcentual sobre razona y argumenta ideas matemáticas

### Descripción

En la tabla 17 y la figura 9 se pueden observar los resultados de la variable capacidades matemáticas en su dimensión razona y argumenta ideas matemáticas, del total de los encuestados el 11,40% se encuentran en un nivel bajo, mientras que el 37,72% en un nivel medio y 50,88% en un nivel alto. A la luz de los resultados se puede inferir que es la capacidad mejor encaminada en los estudiantes del Segundo Año de Secundaria, con respecto al proceso de razonamiento, así como de la argumentación de las ideas matemáticas, por lo que los docentes y padres de familia deben seguir fortaleciendo los procesos de construcción de esta y otras capacidades de manera articulada.



## Resultado en tablas cruzadas o tabla de contingencia entre variables

Tabla 18

*Tabla cruzada pedagogía digital y capacidades matemáticas*

		Capacidades matemáticas (agrupado)				Total
		Bajo	Medio	Alto		
Pedagogía digital (agrupado)	Bajo	Recuento	0	13	6	19
		% del total	0,00%	11,40%	5,26%	16,67%
	Medio	Recuento	1	60	33	94
		% del total	0,88%	52,63%	28,95%	82,46%
	Alto	Recuento	0	1	0	1
		% del total	0,00%	0,88%	0,00%	0,88%
Total	Recuento	1	74	39	114	
	% del total	0,88%	64,91%	34,21%	100,0%	

Fuente: Base de datos de la investigación

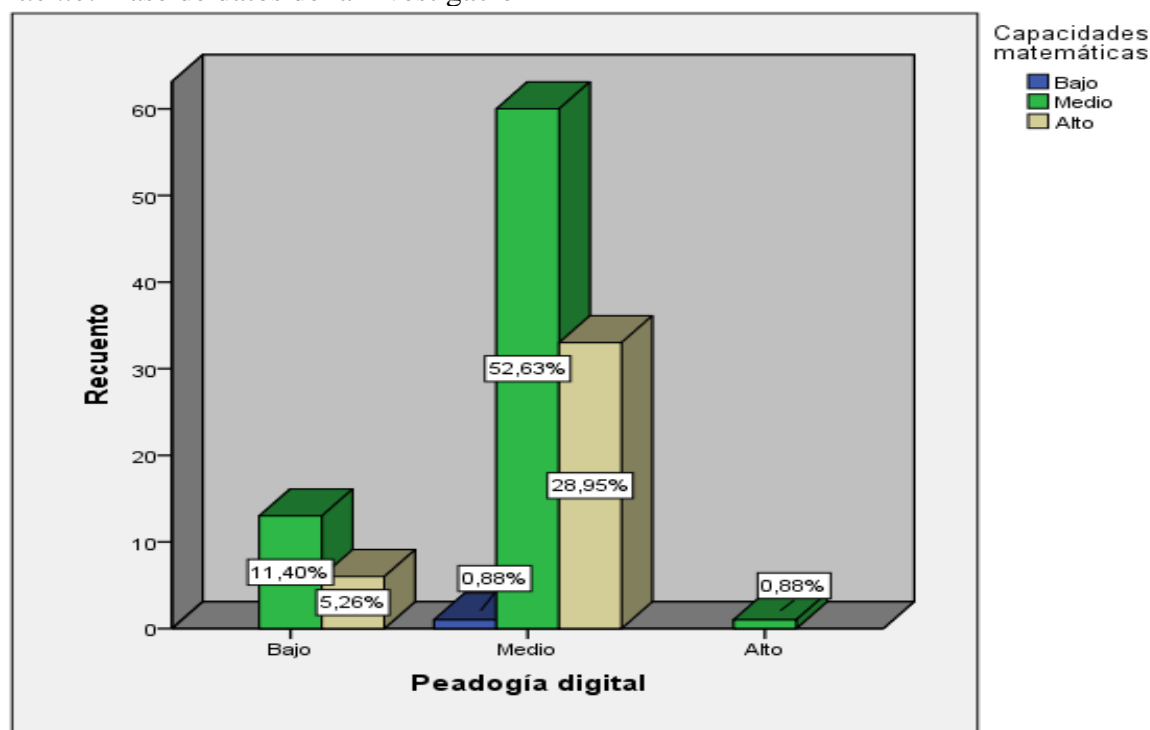


Figura 10: Representación porcentual de las variables pedagogía digital y capacidades matemáticas

### Descripción

La tabla 18 y la figura 10 muestran resultados de la tabla de contingencia entre las variables, del total de los encuestados el 11,40% y 5,26% se encuentran en un nivel bajo, mientras que el 0,88%, 52,63% y 28,95% se encuentran en un nivel medio, finalmente el 0,88% se encuentran en un nivel alto. De los resultados observados se puede inferir que la pedagogía digital aún no ha ingresado en su debida dimensión al proceso de enseñanza aprendizaje a pesar de la importancia que tiene como herramienta fundamental para la educación y los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

## Resultado en tablas cruzadas o tabla de contingencia entre variable y dimensiones

Tabla 19

*Tabla cruzada pedagogía digital y matemática situaciones*

		Matematiza situaciones (agrupado)				
		Bajo	Medio	Alto	Total	
Pedagogía digital (agrupado)	Bajo	Recuento	5	8	6	19
		% del total	4,39%	7,02%	5,26%	16,67%
	Medio	Recuento	9	47	38	94
		% del total	7,89%	41,23%	33,33%	82,46%
	Alto	Recuento	0	0	1	1
		% del total	0,00%	0,00%	0,88%	0,88%
Total		Recuento	14	55	45	114
		% del total	12,28%	48,25%	39,47%	100,0%

Fuente: Base de datos de la investigación

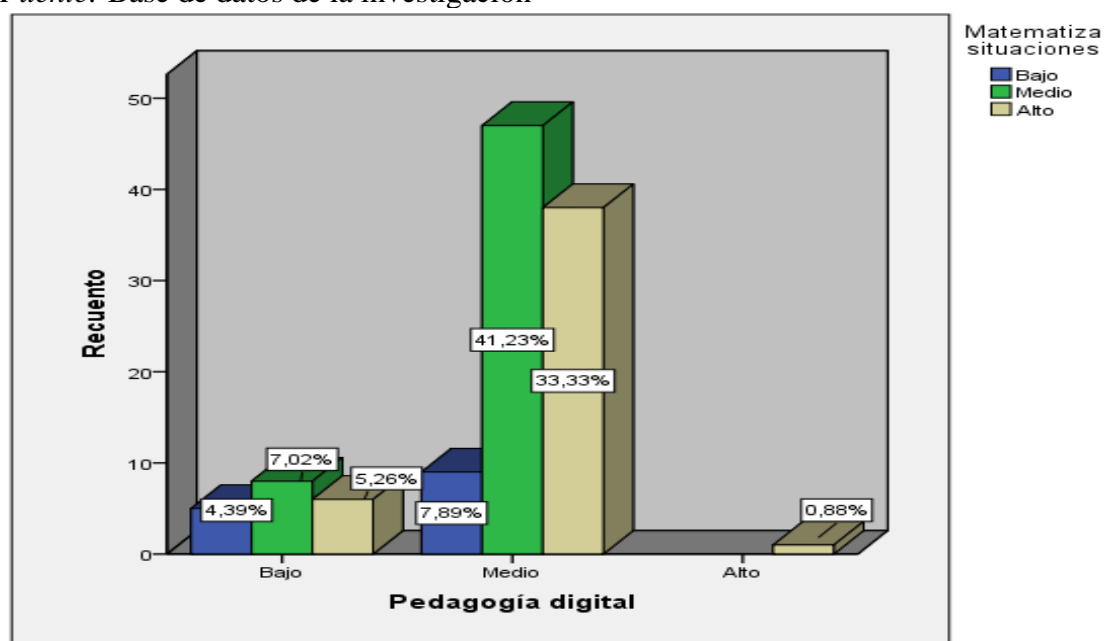


Figura 11: Representación porcentual de la variable pedagogía digital y dimensión matemática situaciones

### Descripción

En la tabla 19 y la tabla 11 se muestran los resultados de la variable pedagogía digital y la dimensión problematiza situaciones, del total de los participantes el 4,39%, 7,02% y 5,26% se encuentran en un nivel bajo, mientras que el 7,89%, 41,23% y 33,33% se encuentran en un nivel medio y finalmente el 0,88% se ubican en un nivel alto. Al respecto se puede señalar que el uso de la pedagogía digital frente a la matemática situaciones se observa que los docentes no están incorporando a estos procesos las herramientas tecnológicas de manera apropiada, pesar del potencial que guardan los medios digitales para el logro de las capacidades de los estudiantes con una adecuada orientación de los mismos.

Tabla 20

*Tabla cruzada pedagogía digital y comunica y representa ideas matemáticas*

		Comunica y representa ideas matemáticas (agrupado)				
		Bajo	Medio	Alto	Total	
Pedagogía digital (agrupado)	Bajo	Recuento	3	8	8	19
		% del total	2,63%	7,02%	7,02%	16,67%
	Medio	Recuento	15	24	55	94
		% del total	13,16%	21,05%	48,25%	82,46%
	Alto	Recuento	0	1	0	1
		% del total	0,00%	0,88%	0,00%	0,88%
Total	Recuento	18	33	63	114	
	% del total	15,79%	28,95%	55,26%	100,0%	

Fuente: Base de datos de la investigación

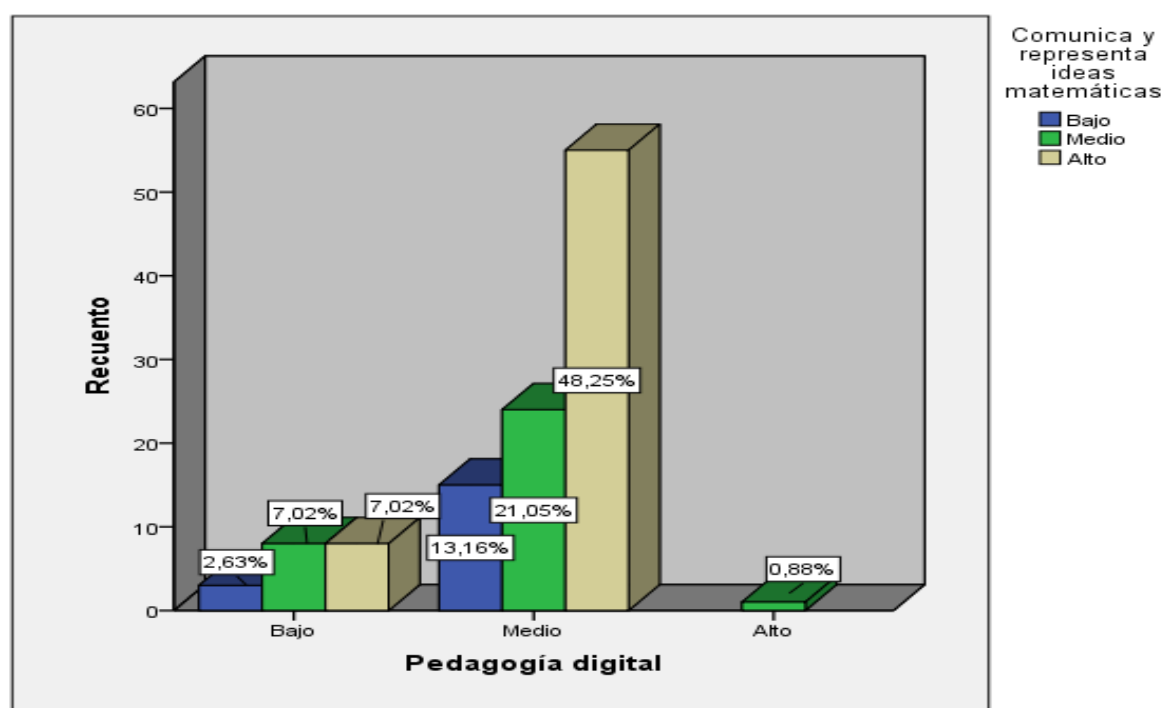


Figura 12: Representación porcentual de la variable y dimensión

### Descripción

En la tabla 20 y la figura 12 se presentan los resultados con respecto a la variable pedagogía digital y la dimensión comunica y representa ideas matemáticas, del total de los participantes el 2,63%, 7,02% y 7,02% se ubican en un nivel bajo, mientras que el 13,16%, 21,05% y 48,25% se ubican en un nivel medio y solo el 0,88% se encuentran en un nivel alto. De los resultados observados se puede inferir que con respecto a la capacidad de comunicar y representar ideas matemáticas los estudiantes del Segundo Año de Secundaria se encuentran encaminados al logro de la capacidad para lo cual se debe fortalecerse los procesos de enseñanza aprendizaje con un adecuado uso de las herramientas digitales.

Tabla 21

*Tabla cruzada pedagogía digital y elabora y usa estrategias*

		Elabora y usa estrategias (agrupado)				Total
		Bajo	Medio	Alto		
Pedagogía digital (agrupado)	Bajo	Recuento	4	13	2	19
		% del total	3,51%	11,40%	1,75%	16,67%
	Medio	Recuento	12	63	19	94
		% del total	10,53%	55,26%	16,67%	82,46%
	Alto	Recuento	0	0	1	1
		% del total	0,00%	0,00%	0,88%	0,88%
Total	Recuento	16	76	22	114	
	% del total	14,04%	66,67%	19,30%	100,0%	

Fuente: Base de datos de la investigación

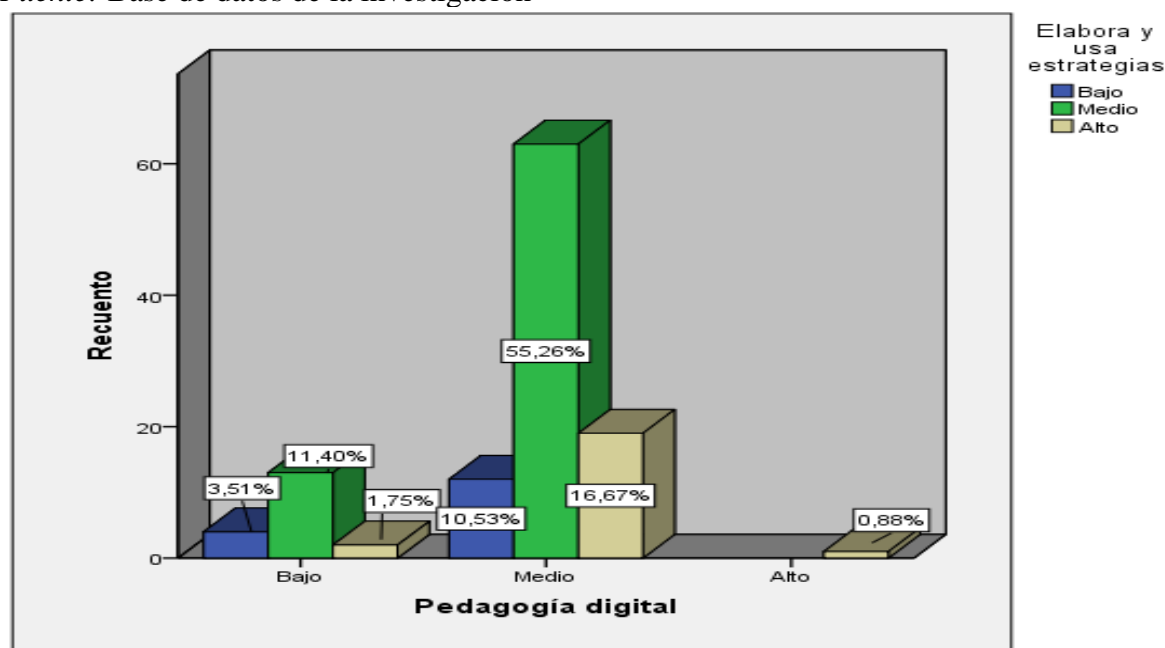


Figura 13: Representación porcentual de la variable y dimensión

### Descripción

En la tabla 21 y la figura 13 se presentan los resultados con respecto a la variable pedagogía digital y la dimensión elabora y usa estrategias, del total de los participantes el 3,51%, 11,40% y 1,75% se ubican en un nivel bajo, mientras que el 10,53%, 55,26% y 16,67% se ubican en un nivel medio y solo el 0,88% se encuentran en un nivel alto. A la luz de los resultados observados se puede señalar que con respecto a la pedagogía digital y el desarrollo de la capacidad de elaborar y usar estrategias orientadas a la resolución del problemas y ejercicios matemáticos la mayoría de los estudiantes se encuentran en un nivel, lo que significa que requieren mayor intervención por parte de los docentes para orientar un adecuado uso de las herramientas digitales para fortalecer la elaboración de estrategias matemáticas que permitan al estudiante mejorar sus niveles y/o capacidades matemáticas.

Tabla 22

*Tabla cruzada pedagogía digital y razona y argumenta ideas matemáticas*

		Razona y argumenta ideas matemáticas (agrupado)				Total
		Bajo	Medio	Alto		
Pedagogía digital (agrupado)	Bajo	Recuento	5	7	7	19
		% del total	4,39%	6,14%	6,14%	16,67%
	Medio	Recuento	8	36	50	94
		% del total	7,02%	31,58%	43,86%	82,46%
	Alto	Recuento	0	0	1	1
		% del total	0,00%	0,00%	0,88%	0,88%
Total	Recuento	13	43	58	114	
	% del total	11,40%	37,72%	50,88%	100,0%	

Fuente: Base de datos de la investigación

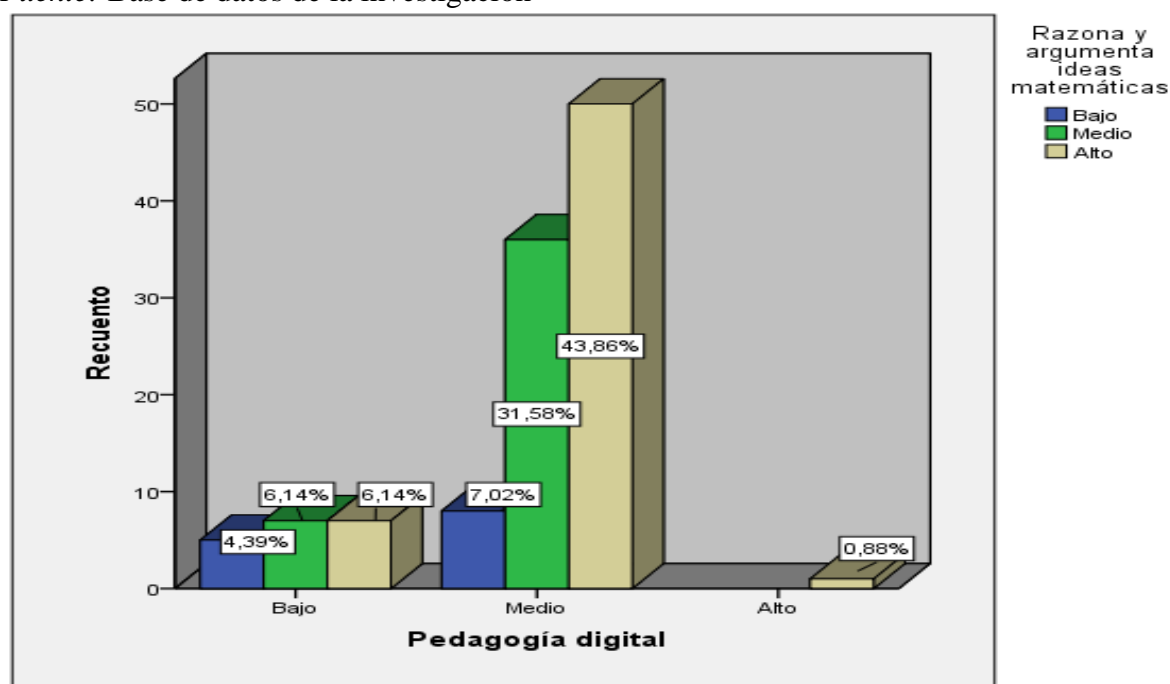


Figura 14: Representación porcentual de la variable y dimensión

### Descripción

En la tabla 22 y la figura 14 se presentan los resultados con respecto a la variable pedagogía digital y la dimensión razona y argumenta ideas matemáticas, del total de los participantes el 4,39%, 6,14% y 6,14% se ubican en un nivel bajo, mientras que el 7,02%, 31,58% y 43,86% se ubican en un nivel medio y solo el 0,88% se encuentran en un nivel alto. De los resultados obtenidos se puede precisar que la pedagogía digital orientada al razonamiento y argumentación de ideas matemáticas debe permitir a los estudiantes acceder a información y guías especializadas a través de las herramientas digitales, las mismas que con una adecuada orientación y guía por parte del docente y padres de familia debe permitir lograr las capacidades matemáticas.

