

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

**Escuela de Posgrado**

MAESTRÍA EN GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

**ESTUDIO PREDICTIVO AL 2025 DE LOGROS DE  
APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS Y LECTURA  
DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN LAS  
REGIONES DEL PERÚ**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**TANIA SÁNCHEZ LUNA**

**Para optar el Grado Académico de:**

MAESTRO EN CIENCIAS (*MAGISTER SCIENTIAE*) CON MENCIÓN EN  
GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

**TACNA – PERÚ**

**2023**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

**Escuela de Posgrado**

**MAESTRÍA EN GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**ESTUDIO PREDICTIVO AL 2025 DE LOGROS DE APRENDIZAJE EN  
MATEMÁTICAS Y LECTURA DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN LAS  
REGIONES DEL PERÚ**

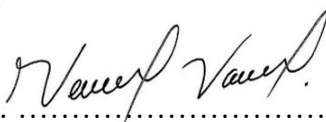
Tesis sustentada y aprobada el 16 de octubre del 2023 estando el juradocalificador  
integrado por:

PRESIDENTE



.....  
Dr. Raúl Alberto García Castro

SECRETARIO



.....  
Dr. Jehovanni Fabricio Velarde Molina

MIEMBRO



.....  
Dr. Martín Pedro Llapa Medina

ASESOR



.....  
Dr. Martín Pedro Llapa Medina

## **CERTIFICADO DE SIMILITUD**

Yo Martin Pedro Llapa Medina en mi condición de Asesor CERTIFICO que: el informe de tesis titulado: “ESTUDIO PREDICTIVO AL 2025 DE LOGROS DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS Y LECTURA DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN LAS REGIONES DEL PERÚ”, desarrollado por la egresada de la Maestría en Administración y Gestión de la Educación, Tania Sánchez Luna, para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias (MAGÍSTER SCIENTIAE) con mención en Gerencia y Administración de la Educación.

Que, conforme al análisis de originalidad y de similitud de trabajos de investigación y producción intelectual de la UNJBG, mediante el software de similitud textual TURNITIN obtiene los siguientes resultados:

Código de identificación de reporte: oid: 23228:251496024

Porcentaje de similitud : 3%

Nivel : Permitido

Por lo que **CERTIFICO QUE LA SIMILITUD** del Informe de Tesis está de acuerdo al nivel **PERMITIDO**. El tenista puede continuar con el proceso de su sustentación de la Tesis.

Se emite el presente certificado para los fines correspondientes.

Tacna 08 de agosto del 2023



Dr. Martin Pedro Llapa Medina  
Código Orcid: 0000-0002-2918-8233  
Asesor

**DEDICATORIA:**

A mi familia por su apoyo y comprensión.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi familia y jurado por su apoyo

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA: .....	4
AGRADECIMIENTOS .....	5
ÍNDICE GENERAL.....	6
ÍNDICE DE TABLAS .....	8
ÍNDICE DE FIGURAS .....	9
RESUMEN.....	10
Abstract .....	11
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	2
1.1. Descripción de la Realidad Problemática.....	2
1.2. Formulación del Problema.....	3
1.1.1. Problema General.....	3
1.1.2. Problemas Específicos.....	3
1.3. Justificación de la Investigación .....	3
1.4. Objetivos.....	4
1.4.1. Objetivo General .....	4
1.4.2. Objetivos Específicos .....	4
1.5. Hipótesis .....	4
1.5.1. Hipótesis General .....	4
1.5.2. Hipótesis Específica .....	4
1.6. Limitaciones de la Investigación.....	5
CAPÍTULO II.....	6
2.1. Antecedentes .....	6
2.2. Bases Teóricas.....	8
2.2.1. Logro de Aprendizaje .....	8
2.2.2. Aprendizaje de las Matemáticas.....	9
2.2.3. Aprendizaje de la Lectura .....	10
2.2.4. La Lectura y las Matemáticas .....	11
2.2.5. Dimensiones del Logro de Aprendizaje.....	12
2.2.6. Niveles de Logro de Aprendizaje según la Prueba ECE.....	12

2.3. Conceptos Claves .....	13
CAPÍTULO III .....	15
MARCO METODOLÓGICO.....	15
3.1. Tipo, Nivel y Diseño de Investigación.....	15
3.1.1. Tipo .....	15
3.1.2. Nivel.....	15
3.1.3. Diseño de Investigación.....	15
3.2. Cuadro de Operacionalización de Variables.....	16
3.3. Población y Muestra .....	16
3.3.1. Unidades de Análisis .....	16
3.3.2. Población .....	16
3.3.3. Muestra .....	16
3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	17
3.4.1. Validación de Instrumentos .....	17
3.5. Estrategia para la Recolección de Datos.....	17
3.6. Procesamiento de la Información y Métodos de Análisis Estadísticos .....	17
3.7. Instrumentos, Equipos, Materiales e Insumos .....	18
CAPÍTULO IV .....	19
4.1. Resultados del Logro de Aprendizaje en Lectura en Alumnos de Educación secundaria en El Perú .....	19
4.2. Resultados del logro de aprendizaje en matemáticas de alumnos de educación secundaria en el Perú .....	29
4.3. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS .....	38
4.2.2 Comprobación de Hipótesis General.....	39
DISCUSIONES .....	41
CONCLUSIONES .....	42
RECOMENDACIONES .....	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	44

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Logro de aprendizaje en lectura en educación secundaria entre el periodo 2015 al 2019 .....	19
Tabla 2. Logro de aprendizaje en lectura según regiones del Perú entre el año 2015 y 2019.....	21
Tabla 3. Análisis de secuencias temporales del logro de aprendizaje en lectura entre el año 2015y 2019.....	24
Tabla 4. Tasa de incrementos de logro de aprendizaje de lectura según regiones del Perú, año2015 y 2019 .....	26
Tabla 5. Logro de aprendizaje de las matemáticas en educación secundaria, periodo 2015 al 2019 .....	29
Tabla 6. Logro de aprendizaje las matemáticas según regiones del Perú, año 2015 y 2019.....	31
Tabla 7. Análisis de secuencias temporales del logro de aprendizaje de las Matemáticas entre el año 2015 y 2019 .....	33
Tabla 8. Tasa de incrementos de logro de aprendizaje en matemáticas según regiones del Perú, año 2015 y 2019.....	35
Tabla 9. Proyección al 2025 del logro de aprendizaje de las matemáticas y de la lectura en el Perú .....	37
Tabla 10. Análisis de diferencias significativas entre la proyección del logro de aprendizaje en matemáticas y la lectura en la educación secundaria de las regiones del Perú,.....	40
Tabla 11. Análisis de estadísticas de grupos .....	40