### Prueba de normalidad

Se procede a evaluar la prueba de normalidad, de acuerdo al tamaño de la muestra (114 estudiantes) corresponde aplicar el modelo estadístico de Kolmogorov-Smirnov. La regla de decisión correspondiente es:

Si el valor de significancia es  $< 0,05$ , la distribución no es normal

Si el valor de significancia es  $> 0,05$  la distribución es normal

Considerando la regla de decisión se procedió a evaluar las variables en estudio, en el software Spss v.23, para determinar el modelo estadístico a aplicar en la muestra.

Tabla 23  
*Prueba de normalidad por Kolmogorov-Smirnov*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Pedagogía digital	,132	114	,000	,947	114	,000
Capacidades matemáticas	,125	114	,000	,931	114	,000

*Fuente:* Base de datos de la investigación

### Conclusión

Como se puede observar en la tabla 23 los resultados sobre la prueba de normalidad, tanto para la variable pedagogía digital y la variable capacidades matemáticas el grado de libertad vale decir la muestra es de 114 estudiantes, el valor de significancia se ubica en 0,000 en ambos casos, quiere decir que la distribución no es normal, por lo que se determina que la contrastación de hipótesis se realizará con el modelo estadístico de  $r$  de Spearman, para las hipótesis planteadas en el presente estudio, las mismas que con respecto a los niveles de correlación se interpreta de acuerdo a los rangos presentado por Charles Edward Spearman (1857-1936).

Tabla 24

*Interpretación de relación de valores de r Spearman*

Valor r Spearman (rango)	Interpretación (relación)
1	Correlación positiva perfecta
0,8 - 0,99	Correlación positiva muy buena
0,6 - 0,79	Correlación positiva buena
0,4 - 0,59	Correlación positiva moderada
0,2 - 0,39	Correlación positiva baja
0,01 - 0,19	Correlación mínima
0	No existe correlación
-0,01 - -0,19	Correlación mínima inversa
-0,2 - -0,39	Correlación inversa baja
-0,4 - -0,59	Correlación inversa moderada
-0,6 - -0,79	Correlación inversa buena
-0,8 - -0,99	Correlación inversa muy buena
-1	Correlación inversa perfecta

*Fuente:* Charles Edward Spearman (1857-1936)

**Contrastación de hipótesis**

Para el proceso de contrastación de hipótesis se procede determinando el valor de alfa ( $\alpha$ ) de acuerdo al modelo estadístico seleccionado, para proceder a validar las hipótesis de estudio a nivel de variables, así como en sus dimensiones, para el caso de la presente investigación se empleó el modelo estadístico Rho de Spearman, determinada en un nivel de confianza del 95%, con un margen de error del 0,05 (50%).

**Regla de decisión**

p valor  $\alpha \leq 0,05 \rightarrow$  se rechaza la hipótesis nula  $H_0$

p valor  $\alpha > 0,05 \rightarrow$  se rechaza la hipótesis alterna  $H_1$

### Hipótesis general

H<sub>1</sub>: Existe relación entre la pedagogía digital y las capacidades matemática en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018.

H<sub>0</sub>: No existe relación entre la pedagogía digital y las capacidades matemática en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018.

Tabla 25

*Coefficiente de correlación entre variables: pedagogía digital y capacidades matemáticas*

<b>Correlaciones</b>				
			Pedagogía digital	Capacidades matemáticas
Rho de Spearman	Pedagogía	Coefficiente de correlación	1,000	,976**
	digital	Sig. (bilateral)	.	,000
		N	114	114
Capacidades matemáticas	Capacidades matemáticas	Coefficiente de correlación	,976**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	114	114

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

*Fuente:* Base de datos de la investigación

Como se puede observar en la tabla 25, con respecto a los resultados del coeficiente de correlación de Rho de Spearman, que se ha sometido las variables en estudio pedagogía digital y capacidades matemáticas, el coeficiente de correlación se ubica en un nivel de 0,976, considerado un nivel de correlación positiva muy buena, mientras que la significancia bilateral vale decir el p-valor se ubica en 0,00 la misma que se encuentra debajo  $\alpha \leq 0,05$  ó 5% con un nivel de confianza del 95%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe en un nivel de correlación significativa entre las variables de estudio.



### Hipótesis específica 1

H<sub>1</sub>: Existe relación entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: matematiza situaciones en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018

H<sub>0</sub>: No existe relación entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: matematiza situaciones en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacutec de Villa El Salvador, 2018

Tabla 26

*Coefficiente de correlación entre la variable pedagogía digital y la dimensión matematiza situaciones*

Correlaciones				
			Pedagogía digital	Matematiza situaciones
Rho de Spearman	Pedagogía digital	Coeficiente de correlación	1,000	,622**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	114	114
Matematiza situaciones	Matematiza situaciones	Coeficiente de correlación	,622**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	114	114

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

*Fuente:* Base de datos de la investigación

Como se puede apreciar en la tabla 26, al respecto de la relación entre la variable pedagogía digital y la dimensión matematiza situaciones, los resultados del coeficiente de correlación de Rho de Spearman se ubica en un nivel de 0,622, considerado un nivel de correlación positiva buena, mientras que la significancia bilateral es de 0,00 la misma que demuestra que el p-valor se ubica por debajo del valor de  $\alpha$  vale precisar que se encuentra por debajo de 0,05 ó 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe un nivel de correlación significativa entre la variable y la dimensión de estudio.

## Hipótesis específica 2

H<sub>1</sub>: Existe relación entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: comunica y representa ideas matemáticas en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018

H<sub>0</sub>: No existe relación entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: comunica y representa ideas matemáticas en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018

Tabla 27

*Coefficiente de correlación entre la variable pedagogía digital y la dimensión comunica y representa ideas matemáticas*

<b>Correlaciones</b>				
			Pedagogía digital	Comunica y representa ideas matemáticas
Rho de Spearman	Pedagogía digital	Coeficiente de correlación	1,000	,820**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	114	114
	Comunica y representa ideas matemáticas	Coeficiente de correlación	,820**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	114	114

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

*Fuente:* Base de datos de la investigación

Como se puede apreciar en la tabla 27, al respecto de la relación entre la variable pedagogía digital y la dimensión comunica y representa ideas matemáticas, los resultados del coeficiente de correlación de Rho de Spearman se ubica en un nivel de 0,820, considerado un nivel de correlación positiva muy buena, mientras que la significancia bilateral es de 0,00 la misma que demuestra que el p-valor se ubica por debajo del valor de  $\alpha$  vale precisar que se encuentra por debajo de 0,05 ó 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe un nivel de correlación significativa entre la variable y la dimensión de estudio.

### Hipótesis específica 3

H<sub>1</sub>: Existe relación entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: elabora y usa estrategias en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018

H<sub>0</sub>: No existe relación entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: elabora y usa estrategias en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018

Tabla 28

*Coefficiente de correlación entre la variable pedagogía digital y la dimensión elabora y usa estrategias*

<b>Correlaciones</b>				
			Pedagogía digital	Elabora y usa estrategias
Rho de Spearman	Pedagogía digital	Coefficiente de correlación	1,000	,825**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	114	114
	Elabora y usa estrategias	Coefficiente de correlación	,825**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	114	114

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

*Fuente:* Base de datos de la investigación

Como se puede apreciar en la tabla 28, al respecto de la relación entre la variable pedagogía digital y la dimensión elabora y usa estrategias, los resultados del coeficiente de correlación de Rho de Spearman se ubica en un nivel de 0,825, considerado un nivel de correlación positiva muy buena, mientras que la significancia bilateral es de 0,00 la misma que demuestra que el p-valor se ubica por debajo del valor de  $\alpha$  vale precisar que se encuentra por debajo de 0,05 ó 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe un nivel de correlación significativa entre la variable y la dimensión de estudio.

#### Hipótesis específica 4

H<sub>1</sub>: Existe relación entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: razona y argumenta ideas matemáticas en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018.

H<sub>0</sub>: No existe relación entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: razona y argumenta ideas matemáticas en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018

Tabla 29

*Coefficiente de correlación entre la variable pedagogía digital y la dimensión razona y argumenta ideas matemáticas*

		<b>Correlaciones</b>	
		Pedagogía digital	Razona y argumenta ideas matemáticas
Rho de Spearman	Pedagogía digital	1,000	,709**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	114
Razona y argumenta ideas matemáticas		,709**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000
		N	114

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

*Fuente:* Base de datos de la investigación

Como se puede apreciar en la tabla 29, al respecto de la relación entre la variable pedagogía digital y la dimensión razona y argumenta ideas matemáticas, los resultados del coeficiente de correlación de Rho de Spearman se ubica en un nivel de 0,709, considerado un nivel de correlación positiva buena, mientras que la significancia bilateral es de 0,00 la misma que demuestra que el p-valor se ubica por debajo del valor de  $\alpha$  vale precisar encuentra por debajo de 0,05 ó 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe un nivel de correlación significativa entre la variable y la dimensión de es

## **IV. Discusión**

#### 4.1. Discusión

Al respecto de la discusión considero en primer lugar los resultados de la investigación para luego resaltar las coincidencias con los antecedentes tanto a nivel internacional como nacional. Al respecto de los resultados de la hipótesis general del coeficiente de correlación de Rho de Spearman, que se ha sometido las variables en estudio pedagogía digital y capacidades matemáticas, el coeficiente de correlación se ubica en un nivel de 0,976, considerado un nivel de correlación positiva muy buena, mientras que la significancia bilateral vale decir el p-valor se ubica en 0,00 la misma que se encuentra debajo  $\alpha \leq 0,05$  ó 5% con un nivel de confianza del 95%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe en un nivel de correlación significativa entre las variables de estudio, por lo que además se infiere que el uso de las herramientas digitales les permiten desarrollar sus capacidades matemáticas.

Con respecto a este resultados a nivel internacional se encuentra coincidencias con el trabajo presentado por Montesdeoca (2016) planteó para su investigación como objetivo diagnosticar la aplicación de la pedagogía digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del bachillerato de la Unidad Educativa Luis Prado Viteri, quien en contexto y tiempo diferente arribó a la conclusión de que la mayoría de los estudiantes usan herramientas tecnológicas para resolver tareas, por las facilidades que brinda la tecnología de la información y comunicación en épocas en donde los jóvenes se identifican más con la información disponible en internet.

De la misma forma Cuevas y Martínez (2015), plantearon el siguiente objetivo hacer un meta análisis del estado del conocimiento de la educación mediada por las TIC en México y América Latina en la última década, quienes luego del proceso de su investigación arribaron a la conclusión de que existen vacíos en la generación de conocimientos sobre la brecha digital en los padres o su relación con las TIC, capacitación a estudiantes sobre competencias digitales, vinculación educativa con empresas y educación a discapacitados. Por lo que se considera como emergente la innovación educativa en los entornos diferenciados o emergentes de aprendizaje que considera en este estudio a los centros comunitarios, comunidades rurales, así como el desarrollo de talentos, educación en el medio laboral, en comunidades indígenas y en la educación continua, así como la influencia del internet en los procesos educativo.

Finalmente, sobre las competencias digitales como herramienta que permita el desarrollo de las capacidades matemáticas de los estudiantes se encuentran coincidencias con el trabajo presentado por Mortis (2013), planteó como objetivo describir la percepción de docentes de educación secundaria acerca del desarrollo de sus competencias digitales y establecer la relación de esta percepción con variables socio laborales, académicas y de acceso a las TIC, llegando a la conclusión de que los factores instrumentales y cognitivos de los docentes se percibieron competentes digitales, mientras que en lo relativo a lo didáctico metodológico lo hacen como no competentes, además el desarrollo percibido de competencias digitales se relacionó de manera negativa con la edad y de forma positiva con estudiar posgrado, la cantidad de cursos recibidos y el acceso a las tecnologías. Por lo que se debe orientar las capacitaciones a los docentes sobre el uso de las herramientas digitales a fin de que puedan orientar el uso eficiente de estas herramientas en los estudiantes.

En el ámbito nacional encontramos coincidencias en el sentido de la importancia de las herramientas digitales para el desarrollo de las capacidades de los estudiantes, en el trabajo presentado Mamani (2017) en su investigación planteo como objetivo determinar el nivel de incorporación de la TIC al proceso de enseñanza – aprendizaje, llegó a la conclusión que el nivel de incorporación de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje es baja, porque los docentes presentan deficiencias en el manejo de información virtual, asisten en forma esporádica a capacitación para el uso de TIC con fines educativos. En sus programas curriculares no incluyen el uso de las TIC, utilizan en lo mínimo las aplicaciones multimedia y software educativo en el desarrollo de sus sesiones, como también dispositivos electrónicos como material didáctico para generar aprendizajes en sus estudiantes.

De igual manera resaltar a la vez el trabajo presentado por Mayuri, Gerónimo y Ramos (2016) en su investigación plantearon el objetivo de relacionar las competencias digitales y el desempeño docente en el aula de innovación pedagógica de las redes educativas de la UGEL 01, quienes llegaron a la conclusión de acuerdo a los resultados obtenidos que existen una relación significativa entre las competencias digitales y el desempeño docente en el aula de innovaciones pedagógica. Por lo que se debe tomar en cuenta el nivel de preparación de los docentes en el manejo de las nuevas herramientas

digitales para guiar a los estudiantes en las fuentes de investigación, así como de aprendizaje que brindan las herramientas.

Finalmente se debe resaltar la coincidencia al respecto del uso de las herramientas digitales en el desarrollo de las capacidades de los estudiantes presentado por Coronado (2015) realizó una investigación cuyo objetivo fue establecer la relación que existía entre el uso de la tecnología de la información y la comunicación y las competencias digitales de los docentes. Llegando a la conclusión de que existen una relación directa y significativa entre el uso de las TIC y competencias digitales ( $r=.562$ ) en los docentes de la I.E. N° 5128, las cuales repercuten directamente a la vez en el uso de las referidas herramientas digitales para el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, porque los docentes quienes guían este proceso deben estar preparados en estas nuevas herramientas para poder guiar a los estudiantes en el uso eficiente para el desarrollar sus capacidades matemáticas y otras propias del proceso formativo escolar.

Al respecto de los resultados obtenidos con relación a la variable pedagogía digital y la dimensión matemática situaciones, los resultados del coeficiente de correlación de Rho de Spearman se ubica en un nivel de 0,622, considerado un nivel de correlación positiva buena, mientras que la significancia bilateral es de 0,00 la misma que demuestra que el p-valor se ubica por debajo del valor de  $\alpha$  vale precisar que se encuentra por debajo de 0,05 ó 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe un nivel de correlación significativa entre la variable y la dimensión de estudio, al respecto de matematizar situaciones se puede señalar además que los estudiantes presentan iniciativas de acuerdo al acceso a las herramientas digitales, que además deben estar orientados por el docente.

Al respecto se encuentran coincidencias en el trabajo presentado por Hermosa (2015), se planteó como objetivo de su investigación identificar los factores que influyen en el proceso enseñanza-aprendizaje, arribando a la conclusión de que un número de componentes que influenciaban las decisiones de los profesores para usar las TIC en los salones de clase, tales como: el acceso a los recursos tecnológicos, la apropiación y uso de herramientas tecnológicas, la competencia de los estudiantes en conocimientos de TIC, la percepción de los recursos institucionales y la percepción que tienen los estudiantes acerca del rol de las tecnologías en pedagogía. Es importante precisar que el trabajo incide en las carencias que presentan las instituciones educativas en América Latina, por lo que es



importante rescatar a la vez el acceso que tienen los estudiantes dentro de su comunidad a las tecnologías informáticas a través de cabinas públicas u otros medios, para poder aprovechar el potencial que brindan estas tecnologías al proceso de formación de los mismos, las cuales deben ser guiadas por los docentes.

Al respecto a nivel nacional es importante resaltar el trabajo presentado por Mayuri, Gerónimo y Ramos (2016) en su investigación plantearon el objetivo de relacionar las competencias digitales y el desempeño docente en el aula de innovación pedagógica, quienes llegaron a la conclusión de acuerdo a los resultados obtenidos que existen una relación significativa entre las competencias digitales y el desempeño docente en el aula de innovaciones pedagógicas. A la vez señalar que el desarrollo de las capacidades matemáticas en cuanto a matematizar situaciones debe partir del contexto inmediato de los estudiantes, las cuales deben ser reforzadas por los docentes para el uso eficiente de las herramientas y que se logre desarrollar la referida capacidad.

Al respecto al resultado de la relación entre la variable pedagogía digital y la dimensión comunica y representa ideas matemáticas, los resultados del coeficiente de correlación de Rho de Spearman se ubica en un nivel de 0,820, considerado un nivel de correlación positiva muy buena, mientras que la significancia bilateral es de 0,00 la misma que demuestra que el p-valor se ubica por debajo del valor de  $\alpha$  vale precisar que se encuentra por debajo de 0,05 ó 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe un nivel de correlación significativa entre la variable y la dimensión de estudio, además se puede señalar que en el proceso del desarrollo de la capacidad referida los estudiantes utilizan también medios digitales para comunicar e interactuar con sus compañeros de estudio así como el docente.

En el ámbito internacional se evidencia coincidencia en los resultados y a nivel de conclusiones con el trabajo desarrollado por Mortis, Valdés, Angulo, García y Cuevas (2013) planteó como objetivo describir la percepción de docentes de educación secundaria acerca del desarrollo de sus competencias digitales y establecer la relación de esta percepción con variables socio laborales, académicas y de acceso a las TIC, los investigadores arribaron a la conclusión de que los factores instrumentales y cognitivos de los docentes se percibieron competentes digitales, mientras que en lo relativo a los didáctico metodológico lo hacen como no competentes, además el desarrollo percibido de

competencias digitales se relacionó de manera negativa con la edad y de forma positiva con estudiar posgrado, la cantidad de cursos recibidos y el acceso a las tecnologías, esta coincidencia es importante porque permite resaltar que los medios digitales permiten responder de manera eficiente a las necesidades y estilos de aprendizaje por parte de los estudiantes del presente siglo, donde las herramientas digitales forman parte de sus vidas.

A nivel nacional se encuentra un nivel de coincidencia en el trabajo presentado por Coronado (2015) realizó una investigación cuyo objetivo fue establecer la relación que existía entre el uso de la tecnología de la información y la comunicación y las competencias digitales de los docentes, quien llega a la conclusión de que existen una relación directa y significativa entre el uso de las TIC y competencias digitales ( $r=.562$ ) en los docentes de la I.E. N° 5128, es preciso resaltar la labor de los docentes en el proceso de la enseñanza y aprendizaje, para lo cual deben lograr las competencias necesarias en cuanto al uso de la misma, para poder guiar los procesos pedagógicos en tiempos actuales donde los estudiantes nace prácticamente usando las tecnologías informáticas, por lo que los docentes deben estar preparados para poder guiar para un uso eficiente y responsables de las nuevas tecnologías.

Las coincidencias a nivel de resultados como de sus conclusiones con respecto a la variable pedagogía digital y la dimensión elabora y usa estrategias, los resultados del coeficiente de correlación de Rho de Spearman se ubica en un nivel de 0,825, considerado un nivel alto de relación, mientras que la significancia bilateral es de 0,00 la misma que demuestra que el p-valor se ubica por debajo del valor de  $\alpha$  vale precisar que se encuentra por debajo de 0,05 ó 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe un nivel de correlación significativa entre la variable y la dimensión de estudio. Al respecto de esta esta dimensión, cuando se refiere a elaborar y usar estrategias se encuentra información en publicaciones digitales sobre nuevas formas de resolver ejercicios y problemas e inclusión se en elaborado software orientado al desarrollo de ciertos ejercicios matemáticos, por lo que se considera importante el acceso a ella por medios digitales y guiados por los docentes.

A nivel internacional se observa coincidencias en el análisis en el trabajo presentado por Hermosa (2015), se planteó como objetivo de su investigación identificar los factores que influyen en el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, luego del

proceso de investigación llegó a la conclusión de que un número de componentes que influenciaban las decisiones de los profesores para usar las TIC en los salones de clase, tales como: el acceso a los recursos tecnológicos, la apropiación y uso de herramientas tecnológicas, la competencia de los estudiantes en conocimientos de TIC, la percepción de los recursos institucionales y la percepción que tienen los estudiantes acerca del rol de las tecnologías en pedagogía, este aporte es importante para concientizar a nivel de las autoridades educativas y padres de familia para que propicien el acceso de los estudiantes a uso de las tecnologías digitales como medio acceder a las nuevas estrategias y a la vez plantear estas estrategias en su proceso de aprendizaje.

De la misma forma a nivel nacional se evidencia niveles de coincidencia en el trabajo presentado por Mamani (2017) en su investigación planteo como objetivo determinar el nivel de incorporación de la TIC al proceso de enseñanza – aprendizaje, luego del proceso de la investigación llegó a la conclusión que el nivel de incorporación de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje es baja, porque los docentes presentan deficiencias en el manejo de información virtual, asisten en forma esporádica a capacitación para el uso de TIC con fines educativos. En sus programas curriculares no incluyen el uso de las TIC, utilizan en lo mínimo las aplicaciones multimedia y software educativo en el desarrollo de sus sesiones, como también dispositivos electrónicos como material didáctico para generar aprendizajes en sus estudiantes. El poco interés que muestran los docentes muchas veces por temor a la tecnología no permite integrar decididamente estas tecnologías al proceso enseñanza aprendizaje, es lo mismo que se ha observado en la institución educativa materia de investigación, la gran diferencia entre el interés que le ponen los estudiantes y el desinterés de los docentes quienes intimidados de las enormes posibilidades que brinda la tecnología se resisten a integrarlo en los procesos pedagógicos.

Finalmente con respecto a las coincidencias en la relación entre la variable pedagogía digital y la dimensión razona y argumenta ideas matemáticas, los resultados del coeficiente de correlación de Rho de Spearman se ubica en un nivel de 0,709, considerado un nivel de correlación positiva buena, mientras que la significancia bilateral es de 0,00 la misma que demuestra que el p-valor se ubica por debajo del valor de  $\alpha$  vale precisar que se encuentra por debajo de 0,05 ó 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe un nivel de correlación significativa entre la variable y la dimensión de estudio.

El desarrollo de esta capacidad depende no solo de la intervención de los docentes sino en también sobre el acceso que tienen los estudiantes a medios digitales para poder no solo informarse sino guiarse del aporte de otros docentes y estudiantes que desarrollan al respecto, por lo que debo reiterar sobre el acceso de los estudiantes de los medios digitales.

A nivel internacional es importante resaltar los aportes de la investigación de Almirón (2014) quien planteó como objetivo de la investigación indagar y evaluar las estrategias que utilizan los docentes, incluyendo la utilización de las TIC y de recursos audiovisuales, luego de su proceso de investigación arribó a la conclusión de que los docentes deben aprender a trabajar con las TIC y con los nuevos desafíos y problemáticas que las mismas conllevan, en este sentido, los profesores deben reconocer que los estudiantes han cambiado y ya no son los sujetos para los cuales el sistema educativo fue diseñado, dado que tienen intereses que responden a una nueva era en la que todas las actividades están mediadas por las TIC, por lo que los docentes deben capacitarse para poder guiar de manera eficiente en el desarrollo de la misma.

A nivel nacional al respecto se encuentra coincidencia en el trabajo de investigación realizado por Blas y Rojas (2015) cuyo objetivo fue advertir la escasa atención a los adolescentes para el desarrollo de sus competencias emprendedora haciendo uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Concluyeron que posterior al desarrollo de las actividades de aprendizajes, los estudiantes expresaron una excelente demostración de habilidad empresarial (70%) asimismo una buena ejecución de las capacidades básicas de autoconfianza, creatividad, iniciativa, perseverancia y el trabajo en equipo en 69%. Por lo que es importante reiterar la labor que tienen los docentes en el desarrollo de las capacidades como de razonar y argumentar ideas matemáticas como parte de su formación en los procesos pedagógicos, una formación además con la incorporación de las herramientas digitales e insertarlos en la vocación profesional futura.

## **V. Conclusiones**

Luego del proceso de investigación permite arribar a las siguientes conclusiones de acuerdo a los objetivos planteados y los instrumentos aplicados:

**Primera:** Se planteó determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y las capacidades matemática en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman, que se han sometido las variables en estudio, se ubica en un nivel de 0,976, considerado un nivel alto, mientras que la significancia bilateral vale decir el p-valor se ubica en 0,00 la misma que se encuentra debajo  $\alpha \leq 0,05$  ó 5% con un nivel de confianza del 95%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe en un nivel de correlación significativa entre las variables de estudio.

**Segunda:** A la vez se propuso determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: matematiza situaciones en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman se ubica en un nivel de 0,622, considerado un nivel medio de relación, mientras que la significancia bilateral es de 0,00 la misma que demuestra que el p-valor se ubica por debajo del valor de  $\alpha$  vale precisar que se encuentra por debajo de 0,05 ó 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe un nivel de correlación significativa entre la variable y la dimensión de estudio.

**Tercera:** Se planteó determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: comunica y representa ideas matemáticas en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman se ubica en un nivel de 0,820, considerado un nivel alto de relación, mientras que la significancia bilateral es de 0,00 la misma que demuestra que el p-valor se ubica por debajo del valor de  $\alpha$  vale precisar que se encuentra por debajo de 0,05 ó 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe un nivel de correlación significativa entre la variable y la dimensión de estudio

**Cuarta:** Se planteó a la vez determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: elabora y usa estrategias en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, el

coeficiente de correlación de Rho de Spearman se ubica en un nivel de 0,825, considerado un nivel alto de relación, mientras que la significancia bilateral es de 0,00 la misma que demuestra que el p-valor se ubica por debajo del valor de  $\alpha$  vale precisar que se encuentra por debajo de 0,05 ó 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe un nivel de correlación significativa entre la variable y la dimensión de estudio.

**Quinto:** Finalmente se planteó determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: razona y argumenta ideas matemáticas en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman se ubica en un nivel de 0,709, considerado un nivel medio de relación, mientras que la significancia bilateral es de 0,00 la misma que demuestra que el p-valor se ubica por debajo del valor de  $\alpha$  vale precisar que se encuentra por debajo de 0,05 ó 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe un nivel de correlación significativa entre la variable y la dimensión de estudio.

## **VI. Recomendaciones**



Luego de las conclusiones arribadas en el proceso de investigación a la luz de las mismas y con la venia de las autoridades de la Universidad César Vallejo me permito realizar las siguientes recomendaciones como parte de la difusión del uso de la pedagogía digital y el desarrollo de las capacidades matemáticas.

**Primero:** La educación actual pasa por cambios tanto en las necesidades y estilos de aprendizaje, por lo que la incorporación de las herramientas digitales, se hace imprescindible en los procesos pedagógicos, no solo para que los estudiantes accedan a las diversas fuentes de información sino también que ellos pueden convertirse en emisores de información y aprendizajes para compartir a través de las redes sociales y ser a la vez administradores de páginas de interacción, por lo que se recomienda a los docentes promover el uso de la pedagogía digital para el desarrollo de las capacidades matemáticas de los estudiantes.

**Segundo:** Uno de los aspectos en el que la tecnología digital como herramienta pedagógica permite desarrollar la capacidad de matematizar situaciones en un contexto real de los propios estudiantes se verá fortalecido a la vez cuando los docentes promuevan el uso de la misma orientado y guiado de manera eficiente, por lo que se les recomienda a los docentes a prepararse adecuadamente sin temor a la tecnología y guiar de manera eficiente los procesos pedagógicos en tiempos actuales.

**Tercero:** En cuanto al desarrollo de la capacidad de comunicar y representar ideas matemáticas se debe promover la participación de los estudiantes en el proceso para lo cual se recomienda propiciar espacios y ambientes de aprendizajes acordes a los tiempos actuales, ello pasa por orientarles adecuadamente en el uso de las herramientas digitales para que acceden a fuentes de información adecuadas y a la vez que les permita desarrollar fácilmente las referidas capacidades.

**Cuarto:** Otro de las capacidades a desarrollar es la elaboración y uso de estrategias matemáticas orientados a desarrollar problemas y ejercicios, para ello se le recomienda tanto a los docentes como a los padres de familia orientar y propiciar el acceso a fuentes fiables de información en los espacios virtuales, afianzando a

la vez con una orientación adecuada entablando una comunicación permanente a través de las fuentes digitales.

**Quinto:** Finalmente al respecto de la capacidad de razonar y argumentar ideas matemáticas se recomienda a nivel de la Institución Educativa promover espacios de intercambio de ideas matemáticas a través concursos y/o encuentros académicos para que intercambien experiencias de resolución de problemas y ejercicios matemáticos, las convocatorias se pueden realizar a través de los medios digitales, guiados a la vez por los docentes tutores con el apoyo de los padres de familia. Hacer las herramientas digitales aliados importantes en los procesos pedagógicos.

## **VII. Referencias**

- Almerich; G., Suárez; J., Orellana; N., & Díaz; M. (2010). La relación entre la integración de las tecnologías de la información y comunicación y su conocimiento. *RIE. Revista Investigación Educativa*, 28 (1), 31-50.
- Almirón, M. (2014). *La situación de las TIC en la educación argentina: un estudio de casos en dos escuelas bonaerenses*, (Tesis de maestría), UNQ, Argentina. Recuperado de: [goo.gl/zBt52m](http://goo.gl/zBt52m).
- Aparicio, R. (2009). *Pedagogía digital*. España: UNED.
- Arras; A, Torres; C., & García-Valcárcel; A. (2011). Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista Latina de Comunicación Social*, (66).
- Ausubel; D. (1983). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Trías Ed., México
- Bernal; C. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Pearson Educación.
- Blas; J. y Rojas; V. (2015). *Uso de la plataforma moodle para el desarrollo de la competencia de emprendimiento en los estudiantes del 4° grado de educación secundaria de menores de una institución educativa de Ucayali*, (Tesis de maestría), PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU Lima-Perú. Recuperado de: [goo.gl/t24oqv](http://goo.gl/t24oqv).
- Bruner; J. (2001). *El proceso mental en el aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Comisión Europea. (2010). *Una agenda digital para Europa*. COM (2010) 245 final/2. [Documento electrónico] <http://bit.ly/bPKBLS> (último acceso 25.07.2011).
- Coronado; J. (2015). *Uso de las tic y su relación con las competencias digitales de los docentes en la institución educativa n° 5128 del distrito de ventanilla – callao*, (Tesis de maestría), UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION ENRIQUE GUZMAN Y VALLE Lima-Perú. Recuperado de: [goo.gl/CqVASj](http://goo.gl/CqVASj).
- Cueva Martínez; H. (2012). *Metodología de la investigación*. México: Cengage Learning. Recuperado de: [goo.gl/t2XRas](http://goo.gl/t2XRas).

- Darling y Hammond (2010). *La era digital. Nuevos desafíos educativos*. México: Sinéctica. Recuperado de: [goo.gl/kVYaoV](http://goo.gl/kVYaoV)
- De La Serna (2001). *Revolución digital. Revista digital ciberperiodismo*. Recuperado de: [goo.gl/ThafC3](http://goo.gl/ThafC3).
- Dummett, M. (1991). *¿Qué es una teoría del significado?* En: L.M. Valdés, La búsqueda del significado. Madrid: Tecnos. [Original en inglés publicado en 1975]
- Dussel, I. (2011). *Aprender y enseñar en la cultura digital*. Argentina: Santillana. Recuperado de: <http://www.oei.org.ar/7BASICOp.pdf>
- Elmore y City (2011). *Educarse en la era digital*. Madrid: Morata. Recuperado de: [goo.gl/nSi8Jm](http://goo.gl/nSi8Jm)
- Fidler, R. (2001). *Revolución digital. Escuela de periodismo*. California: Pine forge press. Recuperado de: [goo.gl/1YrBWX](http://goo.gl/1YrBWX).
- Gardner, H. (1995). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona, España: Paidós.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon
- Godino; D., Batanero, C. y Font, V. (2003). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*. España: UG.
- Hermosa; P. (2015). *Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje: una mejora de las competencias digitales*, (Tesis de maestría), RVGJMC de Bogotá. Recuperado de: [goo.gl/3ZzmXP](http://goo.gl/3ZzmXP).
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación* (6.<sup>a</sup> ed.). México McGraw. Recuperado de: [goo.gl/yZmf78](http://goo.gl/yZmf78).
- Hernández, R., Fernández y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5a ed.). México: McGraw.

- Lozada; J. (2014). *Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria*. Ecuador: UTI.
- Mamani; J. (2017). *Diagnóstico del nivel de incorporación de las tic al proceso de enseñanza – aprendizaje por los docentes de las instituciones educativas secundarias del distrito de Arapa*, (Tesis de maestría) UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO Puno- Perú. Recuperado de: [goo.gl/FwnZ9r](http://goo.gl/FwnZ9r).
- Massoud; L. (1998). *So You Want To Be a Distance Learning Instructor* (Michigan, Sign Quest Publishers, Inc.).
- Mayurí, B., Gerónimo, C. y Ramos, R. (2016). *Competencias digitales y desempeño docente en el aula de innovación pedagógica de las redes educativas 03, 05 y 15 - UGEL 01* (Tesis de maestría), UMCH. Recuperado de: [goo.gl/xpyUg9](http://goo.gl/xpyUg9).
- Minedu (2007). *Proyecto educativo nacional al 2021*. Minedu
- MINEDU (2007). *Proyecto educativo nacional al 2021*. Minedu. Recuperado de: [goo.gl/aY6v78](http://goo.gl/aY6v78).
- Minedu (2015). *Rutas de Aprendizaje*. Minedu.
- MINEDU (2016). *Currículo nacional 2016*. Minedu.
- Minedu (2016). *Currículo nacional de la Educación Básica*. Minedu.
- Montesdeoca, C. (2016). *Pedagogía digital en el bachillerato de la unidad educativa “Luis Prado Viteri” de Esmeraldas*”, (Tesis de maestría), PONTIFICIE UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR. Recuperado de: [goo.gl/swBWVy](http://goo.gl/swBWVy).
- Morchio; M. (2004). *Enseñanza de una lengua extranjera desde las inteligencias múltiples*. Córdoba, España: Universidad Nacional de Córdoba, Programa Universitario de Adultos Mayores. Recuperado de: [goo.gl/ZBFLLf](http://goo.gl/ZBFLLf).
- Moreira; M. (1993) *A Teoría da Aprendizaje Significativa de David Ausubel*. Fascículos de CIEF Universidad de Río Grande do Sul Sao Paulo.

- Morone, G. (2013). *Métodos y técnicas de Investigación Científica*. Colombia: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO Lima-Perú. Recuperado de [goo.gl/19Lmsx](http://goo.gl/19Lmsx).
- Mortis; S., et. al. (2013). *Competencias digitales en docentes de educación Secundaria. Municipio de un Estado del Noroeste de México*. Recuperado de: [goo.gl/EtAkjB](http://goo.gl/EtAkjB).
- Pallela; S. y Martins; F. (2012). *Metodología de la investigación* (3.a ed.). Caracas: Fedepel. Recuperado de: [goo.gl/Pg4cX6](http://goo.gl/Pg4cX6)
- Peters (2010). *Nuevos desafíos educativos*. México: Sinéctica. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/998/99827467010.pdf>.
- Pimm; D. (1990). *El lenguaje matemático en el aula*. Madrid: Morata.
- Rama; C., (2013). La educación virtual como la modalidad educativa para las personas con necesidades especiales. *Revista Diálogo Educativo*. Pontificia Universidad e Católica de Paraná (PUCP). Curitiba. Brasil. 13 (38), 325-345. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189126039016>
- Ruiz; C. (2008). *El enfoque multimétodo en la investigación social educativa: Una mirada desde el paradigma de la complejidad*. México: UAEM. Recuperado de: [goo.gl/5Y7Jch](http://goo.gl/5Y7Jch).
- Salvador; M. (2014). *Uso de las tic y desempeño docente en dos instituciones educativas del distrito de Chancay, 2013* (Tesis de maestría), UCV. Recuperado de: [goo.gl/VivJ93](http://goo.gl/VivJ93).
- Tamayo y Tamayo; M. (2003). *El proceso de la investigación científica* (4.a ed.). Colombia: Limosa. Recuperado de: [goo.gl/3FLnzc](http://goo.gl/3FLnzc).
- Touriñán; J. (2001). Tecnología digital y sistema educativo: el reto de la globalización, *Revista de Educación, Número extraordinario de 2001* (Globalización y educación), pp. 217-230.
- Turiñan; J. (2004). *Textos de contenido conceptual correspondientes a trabajos propios publicados*. USC. Recuperado de: [goo.gl/msbkqw](http://goo.gl/msbkqw).

Vergara; C. (2018). *Teoría del desarrollo cognitivo de Jerome Bruner*. Revista Actualidad en psicología 2018 <https://www.actualidadenpsicologia.com/teoria-desarrollo-cognitivo-jerome-bruner/>.

Vizcarro; C. (1998). *Nuevas tecnologías para el aprendizaje*. España: Pirámide S. A.  
Recuperado: [goo.gl/wQeQfj](https://goo.gl/wQeQfj).

Warschauer (2003). *Pedagogía digital*. España: UNED.