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Logro de aprendizaje en lectura en educación secundaria entre el periodo 2015 al 2019 .....	20
Figura 2. Logro de aprendizaje en lectura según regiones del Perú entre el año 2015 y 2019.....	23
Figura 3. Logro de aprendizaje en lectura según regiones del Perú entre el año 2015 y 2019 .....	25
Figura 4. Tasa de incrementos de logro de aprendizaje de lectura según regiones del Perú, año 2015 y 2019 .....	28
Figura 5. Logro de aprendizaje de las matemáticas en educación secundaria, periodo 2015 al 2019 .....	30
Figura 6. Logro de aprendizaje de matemáticas según regiones del Perú, año 2015 y 2019 .....	32
Figura 7. Análisis de secuencias temporales del logro de aprendizaje de las matemáticas entre el año 2015 y 2019.....	34
Figura 8. Tasa de incrementos de logro de aprendizaje de las matemáticas según regiones del Perú, año 2015 y 2019.....	36
Figura 9. Proyección al 2025 del logro de aprendizaje de las matemáticas y de la lectura en el Perú .....	38

## RESUMEN

El objeto del trabajo fue evaluar y comparar la proyección del logro de aprendizaje entre las matemáticas y la lectura de la educación secundaria de las regiones del Perú, para el año 2025. Es una investigación básica a nivel predictivo. Se trabajó sobre la base de datos que proporciona el MINEDU, como resultados de las Pruebas ECE. Se analizó el logro de aprendizaje en el campo de las matemáticas y la lectura. Los resultados dan cuenta que entre el año 2015 y 2019 existe una media a nivel nacional de 558,29 puntos (IC: 548,2;568,3 y DS: 24) en el aprendizaje de la lectura. La región Apurímac logra el más alto incremento (4,77 %) a nivel de las regiones del Perú y Callao el más bajo, inclusive muestra un decrecimiento de -0,57 %. En cuanto a las matemáticas la media a nivel nacional de 551,01 puntos (IC: 539,2;562,8 y DS: 29,2). La región Puno logra el más alto incremento (6,51 %) a nivel de las regiones del Perú y Loreto el más bajo, inclusive muestra un decrecimiento de -4,06 %. Los resultados de la prueba t con un nivel de significancia se obtiene un p valor = 0,05, por tanto, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis nula. Se concluye que para el año 2025 existen diferencias significativas entre la proyección del logro de aprendizaje en matemáticas y la lectura en la educación secundaria de las regiones del Perú. Y la proyección al 2025 arroja un promedio de 561,4420 puntos en las matemáticas, mientras que en lectura el promedio de proyección al 2025 es de 542,8790 puntos. Esto significa que el logro de aprendizaje de las matemáticas será mayor al logro de aprendizaje de la lectura.

Palabras claves: Logro de aprendizaje, matemáticas, lectura.

## ABSTRACT

The purpose of the work was to evaluate and compare the projection of learning achievement between mathematics and reading in secondary education in the regions of Peru, for the year 2025. It is a basic research at a predictive level. We worked on the database provided by MINEDU, as results of the ECE Tests. Learning achievement in the field of mathematics and reading was analyzed. The results show that between 2015 and 2019 there is a national average of 558,29 points (CI: 548.2;568.3 and SD: 24) in learning to read. The Apurímac region achieves the highest increase (4,77%) at the level of the regions of Peru and Callao the lowest, even showing a decrease of -0,57 %. As for mathematics, the national average of 551,01 points (CI: 539.2;562,8 and DS:29.2). The Puno region achieved the highest increase (6,51 %) at the level of the regions of Peru and Loreto the lowest, even showing a decrease of -4,06 %. The results of the t-test with a level of significance obtain a p value = 0,05, therefore, we reject the null hypothesis and accept the null hypothesis. It is concluded that by the year 2025 there are significant differences between the projection of learning achievement in mathematics and reading in secondary education in the regions of Peru. And the projection to 2025 shows an average of 561,4420 points in mathematics, while in reading the average projection to 2025 is 542,8790 points. This means that the learning achievement of mathematics will be greater than the learning achievement of reading.

Keywords: Learning achievement, mathematics, reading.

## INTRODUCCIÓN

Las matemáticas, así como la lectura son fundamentales para el desarrollo intelectual de los niños. Les ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción. Las matemáticas configuran actitudes y valores en los alumnos pues garantizan una solidez en sus fundamentos, seguridad en los procedimientos y confianza en los resultados obtenidos. Todo esto crea en los niños una disposición consciente y favorable para emprender acciones que conducen a la solución de los problemas a los que se enfrentan cada día. En cambio, la lectura como medio de comunicación, forma de aprendizaje y posibilidad de crear nuevas ideas presupone al lenguaje, al procesamiento de información y a los procesos relacionados con la enseñanza y aprendizaje. A través del lenguaje se ponen de manifiesto las ideas que se posee.