## **Anexos**

**Matriz de consistencia**

**Título: Pedagogía digital y capacidades matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018**

**Autor: Militza Cabrera Castillo.**

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
<p><b>Problema General:</b> ¿Cuál es la relación que existe entre la pedagogía digital y las capacidades matemática en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b> ¿Cuál es la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: matematiza situaciones en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: comunica y representa ideas matemáticas en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: elabora y usa estrategias en los estudiantes del segundo año de</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y las capacidades matemática en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: matematiza situaciones en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018</p> <p>Determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: comunica y representa ideas matemáticas en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018</p> <p>Determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: elabora y usa estrategias en los estudiantes</p>	<p><b>Hipótesis general:</b> Existe relación entre la pedagogía digital y las capacidades matemática en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b> Existe relación entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: matematiza situaciones en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018</p> <p>Existe relación entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: comunica y representa ideas matemáticas en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018</p> <p>Existe relación entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: elabora y usa estrategias en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador,</p>	<b>Variable 1: Pedagogía digital</b>				
			<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Niveles o rangos</b>
			Dimensión comunicación	Comunica ideas por medios digitales Se informa por medios digitales Usa medios digitales para desarrollar sus capacidades	1,2,  3,4, 5	(1) Nunca (2) Pocas veces (3) Algunas veces (4) La mayoría de veces (5) Siempre	Bajo (15-34) Medio (35-54) Alto (55-75)
			Dimensión currículo	Interactúa entre el docente y sus compañeros Participa en el diseño y elaboración de los planes de estudio	6,7,8 9,10		
Dimensión ambiente de aprendizaje	Colabora con sus compañeros Coopera con sus compañeros Participa en las decisiones del equipo	11,12 13,14 15					
Fuente: Aparici Roberto (2009)							
<b>Variable 2: Capacidades matemáticas</b>							
<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala de valores</b>	<b>Niveles o rangos</b>			
Matematiza situaciones	Reconoce características Contrasta, valora y verifica la validez del modelo desarrollado Destaca la relación entre las situaciones reales y la matemática	1,2 3,4 5	(1) Nunca (2) Pocas veces (3) Algunas veces (4) La mayoría de veces (5) Siempre	Bajo (20-46) Medio (47-73) Alto (74-100)			
Comunica y representa ideas matemáticas	Elabora de representaciones Comprende ideas matemáticas Expresa con lenguaje matemático Elabora y diseña un plan de solución	6,7 8,9 10					

<p>Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: razona y argumenta ideas matemáticas en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018?</p>	<p>del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018</p> <p>Determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: razona y argumenta ideas matemáticas en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018</p>	<p>2018</p> <p>Existe relación entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: razona y argumenta ideas matemáticas en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018</p>	<p>Elabora y usa estrategias</p> <p>Razona y argumenta ideas matemáticas</p> <p>Fuente: DCN 2009</p>	<p>Selecciona y aplica procedimientos 11,12</p> <p>Valora las estrategias 13,14</p> <p>Explica sus argumentos 15</p> <p>Elabora conclusiones 16,17</p> <p>Defiende sus argumentos 18,19</p> <p>20</p>			
<b>Tipo y diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>		<b>Estadística a utilizar</b>			
<p><b>Tipo:</b> Aplicada</p> <p><b>Alcance:</b> Correlacional</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental de corte transversal</p> <p><b>Método:</b> Hipotético deductivo</p>	<p><b>Población:</b> Está constituido por los estudiantes del segundo año de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador</p> <p><b>Tipo de muestreo:</b> El muestreo es censal, ya que se trabajará con todos los estudiantes del 2do. Año de secundaria.</p> <p><b>Tamaño de muestra:</b> La muestra está constituida por 120 estudiantes del 2do. Año de secundaria.</p>	<p><b>Variable 1:</b> Pedagogía digital</p> <p><b>Técnicas:</b> Check List</p> <p><b>Instrumentos:</b> Cuestionario</p> <p>Autora: Cabrera Castillo Militzta Año: 2018 Monitoreo: Permanente Ámbito de Aplicación: I.E. N° 6069 Pachacútec de V.E.S. Forma de Administración: Directa en un periodo 30 min</p>		<p><b>DESCRIPTIVA:</b> La estadística descriptiva se desarrolla a través de la tabla de distribución de frecuencias y su representación gráfica por variables, así como sus dimensiones, las mismas que se desarrolla en el Software Spss v.22 y Microsoft Excel,</p> <p><b>INFERENCIAL:</b> La estadística inferencial se aplica para la contratación de las hipótesis, las cuales de desarrollan de acuerdo al modelo estadístico de Rho de Spearman y se explican los niveles de correlación entre las variables y sus dimensiones.</p>			
<p><b>Variable 2:</b> Capacidades matemáticas</p> <p><b>Técnicas:</b> Check List</p> <p><b>Instrumentos:</b> Cuestionario Autora: Cabrera Castillo Militzta Año: 2018 Monitoreo: Permanente Ámbito de Aplicación: I.E. N° 6069 Pachacútec de V.E.S. Forma de Administración: Directa en un periodo 30 min</p>							

## INSTRUMENTO CHECKLIST PARA MEDIR LAS VARIABLES DE ESTUDIO: PEDAGOGÍA DIGITAL Y CAPACIDADES MATEMÁTICAS

### **Autores del instrumento de la variable Pedagogía Digital**

Belcguy, Mabel Nora, Cimas Magali, Crian Glenda

Universidad de Buenos Aires argentina – 2015

### **Autores del instrumento de la variable Capacidades Matemáticas**

Gabriela Ramos S. Berenice Ponce O. Adriana M. Orozco

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación

### **Adaptado por: MILITZA CABRERA CASTILLO**

#### **VARIABLE 01: PEDAGOGÍA DIGITAL**

Apellidos y nombres: \_\_\_\_\_

Año: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_

#### **INSTRUCCIONES:**

Lea atentamente cada ítem y marque con un check (✓) en solo uno de las alternativas, de acuerdo a la siguiente escala.

NUNCA	POCAS VECES	ALGUNAS VECES	LA MAYORÍA DE VECES	SIEMPRE
1	2	3	4	5

N°	ÍTEMS	ESCALA				
	DIMENSIÓN COMUNICACIÓN DIGITAL	1	2	3	4	5
1	Establece comunicación online con el profesor y compañeros para solicitar información de matemática					
2	Utilizas las TICs para realizar presentaciones y/o exposiciones de matemática					
3	Utiliza las redes sociales para compartir información de matemática con sus compañeros					
4	Utiliza las páginas webs y bibliotecas virtuales para acceder a información sobre matemática					
5	Utilizas los medios digitales como páginas web, bibliotecas virtuales para acceder a información para hacer tus trabajos de matemática					
DIMENSIÓN CURRÍCULO INTERACTIVO		1	2	3	4	5

6	Utiliza medios digitales para interactuar con el profesor del área de matemática					
7	En la I.E. los estudiantes participan en la planificación del semestre académico					
8	En la I.E. los estudiantes participan en la planificación de los contenidos del área de matemática					
9	En la I.E. toman en cuenta los aportes de los estudiantes para la planificación de los contenidos del área de matemática					
10	El currículo del área de matemática permite que los estudiantes interactúen con el docente y compañeros					
<b>DIMENSIÓN AMBIENTE DE APRENDIZAJE</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
11	Utiliza los ambientes virtuales como medio de aprendizaje del área de matemática					
12	Comparte ambientes virtuales con sus compañeros como medio de aprendizaje del área de matemática					
13	Utiliza las redes sociales para interactuar con sus compañeros y desarrollar las tareas de matemática					
14	Utiliza blog especializados para acceder a información y orientación sobre el área de matemática					
15	Accede al blog de docente para acceder a información sobre el área de matemática					

**VARIABLE 02: CAPACIDADES MATEMÁTICAS****INSTRUCCIONES:**

Lea atentamente cada ítem y marque con un check (✓) en solo uno de las alternativas, de acuerdo a la siguiente escala.

NUNCA	POCAS VECES	ALGUNAS VECES	LA MAYORÍA DE VECES	SIEMPRE
1	2	3	4	5

N°	ÍTEMS	ESCALA				
	DIMENSIÓN MATEMATIZA SITUACIONES	1	2	3	4	5
1	Usa contextos de la vida real para plantear problemas matemáticos					
2	Participa activamente en la construcción de problemas matemáticos					
3	Tiene ideas claras sobre lo que se va trabajar en el área de matemática					
4	Usa la matemática para resolver problemas ocurridos en el aula					
5	Trabaja activamente en el desarrollo de los problemas matemáticos					
<b>DIMENSIÓN COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMÁTICAS</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
6	En el desarrollo de las clases el estudiante utiliza material concreto para hacer representaciones matemáticas					
7	Representa gráficamente las soluciones de problemas y ejercicios matemáticos					
8	Representan de forma vivencial la solución de los problemas matemáticos					
9	Utiliza representación simbólica como expresiones matemáticas					
10	Emplea el lenguaje matemático de manera gradual					
<b>DIMENSIÓN ELABORA Y USA ESTRATEGIAS</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

11	Usa estrategias matemáticas en la soluciones de problemas y/o ejercicios					
12	Elabora estrategias matemáticas para la solución de problemas y/o ejercicios					
13	Usa procedimientos adecuados en la resolución de problemas matemáticos					
14	Aplica procedimientos matemáticos en la resolución de ejercicios matemáticos					
15	Usa programas virtuales para explicar la soluciones de problemas y ejercicios matemáticos					
<b>DIMENSIÓN RAZONA Y ARGUMENTA IDEAS MATEMÁTICAS</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
16	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones					
17	Argumenta las conjeturas e hipótesis matemáticos de la sesión					
18	Elabora conclusiones matemáticas					
19	Explica claramente sus conclusiones matemáticas					
20	Defiende de forma asertiva sus argumentos matemáticos					

## MATRIZ DE VALIDACIÓN

TITULO DE LA TESIS : Pedagogía digital y capacidades matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018.

VARIABLE 1	DIMENSIONES	INDICADOR	ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN				CRITERIOS DE EVALUACIÓN				OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES	
				NUUNCA	POCAS VECES	ALGUNAS VECES	LA MAYORIA DE VECES	SIEMPRE	RELACION ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSION	RELACION ENTRE LA DIMENSION Y EL INDICADOR	RELACION ENTRE EL INDICADOR Y EL INDICADOR		RELACION ENTRE EL ITEMS LA OPCION DE RESPUESTA
PEDAGOGIA DIGITAL	COMUNICACION DIGITAL	Comunica ideas por medios digitales	Establece comunicación online con el profesor y compañeros para solicitar información de matemática.						✓	✓	✓	✓	
			Utilizas las TICs para realizar presentaciones y/o exposiciones de matemática.						✓	✓	✓	✓	
		Se informa por medios digitales	Utiliza las redes sociales para compartir información de matemática con sus compañeros.						✓	✓	✓	✓	
			Utiliza las páginas webs y bibliotecas virtuales para acceder a información sobre matemática.						✓	✓	✓	✓	
		Usa medios digitales para desarrollar sus capacidades	Utilizas los medios digitales como páginas web, bibliotecas virtuales para acceder a información para hacer tus trabajos de matemática.						✓	✓	✓	✓	
	CURRÍCULO INTERACTIVO	Interactúa entre el docente y sus compañeros	Utiliza medios digitales para interactuar con el profesor del área de matemática.						✓	✓	✓	✓	
			En la I.E. los estudiantes participan en la planificación del semestre académico.						✓	✓	✓	✓	
			En la I.E. los estudiantes participan en la planificación de los contenidos del área de matemática.						✓	✓	✓	✓	
		Participa en el diseño y elaboración de los planes de estudio	En la I.E. toman en cuenta los aportes de los estudiantes para la planificación de los contenidos del área de matemática.						✓	✓	✓	✓	
	El currículo del área de matemática permite que los estudiantes interactúen con el docente y compañeros.							✓	✓	✓	✓		
	AMBIENTE DE APRENDIZAJE	Colabora con sus compañeros	Utiliza los ambientes virtuales como medio de aprendizaje del área de matemática.						✓	✓	✓	✓	
			Comparte ambientes virtuales con sus compañeros como medio de aprendizaje del área de matemática.						✓	✓	✓	✓	
		Coopera con sus compañeros	Utiliza las redes sociales para interactuar con sus compañeros y desarrollar las tareas del área de matemática.						✓	✓	✓	✓	
			Utiliza blog especializados para acceder a información y orientación sobre el área de matemática						✓	✓	✓	✓	
		Participa en las decisiones del equipo	Accede al blog de docente para acceder a información sobre el área de matemática.						✓	✓	✓	✓	

*Fátima Torres Córtes*  
 Dra. Fátima Torres Córtes  
 DNI 10 670 820



## MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS : Pedagogía digital y capacidades matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018.

VARIABLE 1	DIMENSIONES	INDICADOR	ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN				CRITERIOS DE EVALUACIÓN				OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES		
				NUNCA	POCAS VECES	ALGUNAS VECES	LA MAYORÍA DE VECES	SIEMPRE	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN	RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR	RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL ÍTEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA	
CAPACIDADES MATEMÁTICAS	MATEMATIZA SITUACIONES	Reconoce características	Usa contextos de la vida real para plantear problemas matemáticos.						✓	✓	✓	✓		
			Participa activamente en la construcción de problemas matemáticos.						✓	✓	✓	✓		
		Contrasta, valora y verifica la validez del modelo desarrollado.	Tiene ideas claras sobre lo que se va trabajar en el área de matemática.						✓	✓	✓	✓		
			Usa la matemática para resolver problemas ocurridos en el aula.						✓	✓	✓	✓		
	Destaca la relación entre las situaciones reales y la matemática	Trabaja activamente en el desarrollo de los problemas matemáticos.						✓	✓	✓	✓			
								✓	✓	✓	✓			
	COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMÁTICAS	Elabora representaciones	En el desarrollo de las clases el estudiante utiliza material concreto para hacer representaciones matemáticas.							✓	✓	✓	✓	
			Representa gráficamente las soluciones de problemas y ejercicios matemáticos.							✓	✓	✓	✓	
		Comprende ideas matemáticas	Representa de forma vivencial la solución de los problemas matemáticos.							✓	✓	✓	✓	
			Utiliza representación simbólica como expresiones matemáticas.							✓	✓	✓	✓	
	Expresa con lenguaje matemático	Emplea el lenguaje matemático de manera gradual.							✓	✓	✓	✓		
	ELABORA Y USA ESTRATEGIAS	Elabora y diseña un plan de solución.	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculos matemáticas, en la solución de problemas y/o ejercicios.							✓	✓	✓	✓	
			Elabora estrategias matemáticas para la solución de problemas y/o ejercicios.							✓	✓	✓	✓	
		Selecciona y aplica procedimientos	Usa estrategias y procedimientos adecuados en la resolución de problemas matemáticos.							✓	✓	✓	✓	
			Aplica procedimientos matemáticos en la resolución de ejercicios matemáticos.							✓	✓	✓	✓	
	Valora las estrategias	Usa programas virtuales para explicar las soluciones de problemas y ejercicios matemáticos.							✓	✓	✓	✓		
	RAZONA Y ARGUMENTA IDEAS MATEMÁTICAS	Explica sus argumentos	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.							✓	✓	✓	✓	
			Argumenta las conjeturas e hipótesis matemáticas de la sesión.							✓	✓	✓	✓	
		Elabora conclusiones	Elabora conclusiones matemáticas.							✓	✓	✓	✓	
			Explica claramente sus conclusiones matemáticas.							✓	✓	✓	✓	
Defiende sus argumentos	Defiende de forma asertiva sus argumentos matemáticos.							✓	✓	✓	✓			

*Felipe Torres*  
 Dra. Felina Torres Ceceres  
 D.N.I. 10630820

## MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS : Pedagogía digital y capacidades matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018.

VARIABLE 1	DIMENSIONES	INDICADOR	ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN				CRITERIOS DE EVALUACIÓN				OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES	
				NUNCA	POCAS VECES	ALGUNAS VECES	LA MAYORÍA DE VECES	SIEMPRE	RELACION ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN	RELACION ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR	RELACION ENTRE EL INDICADOR Y EL INDICADOR		RELACION ENTRE EL ITEMS LA OPCIÓN DE RESPUESTA
PEDAGOGIA DIGITAL	COMUNICACION DIGITAL	Comunica ideas por medios digitales	Establece comunicación online con el profesor y compañeros para solicitar información de matemática.						✓	✓	✓	✓	
			Utilizas las TICs para realizar presentaciones y/o exposiciones de matemática.						✓	✓	✓	✓	
		Se informa por medios digitales	Utiliza las redes sociales para compartir información de matemática con sus compañeros.						✓	✓	✓	✓	
			Utiliza las páginas webs y bibliotecas virtuales para acceder a información sobre matemática.						✓	✓	✓	✓	
		Usa medios digitales para desarrollas sus capacidades	Utilizas los medios digitales como páginas web, bibliotecas virtuales para acceder a información para hacer tus trabajos de matemática.						✓	✓	✓	✓	
	CURRÍCULO INTERACTIVO	Interactúa entre el docente y sus compañeros	Utiliza medios digitales para interactuar con el profesor del área de matemática.						✓	✓	✓	✓	
			En la I.E. los estudiantes participan en la planificación del semestre académico.						✓	✓	✓	✓	
			En la I.E. los estudiantes participan en la planificación de los contenidos del área de matemática.						✓	✓	✓	✓	
		Participa en el diseño y elaboración de los planes de estudio	En la I.E. toman en cuenta los aportes de los estudiantes para la planificación de los contenidos del área de matemática.						✓	✓	✓	✓	
			El currículo del área de matemática permite que los estudiantes interactúen con el docente y compañeros.						✓	✓	✓	✓	
	AMBIENTE DE APRENDIZAJE	Colabora con sus compañeros	Utiliza los ambientes virtuales como medio de aprendizaje del área de matemática.						✓	✓	✓	✓	
			Comparte ambientes virtuales con sus compañeros como medio de aprendizaje del área de matemática.						✓	✓	✓	✓	
		Coopera con sus compañeros	Utiliza las redes sociales para interactuar con sus compañeros y desarrollar las tareas del área de matemática.						✓	✓	✓	✓	
			Utiliza blog especializados para acceder a información y orientación sobre el área de matemática						✓	✓	✓	✓	
Participa en las decisiones del equipo		Accede al blog de docente para acceder a información sobre el área de matemática.						✓	✓	✓	✓		



Mag. Luisa M. Rebaza Cuiro  
Directora (e)  
I.E. 6069 Pachacútec  
08954670

## MATRIZ DE VALIDACIÓN

TITULO DE LA TESIS : Pedagogía digital y capacidades matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018.

VARIABLE 1	DIMENSIONES	INDICADOR	ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN				CRITERIOS DE EVALUACIÓN				OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES	
				NUNCA	POCAS VECES	ALGUNAS VECES	LA MAYORIA DE VECES	SIEMPRE	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN	RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR	RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ITEMS		RELACIÓN ENTRE EL ITEMS LA OPCIÓN DE RESPUESTA
CAPACIDADES MATEMATICAS	MATEMATIZA SITUACIONES	Reconoce características	Usa contextos de la vida real para plantear problemas matemáticos.						✓	✓	✓	✓	
			Participa activamente en la construcción de problemas matemáticos.						✓	✓	✓	✓	
		Contrasta, valora y verifica la validez del modelo desarrollado.	Tiene ideas claras sobre lo que se va trabajar en el área de matemática.						✓	✓	✓	✓	
			Usa la matemática para resolver problemas ocurridos en el aula.						✓	✓	✓	✓	
	COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMATICAS	Elabora representaciones	En el desarrollo de las clases el estudiante utiliza material concreto para hacer representaciones matemáticas.						✓	✓	✓	✓	
			Representa gráficamente las soluciones de problemas y ejercicios matemáticos.						✓	✓	✓	✓	
		Comprende ideas matemáticas	Representa de forma vivencial la solución de los problemas matemáticos.						✓	✓	✓	✓	
	Utiliza representación simbólica como expresiones matemáticas.							✓	✓	✓	✓		
	ELABORA Y USA ESTRATEGIAS	Elabora y diseña un plan de solución.	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculos matemáticos, en la solución de problemas y/o ejercicios.						✓	✓	✓	✓	
			Elabora estrategias matemáticas para la solución de problemas y/o ejercicios.						✓	✓	✓	✓	
		Selecciona y aplica procedimientos	Usa estrategias y procedimientos adecuados en la resolución de problemas matemáticos.						✓	✓	✓	✓	
			Aplica procedimientos matemáticos en la resolución de ejercicios matemáticos.						✓	✓	✓	✓	
	RAZONA Y ARGUMENTA IDEAS MATEMATICAS	Explica sus argumentos	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.						✓	✓	✓	✓	
			Argumenta las conjeturas e hipótesis matemáticas de la sesión.						✓	✓	✓	✓	
		Elabora conclusiones	Elabora conclusiones matemáticas.						✓	✓	✓	✓	
			Explica claramente sus conclusiones matemáticas.						✓	✓	✓	✓	
	Defiende sus argumentos	Defiende de forma asertiva sus argumentos matemáticos.						✓	✓	✓	✓		



Mag. Luisa M. Rebaza Curo  
Directora (e)  
I.E. 6069 Pachacútec

## Certificado de validez


**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE CAPACIDADES MATEMÁTICAS**

N°	DIMENSIONES / ÍTEMS	PERTINENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Dimensión: MATEMATIZA SITUACIONES</b>								
1	Usa contextos de la vida real para plantear problemas matemáticos.	✓		✓		✓		
2	Participa activamente en la construcción de problemas matemáticos.	✓		✓		✓		
3	Tiene ideas claras sobre lo que se va trabajar en el área de matemática.	✓		✓		✓		
4	Usa la matemática para resolver problemas ocurridos en el aula.	✓		✓		✓		
5	Trabaja activamente en el desarrollo de los problemas matemáticos.	✓		✓		✓		
<b>Dimensión: COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMÁTICAS</b>								
6	En el desarrollo de las clases el estudiante utiliza material concreto para hacer representaciones matemáticas.	✓		✓		✓		
7	Representa gráficamente las soluciones de problemas y ejercicios matemáticos.	✓		✓		✓		
8	Representa de forma vivencial la solución de los problemas matemáticos.	✓		✓		✓		
9	Utiliza representación simbólica como expresiones matemáticas.	✓		✓		✓		
10	Emplea el lenguaje matemático de manera gradual.	✓		✓		✓		
<b>Dimensión: ELABORA Y USA ESTRATEGIAS</b>								
11	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculos matemáticas, en la soluciones de problemas y/o ejercicios.	✓		✓		✓		
12	Elabora estrategias matemáticas para la solución de problemas y/o ejercicios.	✓		✓		✓		
13	Usa estrategias y procedimientos adecuados en la resolución de problemas matemáticos.	✓		✓		✓		
14	Aplica procedimientos matemáticos en la resolución de ejercicios matemáticos.	✓		✓		✓		
15	Usa programas virtuales para explicar las soluciones de problemas y ejercicios matemáticos.	✓		✓		✓		
<b>Dimensión: RAZONA Y ARGUMENTA IDEAS MATEMÁTICAS</b>								
16	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	✓		✓		✓		
17	Argumenta las conjeturas e hipótesis matemáticas de la sesión.	✓		✓		✓		
18	Elabora conclusiones matemáticas.	✓		✓		✓		
19	Explica claramente sus conclusiones matemáticas.	✓		✓		✓		
20	Defiende de forma asertiva sus argumentos matemáticos.	✓		✓		✓		

Observaciones (Precisar si hay suficiencia): Si tiene suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable       Aplicable después de corregir       No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Tones Cáceres, Fátima del Socorro DNI: 10670820

Grado y Especialidad del validador: Dra en Educación - Esp. Metodología en Investigación

S.J.L. 16 de junio del 2018.

- (1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado.
- (2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo.
- (3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE PEDAGOGÍA DIGITAL**

N°	DIMENSIONES / ÍTEMS	PERTINENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Dimensión: COMUNICACIÓN DIGITAL</b>								
1	Establece comunicación online con el profesor y compañeros para solicitar información de matemática.	✓		✓		✓		
2	Utilizas las TICs para realizar presentaciones y/o exposiciones de matemática.	✓		✓		✓		
3	Utiliza las redes sociales para compartir información de matemática con sus compañeros.	✓		✓		✓		
4	Utiliza las páginas webs y bibliotecas virtuales para acceder a información sobre matemática.	✓		✓		✓		
5	Utilizas los medios digitales como páginas web, bibliotecas virtuales para acceder a información para hacer tus trabajos de matemática.	✓		✓		✓		
<b>Dimensión: CURRÍCULO INTERACTIVO</b>								
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	Utiliza medios digitales para interactuar con el profesor del área de matemática.	✓		✓		✓		
7	En la I.E. los estudiantes participan en la planificación del semestre académico.	✓		✓		✓		
8	En la I.E. los estudiantes participan en la planificación de los contenidos del área de matemática.	✓		✓		✓		
9	En la I.E. toman en cuenta los aportes de los estudiantes para la planificación de los contenidos del área de matemática.	✓		✓		✓		
10	El currículo del área de matemática permite que los estudiantes interactúen con el docente y compañeros.	✓		✓		✓		
<b>Dimensión: AMBIENTE DE APRENDIZAJE</b>								
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
11	Utiliza los ambientes virtuales como medio de aprendizaje del área de matemática.	✓		✓		✓		
12	Comparte ambientes virtuales con sus compañeros como medio de aprendizaje del área de matemática.	✓		✓		✓		
13	Utiliza las redes sociales para interactuar con sus compañeros y desarrollar las tareas del área de matemática.	✓		✓		✓		
14	Utiliza blog especializados para acceder a información y orientación sobre el área de matemática.	✓		✓		✓		
15	Accede al blog de docente para acceder a información sobre el área de matemática.	✓		✓		✓		

Observaciones (Precisar si hay suficiencia): Si tiene suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable       Aplicable después de corregir       No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Tones Cáceres, Fátima del Socorro DNI: 10670820

Grado y Especialidad del validador: Dra en Educación - Esp. Metodología en Investigación

S.J.L. 16 de junio del 2018.

- (1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado.  
 (2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo.  
 (3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE CAPACIDADES MATEMÁTICAS

N°	DIMENSIONES / ÍTEMS	PERTINENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Dimensión: MATEMATIZA SITUACIONES</b>								
1	Usa contextos de la vida real para plantear problemas matemáticos.	/		/		/		
2	Participa activamente en la construcción de problemas matemáticos.	/		/		/		
3	Tiene ideas claras sobre lo que se va trabajar en el área de matemática.	/		/		/		
4	Usa la matemática para resolver problemas ocurridos en el aula.	/		/		/		
5	Trabaja activamente en el desarrollo de los problemas matemáticos.	/		/		/		
<b>Dimensión: COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMÁTICAS</b>								
6	En el desarrollo de las clases el estudiante utiliza material concreto para hacer representaciones matemáticas.	/		/		/		
7	Representa gráficamente las soluciones de problemas y ejercicios matemáticos.	/		/		/		
8	Representa de forma vivencial la solución de los problemas matemáticos.	/		/		/		
9	Utiliza representación simbólica como expresiones matemáticas.	/		/		/		
10	Emplea el lenguaje matemático de manera gradual.	/		/		/		
<b>Dimensión: ELABORA Y USA ESTRATEGIAS</b>								
11	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculos matemáticas, en la soluciones de problemas y/o ejercicios.	/		/		/		
12	Elabora estrategias matemáticas para la solución de problemas y/o ejercicios.	/		/		/		
13	Usa estrategias y procedimientos adecuados en la resolución de problemas matemáticos.	/		/		/		
14	Aplica procedimientos matemáticos en la resolución de ejercicios matemáticos.	/		/		/		
15	Usa programas virtuales para explicar las soluciones de problemas y ejercicios matemáticos.	/		/		/		
<b>Dimensión: RAZONA Y ARGUMENTA IDEAS MATEMÁTICAS</b>								
16	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	/		/		/		
17	Argumenta las conjeturas e hipótesis matemáticas de la sesión.	/		/		/		
18	Elabora conclusiones matemáticas.	/		/		/		
19	Explica claramente sus conclusiones matemáticas.	/		/		/		
20	Defiende de forma asertiva sus argumentos matemáticos.	/		/		/		



Observaciones (Precisar si hay suficiencia): SI TIENE EFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable       Aplicable después de corregir       No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: REBAZA CUIRO, Luisa Mercedes .....DNI. 08954670

Grado y Especialidad del validador: MAGISTER EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA .....

S.J.L. 16 .....de Junio del 2018.

- (1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado
- (2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo.
- (3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



*Luisa M. Reza Cuero*  
 Mag. Luisa M. Reza Cuero  
 Directora (e)  
 I.E. 6069 Pachacutec  
 08954670

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE PEDAGOGÍA DIGITAL**

N°	DIMENSIONES / ÍTEMS	PERTINENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Dimensión: COMUNICACIÓN DIGITAL</b>								
1	Establece comunicación online con el profesor y compañeros para solicitar información de matemática.	/		/		/		
2	Utilizas las TICs para realizar presentaciones y/o exposiciones de matemática.	/		/		/		
3	Utiliza las redes sociales para compartir información de matemática con sus compañeros.	/		/		/		
4	Utiliza las páginas webs y bibliotecas virtuales para acceder a información sobre matemática.	/		/		/		
5	Utilizas los medios digitales como páginas web, bibliotecas virtuales para acceder a información para hacer tus trabajos de matemática.	/		/		/		
<b>Dimensión: CURRÍCULO INTERACTIVO</b>								
6	Utiliza medios digitales para interactuar con el profesor del área de matemática.	/		/		/		
7	En la I.E. los estudiantes participan en la planificación del semestre académico.	/		/		/		
8	En la I.E. los estudiantes participan en la planificación de los contenidos del área de matemática.	/		/		/		
9	En la I.E. toman en cuenta los aportes de los estudiantes para la planificación de los contenidos del área de matemática.	/		/		/		
10	El currículo del área de matemática permite que los estudiantes interactúen con el docente y compañeros.	/		/		/		
<b>Dimensión: AMBIENTE DE APRENDIZAJE</b>								
11	Utiliza los ambientes virtuales como medio de aprendizaje del área de matemática.	/		/		/		
12	Comparte ambientes virtuales con sus compañeros como medio de aprendizaje del área de matemática.	/		/		/		
13	Utiliza las redes sociales para interactuar con sus compañeros y desarrollar las tareas del área de matemática.	/		/		/		
14	Utiliza blog especializados para acceder a información y orientación sobre el área de matemática.	/		/		/		
15	Accede al blog de docente para acceder a información sobre el área de matemática.	/		/		/		

Observaciones (Precisar si hay suficiencia): SI TIENE EFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable       Aplicable después de corregir       No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: REBAZA CUIRO Luisa Mercedes ..... DNI: 08954670

Grado y Especialidad del validador: MAGISTER EN DOCENCIA y GESTIÓN EDUCATIVA .....

S.J.L. 16 ..... de Junio del 2018.

- (1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado
- (2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo.
- (3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



*[Handwritten Signature]*  
 Mag. Luisa M. Rebaza Cuiro  
 Directora (e)  
 I.E. 6089 Pachacutec  
08954670

## FIABILIDAD POR ALFA DE CRONBACH

### VARIABLE 1: PEDAGOGÍA DIGITAL

<u>Estadísticas de fiabilidad</u>	
<u>Alfa de Cronbach</u>	<u>N de elementos</u>
,945	15

#### Dimensión: Comunicación digital

<u>Estadísticas de fiabilidad</u>	
<u>Alfa de Cronbach</u>	<u>N de elementos</u>
,812	5

#### Dimensión: Currículo interactivo

<u>Estadísticas de fiabilidad</u>	
<u>Alfa de Cronbach</u>	<u>N de elementos</u>
,818	5

#### Dimensión: Ambiente de aprendizaje

<u>Estadísticas de fiabilidad</u>	
<u>Alfa de Cronbach</u>	<u>N de elementos</u>
,911	5

### VARIABLE 2: CAPACIDADES MATEMÁTICAS

<u>Estadísticas de fiabilidad</u>	
<u>Alfa de Cronbach</u>	<u>N de elementos</u>
,973	20

#### Dimensión: Matematiza situaciones

<u>Estadísticas de fiabilidad</u>	
<u>Alfa de Cronbach</u>	<u>N de elementos</u>
,914	5

**Dimensión: Comunica y representa ideas matemáticas**

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N de elementos</b>
,874	5

**Dimensión: Elabora y usa estrategias**

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N de elementos</b>
,864	5

**Dimensión: Razona y argumenta ideas matemáticas**

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N de elementos</b>
,928	5

## Base de datos

Base de datos estadística descriptiva.sav [Conjunto\_de\_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	VAR00001	Numérico	8	0	Solicita comuni...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
2	VAR00002	Numérico	8	0	Utilizas las TIC...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
3	VAR00003	Numérico	8	0	Utiliza las rede...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
4	VAR00004	Numérico	8	0	Utiliza las pági...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
5	VAR00005	Numérico	8	0	Utilizas los me...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
6	VAR00006	Numérico	8	0	Utiliza medios ...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
7	VAR00007	Numérico	8	0	En la I.E. los e...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
8	VAR00008	Numérico	8	0	En la I.E. los e...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
9	VAR00009	Numérico	8	0	En la I.E. toma...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
10	VAR00010	Numérico	8	0	El currículo del ...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
11	VAR00011	Numérico	8	0	Utiliza los ambi...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
12	VAR00012	Numérico	8	0	Comparte ambi...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
13	VAR00013	Numérico	8	0	Utiliza las rede...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
14	VAR00014	Numérico	8	0	Utiliza blog esp...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
15	VAR00015	Numérico	8	0	Accede al blog ...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
16	VAR00016	Numérico	8	0	Usa contextos ...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
17	VAR00017	Numérico	8	0	Participa activa...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
18	VAR00018	Numérico	8	0	Tiene ideas clar...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
19	VAR00019	Numérico	8	0	Usa la matemá...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
20	VAR00020	Numérico	8	0	Trabaja activam...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
21	VAR00021	Numérico	8	0	En el desarrollo...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
22	VAR00022	Numérico	8	0	Representa gráf...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
23	VAR00023	Numérico	8	0	Representan de...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
24	VAR00024	Numérico	8	0	Utiliza represen...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
25	VAR00025	Numérico	8	0	Emplee el leng...	{1, Nunca}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada

Vista de datos Vista de variables



P32	1	2	4	4	4	2	1	1	1	5	4	5	5	4	1	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	5	
P33	1	3	4	4	4	2	1	1	1	5	4	5	4	4	1	5	4	4	4	4	1	2	1	2	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	
P34	1	2	4	4	4	4	1	1	1	5	4	4	4	4	1	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
P35	3	1	3	1	1	4	1	1	1	5	3	3	1	1	1	3	4	4	3	5	2	3	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	
P36	3	1	1	1	1	4	1	1	1	5	3	3	1	1	1	3	4	4	3	5	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	
P37	1	2	1	2	2	4	4	1	1	1	5	3	4	1	1	1	3	5	5	4	5	2	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	
P38	1	1	4	2	2	4	4	4	4	5	3	4	4	3	1	3	5	5	4	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
P39	3	1	1	1	3	3	3	3	3	5	2	4	1	1	1	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	
P40	3	1	1	3	3	3	3	3	3	5	2	4	1	1	1	2	4	4	2	4	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
P41	3	1	3	5	3	3	1	1	1	5	1	4	3	1	1	2	4	3	2	4	2	2	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	3	
P42	3	1	3	4	1	3	1	1	1	5	2	4	3	1	1	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	
P43	3	1	3	5	3	3	1	1	1	5	3	4	5	1	1	2	4	3	2	4	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	
P44	3	1	3	2	3	3	1	1	1	5	3	4	3	1	1	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	
P45	3	1	3	3	3	3	1	1	1	5	2	4	3	1	1	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	
P46	1	4	4	4	4	2	1	1	1	5	4	3	4	2	1	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	
P47	1	3	4	4	4	1	1	1	1	5	4	4	4	3	1	3	4	4	4	4	2	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	
P48	1	2	5	4	5	3	1	1	1	5	4	4	5	1	1	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	
P49	2	2	5	4	4	3	1	1	1	5	5	5	5	1	1	3	3	4	3	5	3	4	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	
P50	1	2	4	5	4	2	1	1	1	5	4	4	5	3	1	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	
P51	1	1	4	4	4	1	1	1	1	5	4	4	4	2	1	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	
P52	1	2	5	4	5	1	1	1	1	5	4	4	4	2	1	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	
P53	1	2	5	4	5	3	1	1	1	5	5	5	5	2	1	3	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	
P54	1	1	5	5	4	2	3	4	1	1	5	4	4	4	2	1	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
P55	1	1	5	5	4	1	1	1	1	5	4	4	4	2	1	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
P56	1	2	4	4	4	1	1	1	5	4	4	4	1	1	3	4	4	3	5	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	
P57	1	2	4	4	4	3	1	1	1	5	5	5	5	4	1	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4
P58	2	2	5	5	5	3	1	1	1	5	4	4	4	1	1	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
P59	1	1	3	4	1	1	1	1	1	5	3	4	1	3	1	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
P60	1	1	3	2	1	1	1	1	1	5	3	4	1	1	1	3	4	5	4	5	3	3	3	4	4	5	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4
P61	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	5	2	2	1	1	1	3	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
P62	1	3	4	2	1	1	1	1	1	5	2	2	3	1	1	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2
P63	1	2	4	3	3	4	1	1	1	5	3	3	2	1	1	3	4	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3
P64	1	2	3	4	2	4	1	1	1	5	2	3	2	1	1	3	5	5	3	5	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3



P65	1	2	4	2	4	4	1	1	1	5	3	3	2	1	1	3	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	
P66	1	2	4	3	3	4	1	1	1	5	4	3	3	1	1	3	4	4	3	4	2	3	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	
P67	4	4	2	4	4	2	1	1	1	5	4	4	3	1	1	3	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4		
P68	4	4	2	4	4	2	1	1	1	5	4	4	3	1	1	3	4	4	3	5	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3		
P69	2	3	2	3	2	3	1	1	1	5	4	4	3	1	1	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	
P70	3	3	1	2	1	3	1	1	1	5	4	4	1	1	1	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	
P71	1	3	3	3	4	3	1	1	1	5	4	4	4	2	1	3	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	
P72	1	3	4	4	4	4	1	1	1	5	3	4	4	3	1	3	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	
P73	1	3	4	4	4	4	1	1	1	5	3	4	4	3	1	3	4	4	3	4	2	3	3	4	4	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	
P74	1	3	3	3	4	4	1	1	1	5	3	4	4	3	1	3	4	4	3	4	2	3	3	4	4	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	
P75	1	3	4	4	4	4	1	1	1	5	3	4	4	3	1	3	4	5	3	5	3	4	4	4	4	5	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	
P76	1	3	4	4	4	4	1	1	1	5	3	4	4	3	1	3	4	5	3	5	3	4	4	4	4	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	
P77	1	3	4	4	4	3	1	1	1	5	3	4	4	3	3	1	3	4	5	3	5	3	4	3	3	3	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	
P78	1	3	4	4	4	3	1	1	1	5	4	4	4	4	1	3	4	5	3	5	3	4	3	3	3	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	
P79	1	3	4	4	4	3	1	1	1	5	4	4	4	3	1	3	3	4	3	4	2	3	3	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	
P80	1	3	4	4	4	3	1	1	1	5	4	4	4	3	1	4	5	5	3	5	3	4	3	4	4	4	4	4	5	2	4	4	4	4	4	4	
P81	1	3	3	3	3	3	1	1	1	5	4	4	4	3	1	4	5	5	3	5	3	4	3	4	4	4	4	4	5	2	4	4	4	4	4	4	
P82	1	3	3	3	3	3	1	1	1	5	4	4	4	3	1	3	4	4	2	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	
P83	1	3	3	3	3	3	1	1	1	5	4	4	4	3	1	3	4	4	2	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	
P84	1	3	3	3	3	3	1	1	1	5	4	4	4	3	1	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	
P85	1	3	3	3	3	3	1	1	1	5	4	4	4	3	1	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
P86	1	3	3	3	3	3	1	1	1	5	4	4	4	3	1	3	4	4	2	4	2	3	3	4	4	4	2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	
P87	1	3	3	3	3	3	1	1	1	5	4	4	4	3	1	3	5	5	3	5	3	4	3	4	4	4	3	3	4	1	4	4	4	4	4	4	
P88	1	3	3	3	3	3	1	1	1	5	4	4	4	3	1	3	5	5	3	5	3	4	3	4	4	4	3	3	4	1	4	4	4	4	4	4	
P89	1	3	3	3	3	3	1	1	1	5	4	4	4	3	1	3	4	4	3	4	2	4	3	4	4	4	3	3	4	1	3	3	3	3	3	3	
P90	1	3	3	3	3	3	1	1	1	5	4	4	4	2	3	4	4	3	4	2	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	
P91	1	3	3	3	3	3	1	1	1	5	4	4	4	4	1	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
P92	1	3	1	1	3	3	1	1	1	5	4	4	4	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	2	4	3	4	4	4	4	3	3
P93	1	3	3	3	3	3	1	1	1	5	4	4	4	4	2	4	3	4	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	
P94	1	2	2	1	2	4	1	1	1	5	4	2	3	3	1	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
P95	1	2	2	1	2	4	1	1	1	5	4	2	3	3	1	3	3	4	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	4	4	2	2	2	2	2	
P96	1	2	2	1	2	4	1	1	1	5	4	2	3	3	1	3	3	4	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	4	4	2	2	2	2	2	
P97	1	2	2	1	2	4	1	1	1	5	4	2	3	3	1	3	3	4	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3