En el presente trabajo se tuvo como objeto comparar la proyección del logro de aprendizaje entre las matemáticas y la lectura de la educación secundaria de las regiones del Perú para el año 2025. Se busca evaluar los resultados que se proyectan en el futuro, en estos campos educativo<sup>o</sup>s, a partir del análisis de datos que provienen de las bases de datos del MINEDU. Con esta intención se realizaron los análisis cuyos resultados presentamos a continuación: En primer lugar, se realiza una descripción sobre el problema a tratar, los objetivos y la hipótesis de trabajo. En segundo lugar, se presentan resultados de revisiones bibliográficas y los presupuestos teóricos, seguidamente la parte metodológica del trabajo y luego los resultados que se presentan en tablas y figuras, para luego presentar la comprobación de hipótesis y discusiones.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La educación se considera como un “proceso de facilitar el aprendizaje o la adquisición de conocimientos, habilidades, valores, creencias y hábitos» (UNESCO, s. f.), y que este proceso sea de calidad implica la conjunción de aspectos tales como «el desarrollo de habilidades apropiadas, la paridad de género, la provisión de infraestructura escolar relevante, equipos, materiales y recursos educativos, becas o fuerza docente» (UNESCO s. f.).

Para dar cumplimiento a este objetivo, en el análisis curricular se observó que en el área de Matemáticas predomina el enfoque de competencias, el cual apunta a un aprendizaje de las matemáticas con foco en la acción, lo que implica la necesidad de reconocer una situación problemática y de actuar frente a ella usando el conocimiento y las habilidades matemáticas y no matemáticas con que cuentan los estudiantes. A ello se añade que la mayoría de los currículos de los países incorporan de manera explícita la resolución de problemas como un elemento central y transversal en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática que se integra de diversas maneras, ya sea como enfoque central, habilidad general o habilidad específica.

Por otro lado, la sociedad actual experimenta cambios permanentes que demandan de sus integrantes capacidades más complejas para poder desenvolverse en ella. Una de estas capacidades es la lectura. Esta no es solo importante para aprender en la escuela, sino que también es necesaria para participar de manera competente en casi todos los ámbitos de la vida fuera de esta.

Ambos el aprendizaje de las matemáticas, así como la lectura son herramientas fundamentales para el logro de los objetivos, tanto académicos como sociales en el ser humano. Por tanto, es preciso verificar su tendencia en el tiempo y verificar

que se espera para el futuro, si mantenemos las mismas políticas en el tiempo.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.1.1. Problema General**

¿Qué diferencias existen entre la proyección del logro de aprendizaje en matemáticas y la lectura de la educación secundaria de las regiones del Perú, para el año 2025?

### **1.1.2. Problemas Específicos**

¿Cuál será el nivel de logro de aprendizaje en matemáticas en la educación secundaria de las regiones del Perú, para el año 2025?

¿Cómo será el nivel de logro de aprendizaje en lectura en la educación secundaria de las regiones del Perú, para el año 2025?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Metodológicamente la investigación aporta método de uso de datos de fuentes secundarias, publicadas en la página web de organismos del estado. Esto ha permitido presupuestar una hipótesis de trabajo de carácter predictivo. El uso de fuentes de datos secundarias, es una tendencia de investigación con poca experiencia en el ámbito nacional, sin embargo, aporta información de relevancia para el análisis de fenómenos educativos.

Teóricamente la investigación aportará conocimientos sobre el problema del logro de aprendizaje en términos de evolución y un análisis predictivo al año 2025, en la medida que se mantengan las condiciones actuales. Esta es una información importante, en la medida que se necesita valorar con una mirada futurista que se espera en el aprendizaje de las matemáticas y la lectura en los alumnos de educación secundaria.

Desde la perspectiva práctica, los resultados darán la oportunidad de realizar

recomendaciones a los directivos del sector educación, tanto a nivel regional y nacional.

Con esta información se podrá tomar conciencia sobre la situación en esta materia, siendo el sustento que se necesita para la toma de decisiones.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. Objetivo General**

Comparar la proyección del logro de aprendizaje entre las matemáticas y la lectura de la educación secundaria de las regiones del Perú, para el año 2025.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- a. Evaluar el logro de aprendizaje en matemáticas en los alumnos de educación secundaria de los departamentos del Perú entre el 2015 al 2025.
- b. Evaluar el logro de aprendizaje en lectura en los alumnos de educación secundaria de los departamentos del Perú entre el 2015 al 2025.

## **1.5. HIPÓTESIS**

### **1.5.1. Hipótesis General**

Existen diferencias significativas entre la proyección del logro de aprendizaje en matemáticas y la lectura en la educación secundaria de las regiones del Perú, para el año 2025.

### **1.5.2. Hipótesis Específica**

- a) El logro de aprendizaje de la lectura en los alumnos de educación secundaria del Perú entre el 2015 al 2019, es bajo siendo Apurímac la región con más alto incremento y Callao con el más bajo crecimiento.

- b) El logro de aprendizaje en matemáticas en los alumnos de educación secundaria de las Regiones del Perú entre el 2015 al 2019, presenta niveles bajos, siendo Moquegua la región con más alto incremento y Loreto con crecimiento más bajo.

## **1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

La limitación de mayor importancia se centró en el periodo de tiempo que se poseen base de datos del MINEDU respecto a las evaluaciones ECE. No se consignan otras limitaciones.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES

Ávila et. al (2020), publicaron el trabajo: “Rutas del aprendizaje de resolución de problemas para los logros de competencias en el área de matemática de los estudiantes del primer grado de educación secundaria. El diseño corresponde a un estudio cuasi experimental; la muestra es de tipo no probabilístico, estuvo conformado por un total de 80 alumnos del primer grado de secundaria de las secciones “A” y “B”; los instrumentos utilizados son el pre test, post test, sesiones de aprendizaje y ficha de observación, todos los instrumentos fueron validados y estuvieron estandarizados. Las conclusiones a las que se arribaron fueron: La aplicación de las rutas del aprendizaje en la resolución de problemas influye significativamente en los logros de competencia de los estudiantes del primer grado de educación secundaria en el área de matemática de la Institución Educativa Comercio, Pucallpa - 2015. El nivel de aprendizaje es alto en los estudiantes del primer grado de educación secundaria en el área de matemática. La eficacia de las rutas del aprendizaje de resolución de problemas desarrolla los logros de competencia de los estudiantes del primer grado de educación secundaria en el área de matemática. La eficacia de las rutas del aprendizaje de resolución de problemas mejora los logros de competencia de los alumnos del primer grado de educación secundaria en el área de matemática. (p. 10)