P98	1	2	2	1	2	4	1	1	1	5	4	2	3	3	1	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3		
P99	1	2	4	3	2	3	1	1	1	5	4	4	4	3	1	3	2	4	3	2	3	3	2	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3		
P100	1	2	4	3	2	3	1	1	1	5	4	4	4	3	1	3	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
P101	1	2	4	3	2	3	1	1	1	5	4	4	4	3	1	3	3	4	2	3	2	3	2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3		
P102	1	2	4	3	2	3	1	1	1	5	4	4	4	3	1	3	5	5	3	5	3	4	3	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4
P103	1	1	5	1	1	3	1	1	1	5	4	2	1	1	1	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4	2	2	2	2	2
P104	1	1	5	1	1	3	1	1	1	5	4	2	1	1	1	3	4	4	2	4	2	4	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3
P105	1	1	5	1	1	3	1	1	1	5	4	2	1	1	1	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4
P106	1	1	5	1	1	3	1	1	1	5	4	2	1	1	1	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4
P107	1	1	4	3	1	4	1	1	1	5	4	4	1	3	1	2	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3
P108	1	1	4	3	2	4	1	1	1	5	4	4	1	3	1	3	4	4	3	4	2	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
P109	1	1	4	3	2	4	1	1	1	5	4	4	1	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
P110	1	1	4	3	2	4	1	1	1	5	4	4	1	3	1	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4
P111	1	2	3	4	3	3	1	1	1	5	4	3	2	3	1	3	4	4	2	4	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4
P112	1	3	3	4	3	3	1	1	1	5	4	3	2	3	1	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4
P113	1	2	3	4	3	3	1	1	1	5	4	3	2	3	1	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	2	3	4	3	4	3	4
P114	1	2	3	4	3	3	1	1	1	5	4	3	2	3	1	2	3	2	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3	3	4	3	4	4

## Resultados de estadística inferencial

### A nivel de variables

\*Resultado estadística inferencial.spv [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Resultado

- Logaritmo
- Correlaciones no para
  - Títulos
  - Notas
  - Correlaciones
- Logaritmo
- Correlaciones no para
  - Títulos
  - Notas
  - Correlaciones
- Logaritmo
- Correlaciones no para
  - Títulos
  - Notas
  - Correlaciones
- Logaritmo
- Correlaciones no para
  - Títulos
  - Notas
  - Correlaciones
- Logaritmo
- Correlaciones no para
  - Títulos
  - Notas
  - Correlaciones

NONPAR CORR

```

/VARIABLES=Variable1 Variable2
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
  
```

**Correlaciones no paramétricas**

Correlaciones			Pedagogía digital	Capacidades matemáticas
Rho de Spearman	Pedagogía digital	Coefficiente de correlación	1,000	,976**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	114	114
	Capacidades matemáticas	Coefficiente de correlación	,976**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	114	114

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

### A nivel de variable y dimensiones

\*Resultado estadística inferencial.spv [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Resultado

- Logaritmo
- Correlaciones no para
  - Títulos
  - Notas
  - Correlaciones
- Logaritmo
- Correlaciones no para
  - Títulos
  - Notas
  - Correlaciones
- Logaritmo
- Correlaciones no para
  - Títulos
  - Notas
  - Correlaciones
- Logaritmo
- Correlaciones no para
  - Títulos
  - Notas
  - Correlaciones
- Logaritmo
- Correlaciones no para
  - Títulos
  - Notas
  - Correlaciones

NONPAR CORR

```

/VARIABLES=Variable1 V2D1
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
  
```

**Correlaciones no paramétricas**

Correlaciones			Pedagogía digital	Matematiza situaciones
Rho de Spearman	Pedagogía digital	Coefficiente de correlación	1,000	,622**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	114	114
	Matematiza situaciones	Coefficiente de correlación	,622**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	114	114

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



\*Resultado estadística inferencial.spv [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Resultado

- Logaritmo
- Correlaciones no para
  - Títulos
  - Notas
  - Correlaciones
- Logaritmo
- Correlaciones no para
  - Títulos
  - Notas
  - Correlaciones
- Logaritmo
- Correlaciones no para
  - Títulos
  - Notas
  - Correlaciones
- Logaritmo
- Correlaciones no para
  - Títulos
  - Notas
  - Correlaciones
- Logaritmo
- Correlaciones no para
  - Títulos
  - Notas
  - Correlaciones

	Sig. (bilateral)		,000
	N	114	114
Elabora y usa estrategias	Coefficiente de correlación	,825**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	114	114

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

NONPAR CORR  
 /VARIABLES=Variable1 V2D4  
 /PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG  
 /MISSING=PAIRWISE.

### Correlaciones no paramétricas

		Correlaciones	
		Pedagogía digital	Razona y argumenta ideas matemáticas
Rho de Spearman	Pedagogía digital	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,709**
		N	114
Razona y argumenta ideas matemáticas		Coefficiente de correlación	,709**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	114

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



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

### NÓMINA DE MATRÍCULA - 2018

El reporte de matrícula se emitirá haciendo uso de la Nómina de Matrícula del aplicativo informático SIAGIE (Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa), disponible en <http://siagie.minedu.gob.pe>. Este reporte es de responsabilidad del Director de la I.E. y TIENE CARÁCTER OFICIAL.

Datos de la Instancia de Gestión Educativa Descentralizada (DRE - UGEL)		Datos de la Institución Educativa o Programa Educativo				Periodo Lectivo				Ubicación Geográfica										
Código 1 5 5 0 1 1 0 2		Número y/o Nombre 6069 PACHACUTEC		Gestión <sup>(1)</sup>	PGD	Inicio 01/03/2018		Fin 31/12/2018		Dpto.	LIMA									
Nombre de la DRE - UGEL UGEL 01 San Juan de Miraflores		Código Modular 0 3 2 5 6 7 0	Característica <sup>(2)</sup>	Programa <sup>(3)</sup>	Datos del Estudiante															
Nº Orden	Nº de D.N.I. o Código del Estudiante <sup>(15)</sup>	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)			Fecha de Nacimiento			Sexo H/M	Situación de Matrícula <sup>(10)</sup>	Padre vive S/I/N/O	Madre vive S/I/N/O	Lengua Materna <sup>(12)</sup>	Segunda Lengua <sup>(12)</sup>	Trabaja el Estudiante S/I/N/O	Horas semanales que labora	Escuelas de la Madre <sup>(13)</sup>	Nacimiento Registrado S/NO	Tipo de Discapacidad <sup>(14)</sup>	Código Modular	Número y/o Nombre
		Resolución de Creación Nº 1125-74	Forma <sup>(1)</sup>	Esc	Día	Mes	Año													
1	D.N.I. 7 7 3 3 2 2 0 5	AMAPANQUI QUINTANA, Juliette Jael			04	11	2004	M	P	P	SI	C	NO	S	SI					
2	D.N.I. 7 7 0 0 6 7 5 6	APONTE MENDOZA, Dorianna Melissa			26	07	2005	M	P	P	SI	C	NO	S	SI					
3	D.N.I. 7 1 2 0 1 6 5 2 5	ASALDE CHAPLOQUE, Mirella Yasmín			14	09	2004	M	P	P	SI	C	NO	S	SI					
4	D.N.I. 6 0 7 9 0 9 2 0	AYCAYA BUENDIA, Alexander David			06	01	2005	H	P	P	SI	C	NO	S	SI					
5	D.N.I. 7 1 4 6 6 6 9 9	AYHUASI BUENDIA, Rocio Del Pilar			19	08	2004	M	P	P	SI	C	NO	S	SI					
6	D.N.I. 7 1 3 4 6 5 4 3	AYVAR SAAVEDRA, Reimer Josue			13	08	2004	H	R	P	SI	C	NO	S	SI					
7	D.N.I. 7 2 9 2 0 1 8 4	CABRERA LUCAS, Marco Antonio			05	03	2005	H	P	P	SI	C	NO	S	SI					
8	D.N.I. 7 7 3 5 1 4 3 1	CARBAJAL GUESQUEN, Graciela Noemí			20	09	2004	M	P	P	SI	C	NO	S	SI					
9	D.N.I. 7 1 3 0 5 6 0 3	CARREÑO GIRON, Jeraldine Fernanda			10	12	2004	M	P	P	SI	C	NO	S	SI					
10	D.N.I. 7 5 2 0 1 7 1 9	CASANOVA SANCHEZ, Renzo Ferid			11	06	2003	H	P	P	SI	C	NO	S	SI					
11	D.N.I. 6 1 0 3 1 7 6 3	CASTILLEJO CABRERA, Claudio Cesar			25	11	2004	H	P	P	SI	C	NO	S	SI					
12	D.N.I. 7 6 1 9 6 4 3 6	DORREGARAY JACINTO, Margarita Francisca			25	10	2003	M	P	P	SI	C	NO	S	SI					
13	D.N.I. 7 4 9 0 1 9 0 3	EUJAS ARMUJO, Karol Ariana			18	12	2004	M	P	P	SI	C	NO	S	SI					
14	D.N.I. 7 1 0 4 7 4 5 3 8	ESCALANTE TRUJILLO, Danna Melani			03	09	2005	M	P	P	SI	C	NO	S	SI					
15	D.N.I. 7 4 7 1 1 4 4 4	FLORES MANCILLA, Diana Jasmin			15	03	2004	M	P	P	SI	C	NO	S	SI					
16	D.N.I. 7 4 2 7 0 5 3 0	GARCIA GUEVARA, Melissa Lioana			28	10	2004	M	P	P	SI	C	NO	S	SI					
17	D.N.I. 6 0 9 9 2 5 4 9	GARCIA MEZA, Ricardo Josue			16	07	2003	H	P	P	SI	C	NO	S	SI					
18	D.N.I. 7 1 9 0 0 7 4 9 8	GUTIERREZ VILLON, Ludwing Juan			25	04	2003	H	P	P	SI	C	NO	S	SI					
19	D.N.I. 7 6 7 0 0 1 7 1 1	HUAMANCHAQUI SALOME, Nando			19	02	2005	H	P	P	SI	C	NO	S	SI					
20	D.N.I. 7 2 0 4 1 1 8 3	LEVANO QUISPE, Jaime Wladas			11	12	2004	H	P	P	SI	C	NO	S	SI					
21	D.N.I. 7 3 9 9 2 2 9 0	MESTANZA PALOMINO, Avril Nicole			01	04	2005	M	P	P	SI	C	NO	S	SI					

(1) Nivel / Ciclo: Para el caso EBR/EBE: (NI) Inicial (PR) Primaria (SEC) Secundaria. Para el caso EBA: (NI) Inicial, (INT) Intermedio, (AV) Avanzado. (2) Modalidad: (EBE) Educ. Básica Regular, (EBA) Educ. Básica Alternativa, (EBE) Educ. Básica Especial. En el caso de E. Inicial: registrar Eje(s) 0, 1, 2, 3, 4, 5. En el caso de Primaria o Secundaria: registrar grados: 1, 2, 3, 4, 5, 6. En el caso de EBA: C. Inicial 1°, 2°, Intermedio 1°, 2°, 3° Avanzado 1°, 2°, 3°, 4°. Colocar "\*" si en la Nomenclatura hay alumnos de varias edades (E) o grados (P). (3) Grado/Educ: Primaria: (U) Unidocente, (PM) Polidocente Multigrado y (PC) Polidocente Completo. (4) Característ.: (E) Escolarizado, (No-E) No Escolarizado. Para el caso EBA: (P) Presencial, (SP) Semi Presencial, (D) A distancia. (5) Forma: A, B, C, ... Colocar "\*" si es sección única o se trata de Nivel Inicial. (6) Sección: (PRO) Prog. de gestión directa (PGP) Prog. de Gestión Privada, (PR) Privada. (7) Gestión: (P) Pública, (PP) Prop. de Educ. Bas. Alter. de Niños y Adolescentes (PEBA), (PEBA) Prop. de Educ. Bas. Alter. de Niños y Adolescentes, (PEBA) Prop. de Educ. Bas. Alter. de Niños y Adolescentes, y Jóvenes y Adultos. Colocar "\*" en caso de no corresponder. (8) Programa: (solo EBA). (9) Turno: (M) Mañana, (T) Tarde, (N) Noche. (10) Situación de Matrícula: Solo en el caso de EBA: (RE) Reingresado. (P) Perú, (E) Ecuador, (C) Colombia, (B) Brasil, (Bo) Bolivia, (Ch) Chile, (OT) Otro. (11) País: (C) Castellano, (Q) Quechua, (A) Aymara, (O) Otra lengua, (E) Lengua extranjera. (12) Lengua: (SE) Sin Escolaridad, (P) Primaria, (S) Secundaria, y (SP) Superior. (13) Escuelas de la Madre: (D) Inicial, (DA) Audiolingüística, (DV) Visual, (DM) Motora, (SC) Sordocapacitada (OT) Otro. En caso de no autorizar discapacidad, dejar en blanco. (14) Tipo de discapacidad: Solo para el caso de estudiantes que proceden de otra Institución Educativa. (15) IE de procedencia: El Cód. del Est. Se anotará solo en el caso que el estudiante no posea D.N.I. (16) Nº de DNI o Cod. Del Est.

Nº Orden	D.N.I. o Código del Estudiante <sup>(15)</sup>	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Fecha de Nacimiento			Sexo H/M	Situación de Matrícula <sup>(10)</sup>	Padre vive S/I/N/O	Madre vive S/I/N/O	Lengua Materna <sup>(12)</sup>	Segunda Lengua <sup>(12)</sup>	Trabaja el Estudiante S/I/N/O	Horas semanales que labora	Escuelas de la Madre <sup>(13)</sup>	Nacimiento Registrado S/NO	Tipo de Discapacidad <sup>(14)</sup>	Código Modular	Número y/o Nombre
			Día	Mes	Año													
22	D.N.I. 6 1 1 2 2 5 8 4 7	MUÑOZ CASTRO, Maximo Junior	21	01	2005	H	P	P	SI	C	NO	S	SI					
23	D.N.I. 6 1 1 1 7 0 3 9 0	QUISPE JAVE, Alondra Ibeth	16	06	2005	M	P	P	SI	C	NO	S	SI					
24	D.N.I. 7 4 4 6 9 6 8 5 7	RAMON LIMAS, Rubi Almendra	26	05	2005	M	P	P	SI	C	NO	S	SI					
25	D.N.I. 7 4 7 7 1 6 9 0	RAMOS CONDORI, Luis Gerardo	01	03	2005	H	P	P	SI	C	NO	S	SI			0 5 0 2 4 3 5	6066 VILLA EL SALVADOR	
26	D.N.I. 7 4 7 4 5 4 8 4	SERRANO CAMACHO, Angelo Jesus	23	06	2005	H	P	P	SI	C	NO	S	SI			0 3 2 5 6 6 2 1	6044 JORGE CHAVEZ	
27	D.N.I. 7 1 1 3 4 8 3 0 8	TORRES ROMERO, Matias Sebastian	05	06	2005	H	P	P	SI	C	NO	S	SI					
28	D.N.I. 7 4 8 2 8 8 8 6 9	URETA LAZARTE, Anthonella Dennisse	04	04	2005	M	P	P	SI	C	NO	S	SI					
29	D.N.I. 7 2 4 5 9 2 5 4	VERA ESPINOZA, Jhonatan Lee	12	10	2004	H	P	P	SI	C	NO	S	SI					
30	D.N.I. 7 5 2 0 0 7 3 9	YNCA QUISPE, Rodrigo Domingo	22	01	2005	H	P	P	SI	C	NO	S	SI					
31																		
32																		
33																		
34																		
35																		
36																		
37																		
38																		
39																		
40																		
41																		
42																		
43																		
44																		
45																		
46																		
47																		
48																		
49																		
50																		

Resumen	
Hombres	15
Mujeres	15
Total	30

CARDENAS PEÑA, ARTURO JORGE  
Responsable de la matrícula

Firma - Post Firma

ROQUE SANCHEZ, JAIME WILDER  
Director (a) de la Institución Educativa

Firma - Post Firma y Sello

Aprobación de la Nómina			
R.D. Institucional	Día	Mes	Año
0020-2018	1	03	2018



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

### NÓMINA DE MATRÍCULA - 2018

El reporte de matrícula se emitirá haciendo uso de la Nómina de Matrícula del aplicativo informático SIAGIE (Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa), disponible en <http://siagie.minedu.gob.pe>. Este reporte es de responsabilidad del Director de la I.E. y TIENE CARÁCTER OFICIAL.

Datos de la Instancia de Gestión Educativa Descentralizada (DRE-UGEL)		Datos de la Institución Educativa o Programa Educativo				Periodo Lectivo				Ubicación Geográfica						
Código	1 5 1 0 1 1 0 2	Número y/o Nombre	6069 PACHACUTEC	Gestión	PGD	Inicio	01/03/2018	Fin	31/12/2018	Dpto.	LIMA					
Nombre de la DRE-UGEL		Resolución de Creación N°	1125-74	Forma	Esc	Datos del Estudiante				Prov.	LIMA					
UOEL 01 San Juan de Miraflores		Nivel/Ciclo	SEC	Grado/Edad	2	Situación de Matrícula(10)				Dist.	VILLA EL SALVADOR					
N° de D.N.I. o Código del Estudiante(16)		Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)			Fecha de Nacimiento		Situación de Matrícula(10)				Centro Poblado					
							Padre vive SI / NO				VILLA EL SALVADOR					
							Madre vive SI / NO				Institución Educativa de procedencia(15)					
							Lengua Materna(12)				Código Modular					
							Segunda Lengua(12)				Número y/o Nombre					
							Trabaja el Estudiante SI / NO									
							Horas semanales que labora									
							Escolaridad de la Madre(13)									
							Nacimiento Registrado SI/NO									
							Tipo de Discapacidad(14)									
1	D.N.I. 711257170	ACUÑA POSTILLON, Sharon Liseth	20	05	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
2	D.N.I. 711428893	ARCOS SORIA, Ian Franco	03	07	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI		
3	D.N.I. 741623293	AVALOS CARO, Gonzalo Daniel	30	12	2004	H	P	P	SI	SI	C	NO	SE	SI		
4	D.N.I. 711385581	AVILA MANRIQUE, Angie Milagros	26	02	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
5	D.N.I. 725718630	BACILIO MENDOZA, Geraldine Sonia	08	02	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
6	D.N.I. 711427193	BARRERA CHAVEZ, Marcelo Aaron	25	06	2004	H	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI		
7	D.N.I. 601776537	CASTRO TENICELA, Mackenzie	20	04	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	P	SI		
8	D.N.I. 741986456	CAVERO JIMENEZ, Jossep Jaret	24	10	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
9	D.N.I. 741733806	CURIOSO ARZAPALO, Anthony Joseph	07	03	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
10	D.N.I. 731648200	CURIOSO CERNA, Jamly Yaritza	22	09	2004	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
11	D.N.I. 720112116	FLORES ADAMA, Bethsabe Lissie	28	12	2004	M	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI		
12	D.N.I. 741817116	GOÑI GRIMALDO, Adrian Manuel	21	04	2005	H	P	P	NO	SI	C	NO	S	SI		
13	D.N.I. 731236537	HINSBI CURIOSO, Arlena Nicol	06	09	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
14	D.N.I. 771677318	INFANZON RAMON, Valery Ayme	12	01	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI		
15	D.N.I. 741817114	JAVIER SIESQUEN, Maria Julia	13	04	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
16	D.N.I. 721196724	LAZARO CONDDOR, Chiara Olenka	19	05	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
17	D.N.I. 751959618	MARTINEZ RIOS, Angela Daniela	17	02	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
18	D.N.I. 611434416	PEVES TAMAYO, Alexis Adriano	27	09	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	SE	SI		
19	D.N.I. 751517118	PIMENTEL CORREA, Beatriz Isabel	24	08	2004	M	P	P	SI	SI	C	NO	P	SI	1 2 0 4 7 6 7 0239	
20	D.N.I. 761455447	QUISPE FAJARDO, Franco Victor	04	07	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
21	D.N.I. 741811973	RAMIREZ HUACCHARAQUI, Albert Andre	08	08	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		

- (1) Nivel / Ciclo : Para el caso EBR/EBE: (NI) Inicial (PRI) Primaria (SEC) Secundaria Para el caso EBA: (NI) Inicial, (INT) Intermedio, (AVA) Avanzado
- (2) Modalidad : (EBR) Educ. Básica Regular, (EBA) Educ. Básica Alternativa, (EBE) Educ. Básica Especial
- (3) Grado/Edad : En caso de E. Inicial: registrar Edad (0,1,2,3,4,5). En el caso de Primaria o Secundaria: registrar grados: 1,2,3,4,5,6. En el caso de EBA: Ciclo 1: 1°, Intermedio 1: 2°, 3°, Avanzado 1: 2°, 3°, 4°. Colocar "\*" si en la Nómina hay alumnos de varias edades (E) o grados (Pr).
- (4) Característ. : (U) Unibicentenario, (PM) Politécnico Multigrado y (PC) Politécnico Completo.
- (5) Forma : (Esc) Escolarizado, (No-Esc) No Escolarizado Para el caso EBA: (P) Presencial, (SP) Semi Presencial, (AD) A distancia
- (6) Sección : A, B, C, ... Colocar "\*" si es sección única o si se trata de Nivel Inicial
- (7) Gestión : (PGD) P.ub. de gestión directa, (PGPI) P.ub. de Gestión Privada, (PR) Privada
- (8) Programa : (PBN) PEGASO: Prog. de Educ. Básica Aler. de Niños y Adolescentes (PBJ) PEBAJA: Prog. de Educ. Básica Aler. de Jóvenes y Adultos (PBN/PBJ) PEBAN/PBEBAJA, Prog. de Educ. Básica Aler. de Niños y Adolescentes, y Jóvenes y Adultos. Colocar "\*" en caso de no corresponder
- (9) Turno : (M) Mañana, (T) Tarde, (N) Noche
- (10) Situación de Matrícula : (I) Ingresante, (P) Promovido, (R) Repitente, (RE) Reingresante. Solo en el caso de EBA: (REI) Reingresante
- (11) País : (P) Perú, (E) Ecuador, (C) Colombia, (B) Brasil, (Bo) Bolivia, (Ch) Chile, (OT) Otro
- (12) Lengua : (C) Castellano, (Q) Quechua, (A) Aymara, (OT) Otra lengua, (E) Lengua extranjera
- (13) Escolaridad de la Madre : (SE) Sin Escolaridad, (P) Primaria, (S) Secundaria, y (SP) Superior
- (14) Tipo de discapacidad : (DI) Intelectual, (DA) Auditiva, (DV) Visual, (DM) Motora, (SC) Sordociega (OT) Otro
- (15) IE de procedencia : En caso de no haber discapacidad, dejar en blanco. Solo para el caso de estudiantes que proceden de otra Institución Educativa.
- (16) N° de DNI o Cod. Del Est. : El Cód. del Est. Se anotará solo en el caso que el estudiante no posea D.N.I.

N° Orden	D.N.I. o Código del Estudiante(16)	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Fecha de Nacimiento			Datos del Estudiante										Institución Educativa de procedencia(15)		
			Día	Mes	Año	Sexo	H/M	Situación de Matrícula(10)	Padre vive SI / NO	Madre vive SI / NO	Lengua Materna(12)	Segunda Lengua(12)	Trabaja el Estudiante SI / NO	Horas semanales que labora	Escolaridad de la Madre(13)	Nacimiento Registrado SI/NO	Tipo de Discapacidad(14)	Código Modular
22	D.N.I. 771459236	ROMERO AIQUIPA, Alvaro Diego	28	05	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI				
23	D.N.I. 752744688	SANTILLAN ROJAS, Nathaly Maria	17	05	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI				
24	D.N.I. 727115307	SILVA PARIONA, Jorge Luis	11	02	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI				
25	D.N.I. 721803619	VALENCIA ROMERO, Madeline Victoria	11	12	2004	M	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI				
26	D.N.I. 721921106	VELASQUEZ WALL, Piero Sebastian	23	07	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI				
27	D.N.I. 721191685	VITANCIO INFANTE, Moises Jose	25	03	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI				
28	D.N.I. 741711194	YAÑEZ PAICO, David Andres Alvaro	17	07	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI				
29																		
30																		
31																		
32																		
33																		
34																		
35																		
36																		
37																		
38																		
39																		
40																		
41																		
42																		
43																		
44																		
45																		
46																		
47																		
48																		
49																		
50																		

Resumen	
Hombres	15
Mujeres	13
Total	28

CARDENAS PEÑA, ARTURO JORGE  
Responsable de la matrícula

ROQUE SANCHEZ, JAIME WILDER  
Director (a) de la Institución Educativa

Aprobación de la Nómina			
R.D. institucional	Día	Mes	Año
0020-2018	1	03	2018

Firma - Post Firma

Firma - Post Firma y Sello



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

### NÓMINA DE MATRÍCULA - 2018

El reporte de matrícula se emitirá haciendo uso de la Nómina de Matrícula del aplicativo informático SIAGIE (Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa), disponible en <http://siagie.minedu.gob.pe>. Este reporte es de responsabilidad del Director de la I.E. y TIENE CARÁCTER OFICIAL.

Datos de la Institución Educativa o Programa Educativo		Periodo Lectivo										Ubicación Geográfica				
Número y/o Nombre		01/03/2018										LIMA				
Código		31/12/2018										LIMA				
Nombre de la DRE - UGEL		VILLA EL SALVADOR										VILLA EL SALVADOR				
Nº de D.N.I. o Código del Estudiante <sup>(1)</sup>		Institución Educativa de procedencia <sup>(15)</sup>										Código Modular				
Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)		Número y/o Nombre														
1	D.N.I. 7113958414	ACEVEDO AQUINO, Kevin Williams	26	05	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
2	D.N.I. 7311768114	ALCARRAZ ALVAREZ, Mirko Diosmel	20	09	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
3	D.N.I. 729300446	ALVAREZ LUCANA, Sthefania Antonia	29	11	2002	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
4	D.N.I. 748117147	BARBOZA PORTA, Sebastian Anderson	09	07	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
5	D.N.I. 752537119	BARCO RIOS, Melany Ariana	19	02	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
6	D.N.I. 711407508	BAUTISTA HINOSTROZA, Sebastian Johan	05	04	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
7	D.N.I. 74742745	CARDENAS URETA, Kristin Cielo	03	02	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
8	D.N.I. 607908711	CASTILLO ESPINOZA, Eduardo Isaac	24	06	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
9	D.N.I. 70403807	CHAVEZ MEJIA, Daniela Deyna	12	03	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
10	D.N.I. 70403777	CHAVEZ MEJIA, Kenia Elizabeth	12	03	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
11	D.N.I. 76579225	CONISLLA MONTES, Isaias Zenon	19	07	2004	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
12	D.N.I. 76111530	FERNANDEZ HUANO, Ricardo Javier	18	12	2004	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
13	D.N.I. 752544679	GALECCIO AQUINO, Giovanni Adriano	18	12	2004	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
14	D.N.I. 74807460	IZQUIERDO YANGUA, Xiomara Alexandra	13	08	2004	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
15	D.N.I. 70914260	LOPEZ VASQUEZ, Lucero Antonia	12	07	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
16	D.N.I. 753305117	MANDUJANO SEDANO, Anyelo Adrian	04	03	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
17	D.N.I. 74817138	NAVARRRETE SERRUDO, Harumy Gabriela	09	10	2004	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
18	D.N.I. 70488968	PEREZ GRADOS, Maria Fernanda	14	11	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI		
19	D.N.I. 77590631	QUISPE OSORIO, Jorge Luis	25	11	2004	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI	1	6
20	D.N.I. 70894929	RIOS FARFAN, Valerie Mabel	06	10	2003	M	P	P	SI	SI	C	NO	SE	SI	1	6
21	D.N.I. 740189711	SALAZAR LEVANO, Joslin Esmerling	11	12	2004	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI	1	6

- (1) Nivel / Ciclo : Para el caso EBR/EBE: (N) Inicial (PR) Primaria (SEC) Secundaria Para el caso EBA: (NI) Inicial, (INT) Intermedio, (AV) Avanzado
- (2) Modalidad : (EBR) Educ. Básica Regular, (EBA) Educ. Básica Alternativa, (EBE) Educ. Básica Especial.
- (3) Grado/Edad : En caso de E. Inicial: registrar Edad (0,1,2,3,4,5). En el caso de Primaria o Secundaria: registrar grados: 1,2,3,4,5,6. En el caso de EBA: C. Inicial 1°, 2°, Intermedio 1°, 2°, 3° Avanzado 1°, 2°, 3°, 4°. Colocar \* si en la Nómina hay alumnos de varias edades (E) o grados (P).
- (4) Caracterist. : Primaria: (U) Unicitocente, (PM) Policitocente Multigrado y (PC) Policitocente Completo.
- (5) Forma : (E) Escolarizado, (NE) No Escolarizado Para el caso EBA: (P) Presencial, (SP) Semi Presencial, (AD) A distancia
- (6) Turno : (M) Mañana, (T) Tarde, (N) Noche
- (7) Gestión : (PGD) Pùb. de gestión directa (PGP) Pùb. de Gestión Privada, (PR) Privada (PBN) PEBANA: Prog. de Educ. Bás. Alter. de Niños y Adolescentes (PBJ) PEBALJA: Prog. de Educ. Bás. Alter. de Jóvenes y Adultos (PBJA) PEBANVA/PBEBAJA: Prog. de Educ. Básica Alter. de Niños y Adolescentes, y Jóvenes y Adultos. Colocar \* en caso de no corresponder
- (8) Programa : (E) Educación Básica Regular, (EBA) Educación Básica Alternativa, (EBE) Educación Básica Especial
- (9) Situación de Matrícula (10) : (M) Matrícula, (T) Tarde, (N) Noche
- (11) País : (P) Perú, (E) Ecuador, (C) Colombia, (B) Brasil, (Bo) Bolivia, (Ch) Chile, (OT) Otro
- (12) Lengua : (C) Castellano, (Q) Quechua, (A) Aymara, (OT) Otra lengua, (E) Lengua extranjera
- (13) Escolaridad de la Madre : (S) Sin Escolaridad, (P) Primaria, (S) Secundaria, y (SP) Superior
- (14) Tipo de discapacidad : (DI) Intelectual, (DA) Auditiva, (DV) Visual, (DM) Motora, (SC) Sordociega (OT) Otro
- (15) IE de procedencia : Solo para el caso de estudiantes que proceden de otra Institución Educativa.
- (16) Nº de DNI o Cod. Del Est. : El Cód. del Est. Se anotará solo en el caso que el estudiante no posea D.N.I.

Nº Orden	D.N.I. o Código del Estudiante <sup>(1)</sup>	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Fecha de Nacimiento			Sexo	HMI	Datos del Estudiante										Institución Educativa de procedencia <sup>(15)</sup>	
			Día	Mes	Año			Situación de Matrícula (10)	Padre (11)	Madre vive SI / NO	Madre vive SI / NO	Lengua Materna (12)	Segunda Lengua (12)	Trabaja el Estudiante SI / NO	Horas semanales que labora	Escolaridad de la Madre (13)	Nacimiento Registrado SI/NO	Tipo de Discapacidad (14)	Código Modular
22	D.N.I. 74807433	SILVA QUIÑÓN, Nayeli Sugelly	09	01	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI					
23	D.N.I. 6111206711	SOTO VALLES, Melissa Kasandra	02	05	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI					
24	D.N.I. 74831540	TELLO PAREDES, Maria Celeste	24	12	2004	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI					
25	D.N.I. 618112765	TORRES CANAYO, Shantale Jesus	10	06	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI					
26	D.N.I. 747111578	TORRES VEGA, Aylin Antonella	18	05	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI					
27	D.N.I. 6111729114	TRUJILLO BENIGNO, Dayanna Damiana	05	01	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	SE	SI					
28	D.N.I. 709221102	VARGAS MORALES, Eric Jesus	06	08	2005	H	P	P	NO	SI	C	NO	S	SI					
29	D.N.I. 611096432	YGNACIO IGNACIO, Rodrigo Beck	14	05	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI					
30																			
31																			
32																			
33																			
34																			
35																			
36																			
37																			
38																			
39																			
40																			
41																			
42																			
43																			
44																			
45																			
46																			
47																			
48																			
49																			
50																			

Resumen	
Hombres	13
Mujeres	16
Total	29

CARDENAS PEÑA, ARTURO JORGE  
Responsable de la matrícula

ROQUE SANCHEZ, JAIME WILDER  
Director (a) de la Institución Educativa

Aprobación de la Nómina			
R.D. Institucional	Día	Mes	Año
0020-2018	1	03	2018

Firma - Post Firma





MINISTERIO DE EDUCACIÓN

### NÓMINA DE MATRÍCULA - 2018

El reporte de matrícula se emitió haciendo uso de la Nómina de Matrícula del aplicativo informático SIAGIE (Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa), disponible en <http://siagie.minedu.gob.pe>. Este reporte es de responsabilidad del Director de la I.E. y TIENE CARÁCTER OFICIAL.

Datos de la Instancia de Gestión Educativa Descentralizada (DRE - UGEL)		Datos de la Institución Educativa o Programa Educativo					Periodo Lectivo					Ubicación Geográfica					
Código	Nombre	Número y/o Nombre	Código Modular	Característica	Gestión	Inicio	01/03/2018	Fin	31/12/2018	Dpto.	Prov.	Dist.	Centro Poblado				
115011002	UGEL 01 San Juan de Miraflores	6069 PACHACUTEC								LIMA	LIMA	VILLA EL SALVADOR	VILLA EL SALVADOR				
Nombre de la DRE - UGEL		Resolución de Creación N°	Forma	Esc	Datos del Estudiante												
		1125-74			Sexo HM	Situación de Matrícula(1)	Padre vive SI / NO	Madre vive SI / NO	Lengua Materna(2)	Segunda Lengua(2)	Trabaja el Estudiante SI / NO	Horas semanales que labora	Ecolidadad de la Madre(3)	Nacimiento Registrado SI/NO	Tipo de Discapacidad(4)	Código Modular	Número y/o Nombre
N° Orden	N° de D.N.I. o Código del Estudiante(10)	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)															
		Modalidad(5)	SEC	Grado/Edad(6)	2	Sección(8)	D	Turno(9)	T								

- (1) Nivel / Ciclo : Para el caso EBR/EBS: (NI) Inicial (PR) Primaria (SEC) Secundaria Para el caso EBA: (NI) Inicial, (INT) Intermedia, (AVA) Avanzado
- (2) Modalidad : (EBR) Educ. Básica Regular, (EBA) Educ. Básica Alternativa, (EBE) Educ. Básica Especial.
- (3) Grado/Edad : En caso de E. Inicial, registrar Edad (0,1,2,3,4,5). En el caso de Primaria o Secundaria registrar grados: 1,2,3,4,5,6. Colocar \* si en la Nómina hay alumnos de varias edades (E) o grados (P). Primaria: (U) Unidocente, (PM) Polidocente Multigrado y (PC) Polidocente Completo.
- (4) Característ. : (E) Escolarizado, (NoEso) No Escolarizado Para el caso EBA: (P) Presencial, (SP) Semi Presencial, (AD) A distancia
- (5) Forma : (E) Escolarizado, (NoEso) No Escolarizado Para el caso EBA: (P) Presencial, (SP) Semi Presencial, (AD) A distancia
- (6) Sección : A.B.C.... Colocar \* si es sección única o si se trata de Nivel Inicial
- (7) Gestión : (PGP) P. de gestión directa, (PGP) P. de Gestión Privada, (PR) Privada
- (8) Programa : (PRN) PEBANA: Prog. de Educ. Bas. Alter. de Niños y Adolescentes (PBJ) PEBAJA: Prog. de Educ. Bas. Alter. de Jóvenes y Adultos (PBN) PEBANA/PEBAJA, Prog. de Educ. Básica Alter. de Niños y Adolescentes, y Jóvenes y Adultos. Colocar \* en caso de no corresponder
- (9) Turno : (M) Mañana, (T) Tarde, (N) Noche
- (10) Situación de Matrícula : (I) Ingresante, (P) Promovido, (R) Repitente, (RE) Reenitrante. Solo en el caso de EBA, (RE) Reingresante
- (11) País : (P) Perú, (E) Ecuador, (C) Colombia, (B) Brasil, (Bo) Bolivia, (Ch) Chile, (OT) Otro
- (12) Lengua : (C) Castellano, (Q) Quechua, (A) Aymara, (OT) Otra lengua, (E) Lengua extranjera
- (13) Escolaridad de la Madre : (SE) Sin Escolaridad, (P) Primaria, (S) Secundaria, y (SP) Superior
- (14) Tipo de discapacidad : (D) Intelectual, (DA) Auditiva, (CV) Visual, (DM) Motora, (SC) Sordociega (OT) Otro. En caso de no adecuar discapacidad, dejar en blanco
- (15) IE de procedencia : Solo para el caso de estudiantes que proceden de otra Institución Educativa.
- (16) N° de DNI o Cod. Del Est. : El Cód. del Est. Se anulará solo en el caso que el estudiante no posea D.N.I.