Carrión (2016), investigó el aprendizaje en el área de matemática en estudiantes del 5to de secundaria de la institución educativa Politécnico del Callao, 2016, está centrada en determinar ¿cuál es el nivel de aprendizaje en el área de matemática en estudiantes del 5to de secundaria de la institución educativa Politécnico del Callao, 2016? Respecto a la metodología, esta es de tipo básica, también llamada pura o fundamental; tiene como finalidad explicar los fenómenos sociales e incrementar el caudal de la ciencia, adquiriendo información y teorización de la variable para ampliar el cuerpo de

conocimientos existentes hasta el momento sobre dicha variable; la población está conformada por 106 estudiantes y la muestra por 83 alumnos de 5to de secundaria de la institución educativa Politécnico del Callao. Como instrumento se utilizó una prueba de evaluación. En cuanto a los resultados de la variable aprendizaje en el área de matemática en estudiantes del 5to de secundaria, se evidencia que el 83.1 % de estudiantes se encuentra en un nivel de inicio; el 13.3 % se encuentra en un nivel en proceso, mientras que el 2.4 % se encuentra en un nivel de logro previsto y solo un 1.2 % de estudiantes alcanzó el nivel de logro destacado. En esta perspectiva se puede deducir que el aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes de 5to de secundaria se encuentra en un nivel de inicio. (p. 5)

**ESPG-174**  
2023-11-17 17:25:08

---

en las cifras ya no van decimales, ahora  
coloca comas  
ejemplo:  
2.4 % lo correcto 2,4 %

verificar toda la redacción, tablas y ~~los~~

Bolo (2021), existe evidencia empírica que permite establecer una asociación entre pobreza (proporción de personas pobres según ámbito geográfico) y niveles de desempeño de logros de aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de secundaria de la educación básica (escala de Lectura y escala de Matemática). Dada la naturaleza de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE), modelo de criterios, se pueden establecer puntos de corte al medir la competencia lectora, así como la competencia matemática de los estudiantes. Estos puntos de corte definen los niveles de logro: Satisfactorio; En proceso; En inicio; Previo al inicio. En la presente investigación se indaga acerca de la asociación, estadísticamente significativa, entre pobreza y niveles de desempeño de logro de aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de secundaria en la ECE del año 2015,

contrastando los resultados obtenidos (ratios de logros) de los estudiantes de segundo grado de secundaria en la ECE con la proporción de personas pobres; teniendo en cuenta la metodología empleada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), así como el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM). Salvo segundo grado de educación primaria (desde el año 2007), no se ha elaborado una línea de base de los logros de aprendizaje de los estudiantes de la educación básica. Desde el año 2015 y bajo el supuesto que se sigan aplicando pruebas censales los próximos años, se podrán identificar factores endógenos y exógenos asociados a logros de aprendizaje satisfactorios de los estudiantes de segundo grado de secundaria. (p.10)

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Logro de Aprendizaje**

En la perspectiva del nuevo Enfoque Pedagógico, ya no es posible seguir pensando en la evaluación como el medio para saber quién será promovido y quién repetirá de grado o bien el instrumento sancionador y calificador en el cual importaban los contenidos aprendidos de manera que respondía a unos objetivos mínimos comunes para todos, sino que se piensa en que la evaluación debe responder a la necesidad de construir apreciaciones integrales sobre el conjunto de logros alcanzados por los alumnos.

En la nueva propuesta curricular encontramos que cuando se refieren al nivel de capacidades adquiridas o aprendidas por los alumnos, ya no lo hacen utilizando el término de rendimiento escolar, sino más bien, encontramos que se refieren con insistencia a los logros de aprendizaje o competencias alcanzados. Así, por ejemplo, citemos a continuación los siguientes párrafos que hacen alusión a lo anteriormente mencionado:

Hederich y Camargo (2000), categorizan como “logros de aprendizaje” al resultado que el estudiante alcanza en el sistema educativo, estos logros

son enunciados en forma de objetivos, los resultados de este “logro” deben ser “observables tanto de conocimientos, como de actitudes y destrezas, siendo necesario elaborar instrumentos para evidenciar y contrastar los resultados a través de los denominados indicadores de logro, estos resultados se miden de manera individual por medio de juicios de valor o evaluación durante el proceso de enseñanza aprendizaje” (párr. 7).

Moreno (1998), dimensiona a los objetivos educacionales a los que se pretende que “logre” el estudiante en “construcción de conocimientos, el desarrollo de habilidades, la formación de hábitos y actitudes, la internalización de valores” (p. 1)).

Por lo tanto, queda demostrado que cuando nos referimos a los niveles de aprendizaje alcanzados por los alumnos, nos estamos refiriendo a los niveles de logros alcanzados en una competencia. Es decir que los logros de aprendizaje están relacionados con el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y valores que debe alcanzar el aprendiz en relación con los objetivos o resultados de aprendizaje previstos en el diseño curricular.

Estos nuevos términos utilizados, nos obligan a una conceptualización, en base a las investigaciones y consultas con profesionales en pedagogía; y, para efectos de nuestro trabajo de investigación, decimos que: El logro de aprendizaje, es el resultado que obtiene el alumno después de un proceso de enseñanza aprendizaje, el cual está en base a la apreciación pedagógica cualitativa y/o cuantitativa que otorga el docente al finalizar una competencia.

### **2.2.2. Aprendizaje de las Matemáticas**

Los contenidos, casi siempre son impartidos a través de clases expositivas lejos de lograr mejores niveles de aprendizaje, tanto de tipo aplicativo, analítico y valorativo en los estudiantes, y la forma de percibir la realidad, son tópicos abstractos, con limitado aprendizaje significativo.

El aprendizaje es a la vez una actividad personal, social y ambiental, es decir que engloba aspectos intra y extra humanos susceptibles de ser considerados como inputs y outputs en uno o más contextos (Capella y Sánchez Moreno,1999).

Asimismo, se desarrolla la asignatura en el marco de una enseñanza de tipo tradicional, y ante la necesidad de transmitir la mayor cantidad de contenidos, se está relegando la participación activa de la estudiante, en desmedro de un aprendizaje significativo. Así tenemos que el conocimiento sobre temas de importancia fundamental de la matemática en la vida diaria y profesional, son conocimientos teóricos, memorísticos, abstractos en muchos casos, carente de aplicación práctica.

“Se puede definir el aprendizaje como el proceso mediante el cual una persona adquiere destrezas o habilidades prácticas (motoras e intelectuales), incorpora contenidos informativos o adopta nuevas estrategias de conocimiento” (Rosa, Garza 1988). No obstante, se considera impostergable innovar la enseñanza-aprendizaje de la matemática que puede dar mejores logros. El análisis de esta realidad ha motivado la necesidad de trabajar el presente proyecto de investigación, para medir la calidad educativa en esta área. Investigación que nos permitirá determinar si la enseñanza impartida en nuestras alumnas logra aprendizajes significativos.

### **2.2.3. Aprendizaje de la Lectura**

El proceso de aprendizaje de la lectura se sostiene a lo largo de la escolaridad. La práctica cotidiana de la lectura en las escuelas sienta las bases, desde el nivel inicial, para la propia comprensión de las prácticas cotidianas del lenguaje, que derivarán en la lengua y la literatura tanto en la escuela primaria, como en la escuela secundaria. En la práctica cotidiana de la lectura se constituye la base para la comprensión de textos, para la

apropiación de los conocimientos en cualquiera de las áreas curriculares, para que el texto no sea la dificultad en la comprensión de la historia, de la geografía, de la física, de la matemática, de la educación física, del arte, y de cualquier otra disciplina que se desarrollen en la escuela.

#### **2.2.4. La Lectura y las Matemáticas**

Las matemáticas no solo constituyen un procedimiento netamente operativo sino todo un procesamiento de información deductivo y racional; ahí está la importancia de desarrollar estos procesos de pensamiento desde la lectura y la comprensión del enunciado del problema.

Durante la vida escolar usualmente nos enseñan a trabajar cada contenido por separado, primero con manzanas, luego con peras y así sucesivamente hasta llegar a cálculo, pero no suelen jugar con los temas trabajados desde diferentes perspectivas, como la mezcla de estos, las diferentes formas de preguntar una misma operación o la capacidad de discernir la información que realmente nos sirve de la que nos distrae, y es precisamente todo este juego a lo que apuntan las pruebas, desde saber 11, hasta las de admisión a diferentes universidades y las de posgrados.

La lectura desbloquea el conocimiento y crea nuevas vías neuronales. La escritura y la revisión permiten la claridad de pensamiento y apoyan la conexión que es fundamental para el aprendizaje. No solo eso, sino que la escritura precisa y eficaz requiere absolutamente una lectura activa. De esa manera, las habilidades de lectura y escritura se refuerzan mutuamente. Juntos, conducen a un mayor conocimiento, conciencia social y política, pensamiento crítico, empatía y perspectivas universitarias y profesionales futuras.

Si bien la alfabetización se desarrolla de manera más efectiva a lo largo de vías particulares, la aritmética, la capacidad de comprender y usar números, se enseña y aprende en gran medida en progresiones lineales estándar. Entonces, si bien hay muchos beneficios prácticos de la aritmética, desde comprender la cantidad, la escala y la distribución hasta

reconstruir los argumentos estadísticos, también hay beneficios académicos. La falta de contenido y habilidades particulares en matemáticas a menudo dificulta el aprendizaje futuro, ya que los conceptos y las habilidades se complementan con una complejidad cada vez mayor.

### **2.2.5. Dimensiones del Logro de Aprendizaje**

De acuerdo a los antecedentes expuestos se define al logro académico como el resultado que el estudiante obtendrá al final de su proceso de enseñanza aprendizaje y que este está expresado en objetivos medibles para comparar el nivel alcanzado al final del proceso y este se categoriza en tres dimensiones: Dimensión cognitiva, dimensión procedimental y dimensión actitudinal. Estas tres dimensiones conforman lo que se conoce hoy en día las competencias y la ley universitaria 30220 lo recoge en su artículo 40 que a nivel de pregrado los planes curriculares deben ser elaborados los módulos por competencias en función a la carrera (El Peruano, 2014).

### **2.2.6. Niveles de Logro de Aprendizaje según la Prueba ECE**

La prueba de Lectura de la ECE evalúa las capacidades que deben desarrollar los estudiantes al final del tercer ciclo de la Educación Básica Regular (EBR). Según el Minedu (2016), los niveles de aprendizaje son:

**Nivel satisfactorio:** Los estudiantes de este nivel, además de lograr los aprendizajes de los niveles En proceso y En inicio, reflexionan sobre aspectos formales del texto y reconocen su función en la construcción del sentido, apoyándose en su conocimiento forma. Asimismo, evalúan el contenido del texto para refutar la opinión de terceros o aplicar las afirmaciones del texto a situaciones diferentes de las que se plantean en él.

**Nivel en Proceso:** Los estudiantes ubicados en este nivel, además de lograr los aprendizajes del nivel En inicio, identifican información

explícita que requiere integrar datos; deducen ideas que les permiten comprender algunas partes del texto, así como entenderlo en su conjunto, a partir de la información contenida en un texto o relacionandola información de dos textos; además, evalúan el contenido del texto con la finalidad de sustentar su opinión o la de un tercero.

**Nivel en inicio:** Los estudiantes ubicados en este nivel identifican información explícita que se encuentra en diferentes partes del texto y que compite con otra información similar; deducen ideas que les permiten comprender algunas partes específicas del texto, principalmente, estableciendo relaciones de causa-efecto; y reflexionan sobre el uso de los aspectos formales del texto más conocidos apoyándose principalmente en su conocimiento cotidiano. (p. 8)

### 2.3. CONCEPTOS CLAVES

#### **Educación:**

La educación es un derecho básico y fundamental de la persona y la sociedad, el estado garantiza el ejercicio del derecho para una educación de calidad para todos y la universalización de la Educación Básica Regular. La sociedad tiene la responsabilidad de contribuir a la educación.

#### **Ley General de Educación:**

Según el artículo 2º La educación es un proceso de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de cultura, y al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional, latinoamericana y mundial.

Se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad.

## **Concejo Nacional de Educación CEPAL**

Desde sus inicios, la CEPAL ha considerado la educación como un eslabón que contribuye a conciliar el crecimiento, la equidad y la participación en la sociedad.

El tema ha adquirido particular relevancia en años recientes, como eje clave del paradigma de la igualdad, desde la perspectiva de reducción de brechas para ejercer el pleno derecho a la educación; pero también, en términos de lo central que la educación resulta para el cambio estructural a partir de la construcción de capacidades desde la base. Por ende, la División de Desarrollo social tiene entre sus objetivos investigar y ampliar el conocimiento en este ámbito.

### **Proyecto Educativo Institucional:**

Es un instrumento de gestión de mediano plazo que se enmarca dentro de los Proyectos Educativos Nacional, Regional y Local. El PEI contiene la identidad, el diagnóstico, la propuesta pedagógica y la propuesta de gestión.

**Aprendizaje:** Es un proceso mediante el cual adquiere un conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas, que se evidencia a través de los resultados (notas) que obtiene el alumno luego de un proceso de evaluación.

**Logro de aprendizaje:** Es el resultado que obtiene el alumno después de un proceso de enseñanza aprendizaje, sobre la base de la apreciación pedagógica cualitativa y/o cuantitativa que otorga el docente al finalizar una unidad didáctica.

**Lectura:** Proceso mediante el cual un individuo se informa mediante el lenguaje visual o escrito.

**Escritura:** Capacidad para comunicarnos mediante un conjunto de signos gráficos, en el lenguaje que hablamos.

**Matemáticas:** Ciencia que utiliza la lógica para examinar las propiedades y los patrones de las estructuras abstractas creadas por las definiciones lógicas.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

##### **3.1.1. Tipo**

Es una investigación básica, busca obtener resultados que conducen a ampliar los conocimientos sobre el logro de aprendizaje en matemáticas y lectura y su evolución en el tiempo. Por el tipo de datos se considera una investigación cuantitativa.

##### **3.1.2. Nivel**

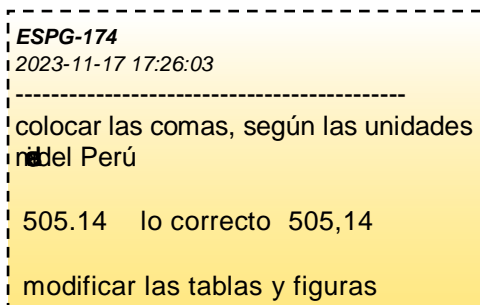
El nivel de la investigación es predictivo pretende predecir el comportamiento del logro de aprendizaje en matemáticas y lectura a través del tiempo.

##### **3.1.3. Diseño de Investigación**

El diseño es no experimental, el investigador no intervendrá para lograr cambios en las variables de estudio. Según el momento de recolección de datos, es una investigación longitudinal. Según las etapas es una investigación predictiva.

### 3.2. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	CATEGORÍAS O VALOR FINAL DE LAS VARIABLES	TIPO DE VARIABLE
Variable dependiente: Logro de aprendizaje	Resultado que obtiene el alumno después de un proceso de enseñanza aprendizaje.	Puntuación alcanzada	Lectura: 505.14<; >641.25 Matemáticas: 519.67<; >649.38	Numérica continua
Variable independiente: Tiempo	Número de años en undeterminado periodo.	Número de años	1 – más	Numérica discreta



### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.3.1. Unidades de Análisis

Las unidades de estudio son los alumnos del segundo año de educación secundaria del Perú.

#### 3.3.2. Población

Estará compuesta por los alumnos matriculados en el segundo de secundaria de las diferentes regiones del Perú.

#### 3.3.3. Muestra

La muestra está compuesta 511974 estudiantes según la oficina de la medición de la calidad de los aprendizajes (fuente secundaria).

### **3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**Para la variable logro de aprendizaje**, se utilizará la técnica documental y su instrumento la ficha de registro documental.

**Para la variable tiempo:** Se aplicará la técnica documental y su instrumento la ficha documental.

#### **3.4.1. Validación de Instrumentos**

Teniendo en cuenta que en ambos casos (instrumentos) se trata de fichas documentales, los instrumentos no requieren validación.

### **3.5. ESTRATEGIA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

- Se identificará la base de datos del MINEDU.
- Luego se confeccionará una ficha documental básica para registrar los datos
- Seguidamente se transportará a una base de datos SPSS
- Luego se procesará mediante estadísticos.

### **3.6. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y MÉTODOS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICOS**

- Después de la recolección de datos, se pasará a organizar y tabular los datos utilizando el programa de SPSS 26.0
- Para facilitar la organización y presentación de resultados se utilizarán tablas y figuras.
- Luego se realizará el análisis estadístico descriptivo (media, desviación estándar y análisis de varianzas).
- Continuando con el proceso se realizarán las pruebas de hipótesis con el estadístico de Regresión simple.

### **3.7. INSTRUMENTOS, EQUIPOS, MATERIALES E INSUMOS**

Siendo la investigación de naturaleza no experimental, solo se requerirá de losiguiente: Computadora, software SPSS 26.0, lapiceros, papel, calculadora e impresora.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. RESULTADOS DEL LOGRO DE APRENDIZAJE EN LECTURA EN ALUMNOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN EL PERÚ

**Tabla 1**

*Logro de aprendizaje en lectura en educación secundaria entre el periodo 2015 al 2019*

Estadístico		Puntuación
Media		558,2992
95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	548,2925
	Límite superior	568,3060
Mediana		552,4950
Varianza		613,792
Desv. Desviación		24,77482
Mínimo		515,64
Máximo		605,02
Asimetría		0,393
Curtosis		-0,647

*Nota:* Fuente, evaluación censal MINEDU 2015-2019

#### **Interpretación**

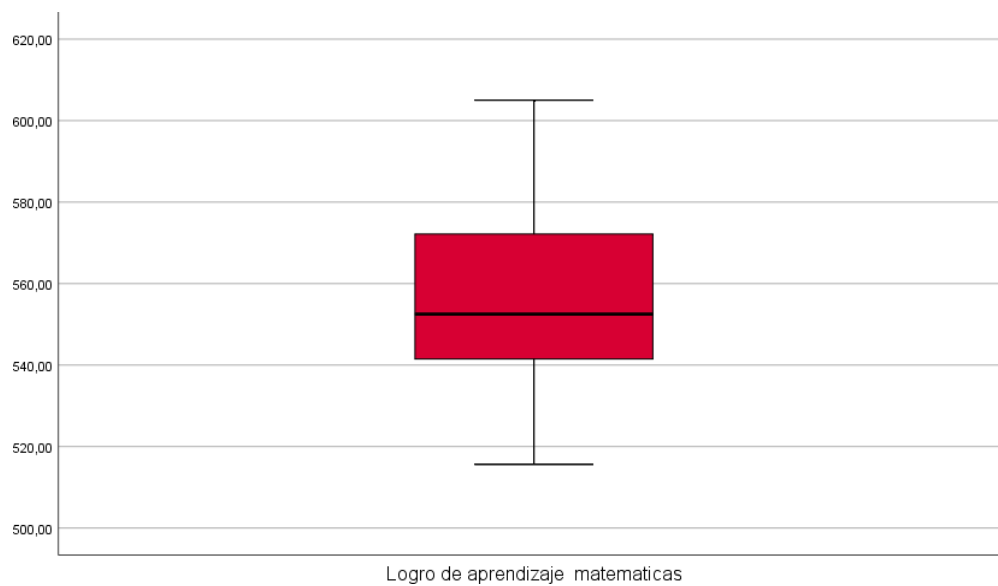
La tabla 2 presenta información sobre el logro de aprendizaje en lectura en educación secundaria entre el periodo 2015 al 2019. Donde observamos que el promedio es de 558,29 puntos, con IC (548,29;568,30), DS. 24,77 y un valor máximo de 605,02 y un valor mínimo de 515,64.

De esta información deducimos que el promedio de aprendizaje de lectura a nivel del Perú en el periodo (2015-2019), se ubica en el nivel de inicio, lo cual significa que el estudiante solo logra aprendizajes elementales, respecto a los estándares de la prueba ECE. Sin embargo, observamos un valor máximo de

605,02 puntos, lo cual significa que entre la muestra existen grupos de aprendizaje que alcanzan un nivel en proceso. El cual se analizará más adelante.

**Figura 1**

*Logro de aprendizaje en lectura en educación secundaria entre el periodo 2015 al 2019*



**Tabla 2***Logro de aprendizaje en lectura según regiones del Perú entre el año 2015 y 2019*

Regiones	2015.00	2016.00	2018.00	2019.00	Promedio
	Medida	Medida	Medida	Medida	Total
	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	
Amazonas	530,25	532,24	532,98	532,4	531,97
Ancash	545,59	552,84	555,68	553,74	551,96
Apurímac	514,02	526,81	534,46	538,53	528,46
Arequipa	595,8	600,62	602,37	596,7	598,87
Ayacucho	535,07	548,5	550,72	553,67	546,99
Cajamarca	536,69	537,69	545,92	545,71	541,5
Callao	588,73	589,94	592,28	585,35	589,08
Cusco	540,82	550,26	557,14	556,98	551,3
Huancavelica	511,17	523,34	530,2	532,53	524,31
Huánuco	526,95	531,64	539,67	539,55	534,45
Ica	574,52	576,99	580,65	576,47	577,16
Junín	561,4	569,21	576,38	572,76	569,94
La libertad	563,42	569,67	569,96	564,58	566,91
Lambayeque	564,23	568,24	569,12	564,08	566,42
Lima metropolitana	591,36	593,19	597,94	592,95	593,86
Lima provincias	567,77	574,32	575	571,57	572,16
Loreto	518,12	522,35	513,96	508,12	515,64
Madre de dios	547,58	556,22	553,62	548,45	551,47
Moquegua	597,35	600,38	609,9	599,01	601,66
Pasco	550,54	555,4	559,52	554,24	554,92
Piura	558,59	563,53	568,36	561,72	563,05
Puno	531,78	542,76	549,51	553,7	544,44
San Martín	541,04	547,12	547,92	545,72	545,45
Tacna	597,95	608,05	610,32	603,75	605,02
Tumbes	548,73	556,97	555,39	551,03	553,03
Ucayali	535,37	541,07	537,34	529,25	535,76

*Nota:* Fuente, evaluación censal MINEDU 2015-2019

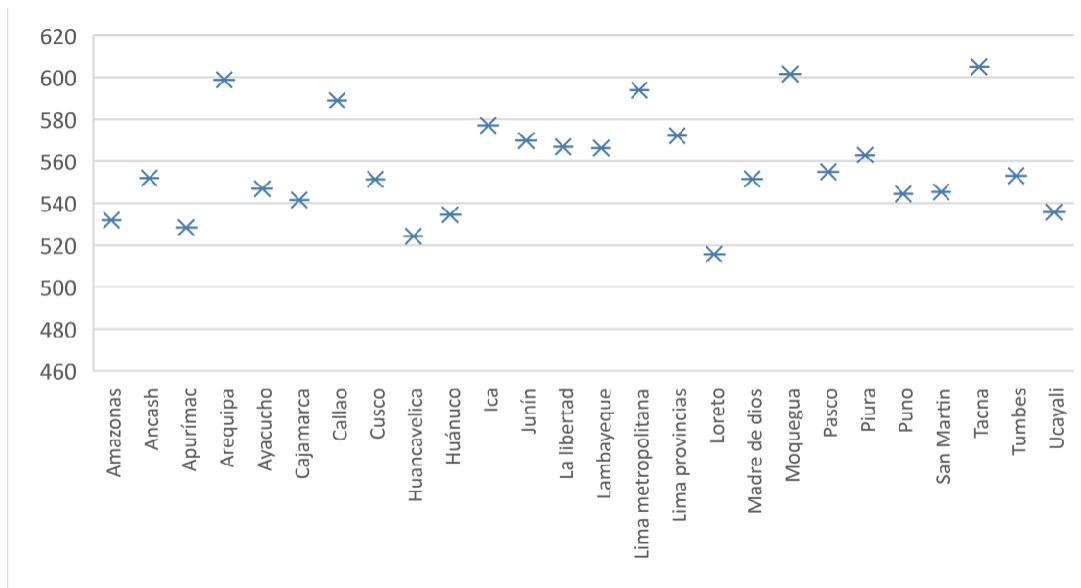
### **Interpretación**

La tabla 2 presenta resultados sobre Logro de aprendizaje en lectura, según regiones del Perú entre el año 2015 y 2019. Se deja ver que la región con el promedio más bajo de aprendizaje en lectura es Loreto con 515,64 puntos, esta puntuación lo ubica en el nivel previo de inicio, es decir que los estudiantes, no logran los aprendizajes mínimos requeridos en este campo. Por otro lado, la región con la más alta puntuación es Tacna con 605,02 puntos, ubicándose en el nivel en proceso. Lo cual significa que los alumnos logran parcialmente los conocimientos en el campo de la lectura.

Otra conclusión es que, Tacna viene evolucionando positivamente los últimos 4 años, según la medición censal, mientras que en otras regiones se presentan altibajos en su evolución, por ejemplo: Amazonas en el 2019 presenta un declive en su evolución con respecto al año 2018. Este caso también se presenta con Moquegua, la segunda región del Perú que lidera junto a Tacna los mejores niveles de aprendizaje en lectura, en el 2019 también presenta un descenso con referencia al año 2018 y 2017.

**Figura 2**

*Logro de aprendizaje en lectura según regiones del Perú entre el año 2015 y 2019*



*Nota:* Fuente, evaluación censal MINEDU 2015-2019

**Tabla 3**

*Análisis de secuencias temporales del logro de aprendizaje en lectura entre el año 2015 y 2019*

Año	Promedio de logro de aprendizaje
2015	532,29
2016	538,40
2018	541,50
2019	538,59

*Nota:* Elaboración propia

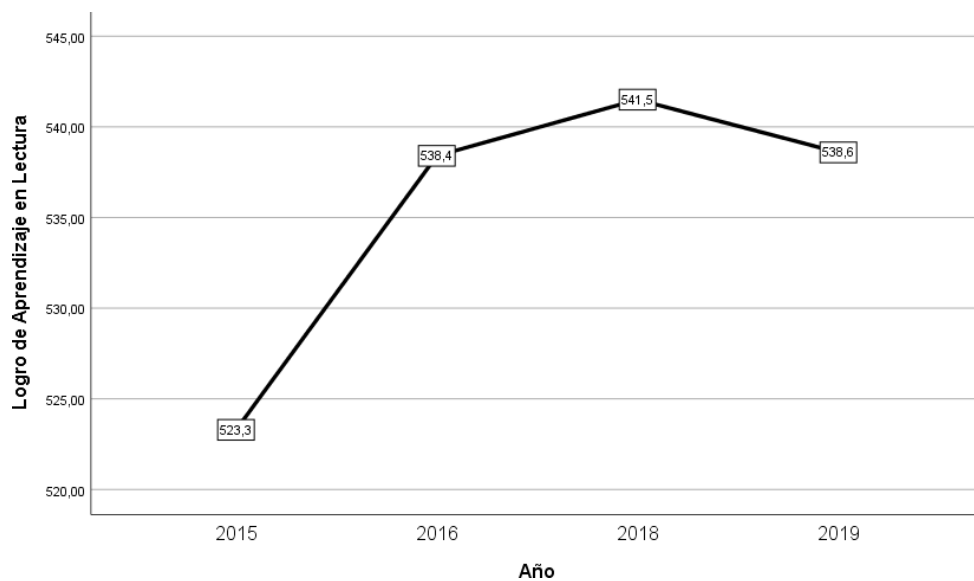
### **Interpretación**

En el gráfico del análisis de secuencias observamos que el logro de aprendizaje en lectura tiene una evolución creciente entre el 2016 y el 2018 en función al tiempo, sin embargo, observamos que en 2019 sufre una caída sustancial de la curva.

También agregamos que la caída o descenso promedio del logro de aprendizaje en lectura, es solo con referencia al año 2018, año en el cual se obtuvo el más alto nivel de logro en el aprendizaje de la lectura en el Perú.

**Figura 3**

*Logro de aprendizaje en lectura según regiones del Perú entre el año 2015 y 2019*



**Tabla 4**

*Tasa de incrementos de logro de aprendizaje de lectura según regiones del Perú, año 2015 y 2019*

Regiones	Tasa de incrementos %
Amazonas	0,4 %
Ancash	1,5 %
Apurímac	4,77 %
Arequipa	0,15 %
Ayacucho	3,48 %
Cajamarca	1,68 %
Callao	-0,57 %
Cusco	2,99 %
Huancavelica	4,18 %
Huánuco	2,39 %
Ica	0,34 %
Junín	2,02 %
La libertad	0,21 %
Lambayeque	-0,03 %
Lima metropolitana	0,27 %
Lima provincias	0,67 %
Loreto	-1,93 %
Madre de dios	0,16 %
Moquegua	0,28 %
Pasco	0,67 %
Piura	0,56 %
Puno	4,12 %
San Martín	0,86 %
Tacna	0,97 %
Tumbes	0,42 %
Ucayali	-1,14 %

*Nota:* Fuente, evaluación censal MINEDU 2015-2019

### **Interpretación**

La tabla 4 presenta resultados sobre la tasa de incrementos de logro de aprendizaje de lectura según regiones del Perú, entre el año 2015 y 2019. Observamos que la región Apurímac posee el más alto porcentaje de incremento en este periodo siendo su incremento del 4,77 %. Otra de las regiones que incrementó su crecimiento en el logro de aprendizaje de la lectura fue Huancavelica con 4,18 % y Puno con 4,12 %.