132

N° Orden	D.N.I. o Código del Estudiante(10)	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Fecha de Nacimiento			Sexo HM	Datos del Estudiante										Institución Educativa de procedencia(10)	
			Día	Mes	Año		Situación de Matrícula(1)	Padre vive SI / NO	Madre vive SI / NO	Lengua Materna(2)	Segunda Lengua(2)	Trabaja el Estudiante SI / NO	Horas semanales que labora	Ecolidadad de la Madre(3)	Nacimiento Registrado SI/NO	Tipo de Discapacidad(4)	Código Modular	Número y/o Nombre
22	D.N.I. 7311761424	NINA NAVARRO, Alvaro Rodrigo	20	06	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI	DA			
23	D.N.I. 7113444125	PILCO CASTRO, Jose Luis	01	02	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI				
24	D.N.I. 756666640	QUIROZ SALINAS, Jakeline Margot	28	10	2004	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI				
25	D.N.I. 7481171134	QUISPE NORIEGA, Karbell Ximena	10	11	2004	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI				
26	D.N.I. 7888888192	RAMIREZ VILCHEZ, Angeli Grissell	23	01	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI	1 4 2 3 4 7 4	SANTA ROSA PURISIMA		
27	D.N.I. 74481171137	REYES ROJAS, Emely Nayeli	23	01	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI				
28	D.N.I. 7444111591	REYMUNDO HUAYTALLA, Andrea	06	05	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI				
29	D.N.I. 7658710117	SALVATIERRA HERVIAS, Fernando Flavio	07	11	2004	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI				
30	D.N.I. 7311958211	SANCHEZ GUILLEN, Jakeline Del Rosario	15	11	2004	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI				
31	D.N.I. 60945242	VERA PAUCAR, Jose Johnjairo	06	05	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI				

Hombres	16
Mujeres	15
<b>Total</b>	<b>31</b>

CARDENAS PEÑA, ARTURO JORGE  
Responsable de la matrícula

Firma - Post Firma

ROQUE SANCHEZ, JAIME WILDER  
Director (a) de la Institución Educativa

Firma - Post Firma y Sello

R.D. Institucional	Día	Mes	Año
0020-2018	1	03	2018

## **Pedagogía digital y capacidades matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018**

### **Digital pedagogy and mathematical abilities in high school students at E.E. N ° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018**

Militza Cabrera Castillo<sup>1</sup>

#### **RESUMEN**

La presente investigación desarrolla los aportes sobre la pedagogía digital para el desarrollo de las capacidades matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa de Secundaria N° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018. Se planteó como objetivo general determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y las capacidades matemática en los estudiantes del Segundo Año de Secundaria de la referida Institución Educativa, para la aproximación de la investigación a la realidad contextual se desarrolló una metodología de enfoque cuantitativo, no experimental, de aplicación de instrumentos transversal y correlacional.

La población para el presente estudio estuvo conformada por 114 estudiantes del Segundo Año de la Institución Educativa de Secundaria N° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, quienes forman parte de este estudio para el recojo de información como parte del trabajo de campo, para lo cual se elaboró una herramienta cuantitativa.

Finalmente, como resultado del proceso de análisis estadístico de los datos procesados se concluye que el coeficiente de correlación de Rho de Spearman, el coeficiente de correlación se ubica en un nivel de 0,976, considerado un nivel alto, mientras que la significancia bilateral vale decir el p-valor se ubica en 0,00 la misma que se encuentra debajo  $\alpha \leq 0,05$  ó 5% con un nivel de confianza del 95%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe en un nivel de correlación significativa entre las variables de estudio.

**Palabra clave:** Pedagogía digital, capacidades matemáticas.

---

<sup>1</sup> Dirección de investigación Universidad César Vallejo – Lima Norte - Los Olivos.  
[militzacc1@hotmail.com](mailto:militzacc1@hotmail.com)

### ABSTRACT

The present research develops the contributions on the digital pedagogy for the development of the mathematical capacities in the students of the Educational Institution of Secondary N ° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018. The general objective was to determine the relationship that exists between the pedagogy digital and the mathematical abilities in the students of the Second Year of Secondary of the referred Educational Institution, for the approximation of the investigation to the contextual reality a methodology of quantitative approach, not experimental, of application of transversal and correlational instruments was developed.

The population for the present study was comprised of 114 Second Year students of Secondary Education Institution N ° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, who are part of this study for the collection of information as part of the field work, for which A quantitative tool was developed.

Finally, as a result of the process of statistical analysis of the processed data it is concluded that the Spearman's Rho correlation coefficient, the correlation coefficient is located at a level of 0.976, considered a high level, while the bilateral significance is equivalent to the p-value is located at 0.00 which is below  $\alpha \leq 0.05$  or 5% with a confidence level of 95%, so the null hypothesis is rejected and it is concluded that it exists at a level of significant correlation between the study variables.

**Keyword:** Digital pedagogy, mathematical abilities.

## **1. INTRODUCCIÓN**

La educación en tiempos de la era de la información, donde los estudiantes demandan nuevas estrategias metodológicas, así como nuevas herramientas que les permite acceder a la información, además logran textualmente tener en la palma de la mano bibliotecas completas a través de medios electrónicos, la misma que demanda cambios en la enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de los diferentes niveles escolares. Por lo que el ejercicio de la docencia debe afrontar estos retos asumiendo con eficiencia y adaptarse prontamente a las nuevas formas de generar experiencias de aprendizaje denominado en estos tiempos como el logro de competencias y capacidades. En ese sentido al respecto de las competencias de las TIC Arras, Torres y García (2011) como el: “Grupo de habilidades conocimientos y actitudes aplicadas a la utilización de sistemas de información y comunicación, así como el equipo que la actividad envuelve y lo que deben saber y ser capaces de aprender y transferir de manera efectiva los estudiantes, con el fin de vivir productivamente en un mundo digital” (p.2).

La pedagogía digita en América Latina se habla de la virtualización de la educación que es considerada como la mayor innovación actual de los procesos de la enseñanza – aprendizaje, como Rama (2007, 2010) señaló que: “La virtualización es una de las tendencias más fuertes de los procesos educativos a escala global” (p.53). A nivel del distrito de Villa El Salvador y precisamente en la Institución Educativa Público Pachacútec N° 6069 se puede observar la preocupación a nivel del equipo de docentes por desarrollar la competencia 28 de los estudiantes “Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TICs”, el uso de la esta tecnología es más que una herramienta para el maestro en los procesos pedagógicos de enseñanza – aprendizaje, porque logra en el estudiante transformar la información en conocimiento y construir en forma virtual su aprendizaje.

## **2. METODOLOGÍA**

Sobre el diseño de la investigación Hernández, Fernández y Baptista (2003), definen el diseño como el: “Plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación”, (p.185). Es precisamente como lo señalan los autores el diseño de la investigación va orientar el proceso de investigación al logro de un propósito que es la obtención de la información y que ésta a la vez se difunda de acuerdo a las necesidades de aplicación para que a la vez cumplan con la idea inicial de por lo menos solucionar en parte el o los problemas que motivaron la investigación.

El diseño de investigación corresponde al no experimental transversal, que de acuerdo a Pallela y Martins (2012) quienes señalan que:

Es el que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable. El investigador no sustituye intencionalmente las variables independientes. Se observan los hechos tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo determinado o no, para luego analizarlos. (p. 87)

La investigación es de diseño descriptivo correlacional, de corte transversal pues según las definiciones de Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.67), no se realizó la manipulación de las variables, se recolectaron datos en un solo período de tiempo y se describen las variables para su mejor análisis y de establecer la relación que existe o no entre las variables en estudio, por lo que el diseño correlacional requiere de parte del proceso de la investigación un análisis riguroso de acuerdo a los modelos estadísticos y poder establecer las referidas relaciones a nivel de variables y dimensiones.

### 3. RESULTADOS

Primero se consideró el valor de alfa ( $\alpha$ ) para proceder a la contrastación de las hipótesis de estudio tanto a nivel de las variables, así como a nivel de sus dimensiones, para ello se empleará el modelo estadístico Rho de Spearman, a la vez de determina un nivel de confianza del 95%, con un margen de error al 0.05 (5%).

#### Regla de decisión:

p valor  $\alpha \leq 0,05 \rightarrow$  se rechaza la hipótesis nula  $H_0$

p valor  $> 0,05 \rightarrow$  no se rechaza la hipótesis alterna  $H_1$

#### Hipótesis general

$H_1$ : Existe relación entre la pedagogía digital y las capacidades matemática en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018.

Tabla 1

*Coefficiente de correlación entre variables: pedagogía digital y capacidades matemáticas*

			Pedagogía digital	Capacidades matemáticas
Rho de Spearman	Pedagogía digital	Coefficiente de correlación	1,000	,976**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	114	114
Rho de Spearman	Capacidades matemáticas	Coefficiente de correlación	,976**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	114	114

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

*Fuente:* Base de datos de la investigación

Como se puede observar en la tabla 1, con respecto a los resultados del coeficiente de correlación de Rho de Spearman, que se ha sometido las variables en estudio pedagogía digital y capacidades matemáticas, el coeficiente de correlación se ubica en un nivel de 0,976, considerado un nivel de correlación positiva muy buena, mientras que la significancia bilateral vale decir el p-valor se ubica en 0,00 la misma que se encuentra debajo  $\alpha \leq 0,05$  ó 5% con un nivel de confianza del 95%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe en un nivel de correlación significativa entre las variables de estudio. La misma que se representa gráficamente.

### Hipótesis específica 1

H<sub>1</sub>: Existe relación entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: matematiza situaciones en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, 2018

Tabla 2

*Coeficiente de correlación entre la variable pedagogía digital y la dimensión matematiza situaciones*

			<b>Correlaciones</b>	
			Pedagogía digital	Matematiza situaciones
Rho de Spearman	Pedagogía digital	Coeficiente de correlación	1,000	,622**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	114	114
	Matematiza situaciones	Coeficiente de correlación	,622**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	114	114

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

*Fuente:* Base de datos de la investigación

Como se puede apreciar en la tabla 2, al respecto de la relación entre la variable pedagogía digital y la dimensión matematiza situaciones, los resultados del coeficiente de correlación de Rho de Spearman se ubica en un nivel de 0,622, considerado un nivel de correlación positiva buena, mientras que la significancia bilateral es de 0,00 la misma que demuestra que el p-valor se ubica por debajo del valor de  $\alpha$  vale precisar que se encuentra por debajo de 0,05 ó 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe un nivel de correlación significativa entre la variable y la dimensión de estudio.

## 4. DISCUSIÓN

Al respecto de la discusión considero en primer lugar los resultados de la investigación para luego resaltar las coincidencias con los antecedentes tanto a nivel internacional como nacional. Al

respecto de los resultados de la hipótesis general del coeficiente de correlación de Rho de Spearman, que se ha sometido las variables en estudio pedagogía digital y capacidades matemáticas, el coeficiente de correlación se ubica en un nivel de 0,976, considerado un nivel de correlación positiva muy buena, mientras que la significancia bilateral vale decir el p-valor se ubica en 0,00 la misma que se encuentra debajo  $\alpha \leq 0,05$  ó 5% con un nivel de confianza del 95%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe en un nivel de correlación significativa entre las variables de estudio, por lo que además se infiere que el uso de las herramientas digitales les permiten desarrollar sus capacidades matemáticas.

Con respecto a este resultados a nivel internacional se encuentra coincidencias con el trabajo presentado por Montesdeoca (2016) planteó para su investigación como objetivo diagnosticar la aplicación de la pedagogía digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del bachillerato de la Unidad Educativa Luis Prado Viteri, quien en contexto y tiempo diferente arribó a la conclusión de que la mayoría de los estudiantes usan herramientas tecnológicas para resolver tareas, por las facilidades que brinda la tecnología de la información y comunicación en épocas en donde los jóvenes se identifican más con la información disponible en internet.

De la misma forma Cuevas y Martínez (2015), plantearon el siguiente objetivo hacer un meta análisis del estado del conocimiento de la educación mediada por las TIC en México y América Latina en la última década, quienes luego del proceso de su investigación arribaron a la conclusión de que existen vacíos en la generación de conocimientos sobre la brecha digital en los padres o su relación con las TIC, capacitación a estudiantes sobre competencias digitales, vinculación educativa con empresas y educación a discapacitados. Por lo que se considera como emergente la innovación educativa en los entornos diferenciados o emergentes de aprendizaje que considera en este estudio a los centros comunitarios, comunidades rurales, así como el desarrollo de talentos, educación en el medio laboral, en comunidades indígenas y en la educación continua, así como la influencia del internet en los procesos educativo.

## **5. CONCLUSIONES**

Se planteó determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y las capacidades matemática en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman, que se han sometido las variables en estudio, se ubica en un nivel de 0,976, considerado un nivel alto, mientras que la significancia bilateral vale decir el p-valor se ubica en 0,00 la misma que se encuentra debajo  $\alpha \leq$

0,05 ó 5% con un nivel de confianza del 95%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe en un nivel de correlación significativa entre las variables de estudio.

A la vez se propuso determinar la relación que existe entre la pedagogía digital y la capacidad matemática: matematiza situaciones en los estudiantes del segundo año de Secundaria de la I.E.N° 6069 Pachacútec de Villa El Salvador, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman se ubica en un nivel de 0,622, considerado un nivel medio de relación, mientras que la significancia bilateral es de 0,00 la misma que demuestra que el p-valor se ubica por debajo del valor de  $\alpha$  vale precisar que se encuentra por debajo de 0,05 ó 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe un nivel de correlación significativa entre la variable y la dimensión de estudio.

## 6. REFERENCIAS

- Arras; A, Torres; C., & García-Valcárcel; A. (2011). *Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios*. Revista Latina de Comunicación Social, (66).
- Cueva Martínez; H. (2012). *Metodología de la investigación*. México: Cengage Learning. Recuperado de: [goo.gl/t2XRas](http://goo.gl/t2XRas).
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación* (6.<sup>a</sup> ed.). México McGraw. Recuperado de: [goo.gl/yZmf78](http://goo.gl/yZmf78).
- Montesdeoca, C. (2016). *Pedagogía digital en el bachillerato de la unidad educativa "Luis Prado Viteri" de Esmeraldas*, (Tesis de maestría), PUCE. Recuperado de: [goo.gl/swBWVv](http://goo.gl/swBWVv).
- Pallela; S. y Martins; F. (2012). *Metodología de la investigación* (3.a ed.). Caracas: Fedepel. Recuperado de: [goo.gl/Pg4cX6](http://goo.gl/Pg4cX6)
- Rama; C., (2013). *La educación virtual como la modalidad educativa para las personas con necesidades especiales*. Revista Diálogo Educativo. Pontificia Universidad e Católica de Paraná (PUCP). Curitiba. Brasil. 13 (38), 325-345. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189126039016>



**DECLARACIÓN JURADA****DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN****PARA LA PUBLICACIÓN DEL ARTÍCULO CIENTÍFICO**

Yo, MILITZA CABRERA CASTILLO estudiante ( ), egresado (X ), docente ( ), del Programa MAESTRIA EN EDUCACION de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado(a) con D.N.I. N° 09698219, con el artículo titulado

**“Pedagogía digital y capacidades matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018”**

Declaro bajo juramento que:

- 1) El artículo pertenece a mi autoría.
- 2) El artículo no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.
- 3) El artículo no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para alguna revista.
- 4) De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.
- 5) Si, el artículo fuese aprobado para su publicación en la Revista u otro documento de difusión, cedo mis derechos patrimoniales y autorizo a la Escuela de Postgrado, de la Universidad César Vallejo, la publicación y divulgación del documento en las condiciones, procedimientos y medios que disponga la Universidad.

Lima, 11 de agosto del 2018.

MILITZA CABRERA CASTILLO.

## Aula de innovaciones pedagógicas



## Aplicación de los instrumentos de evaluación







## Entrevista a los maestros del área de matemática





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Escuela de Posgrado

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Lima, 22 de junio de 2018

Carta P.185 - 2018 EPG - UCV LE

SEÑOR(A)  
 LUISA MERCEDES REBAZA CUIRO  
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 6069 "PACHACUTEC"  
 Atención:  
 DIRECTORA

**Asunto:** Carta de Presentación alumno MILITZA CABRERA CASTILLO

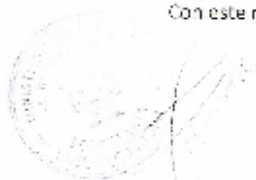
De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a **MILITZA CABRERA CASTILLO** identificado(a) con DNI N.° 09698219 y código de matrícula N.° 7001147677; estud ante del Programa de **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN** que se encuentra desarrollando el Trabajo de Investigación (Tesis):

**Pedagogía digital y capacidades matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacutec, Villa El Salvador, 2018.**


En ese sentido, solicito a su digna persona facilitar el acceso de nuestro(a) estudiante a su Institución a fin de que pueda aplicar entrevistas a las áreas correspondientes y poder recabar información necesaria.

Con este motivo, le saluda atentamente,



**Dr. Raúl Delgado Arenas**  
 Jefe de Unidad  
 ESCUELA DE POSGRADO  
 FILIAL LIMA - CAMPUS LIMA ESTE

UBA 80110 Av. Alfredo Mendiola 1002, San Diego, P.O. Box 1200, 09100 San Diego, CA 92112  
 888 85740 Av. del Perú 1010, Cuzco, Cuzco Reg., San Juan de los Baños, P.O. Box 200, 08000 Cuzco, Peru  
 114 Carretera Chiclayo - Sot. S.2, P.O. Box 6711, 05100 Chiclayo, Peru  
 081191 Av. Argentina 1710, P.O. Box 1000, 05000 Chiclayo, Peru

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE          TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Yo, Fátima Del Socorro Torres Cáceres, docente de la Escuela de Posgrado De la Universidad César Vallejo, sede Lima Este S.J.L., revisora de la tesis titulada

**“Pedagogía digital y capacidades matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018”**

De la estudiante **CABRERA CASTILLO MILITZA**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

La suscrita analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 11 de agosto del 2018.



Firma

Dra. Fátima Del Socorro Torres Cáceres.  
 DNI: 10670820

	Elaboró Dirección de Investigación	Revisó		
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	--------	-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------



## Pedagogía digital y capacidades matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacutec, Villa El Salvador, 2018

### TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Educación

AUTORA:

Br. Militza Cabrera Castillo

**Resumen de coincidencias**

# 22 %

1	repositorio.ucv.edu.pe	6 %
2	ridaa.unq.edu.ar	2 %
3	repositorio.uned.edu.pe	1 %
4	docs.com	1 %
5	redie.uabc.mx	1 %
6	www.digital.unal.edu...	1 %
7	www.slideshare.net	1 %



	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV</b>	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Yo MILITZA CABRERA CASTILLO, identificada con DNI N° 09698219 egresada de la Escuela Profesional de Posgrado de la Universidad César Vallejo, autorizo ( x ) , No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado **“Pedagogía digital y capacidades matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018”**; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

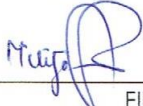
.....

.....

.....

.....

.....

  
 \_\_\_\_\_  
 FIRMA

DNI: 09698219

FECHA: 11 de agosto del 2018.

	Elaboró Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC		Directorada de Investigación
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	--------	---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

POSGRADO, MGTR. MIGUEL ÁNGEL PÉREZ PÉREZ

---

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Br. MILITZA CABRERA CASTILLO

INFORME TÍTULADO:

Pedagogía digital y capacidades matemáticas en los estudiantes de secundaria de la I.E. N° 6069 Pachacútec, Villa El Salvador, 2018

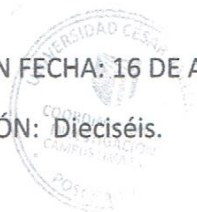
PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

**MAESTRA EN EDUCACION**

---

SUSTENTADO EN FECHA: 16 DE AGOSTO 2018.

NOTA O MENCIÓN: Dieciséis.



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN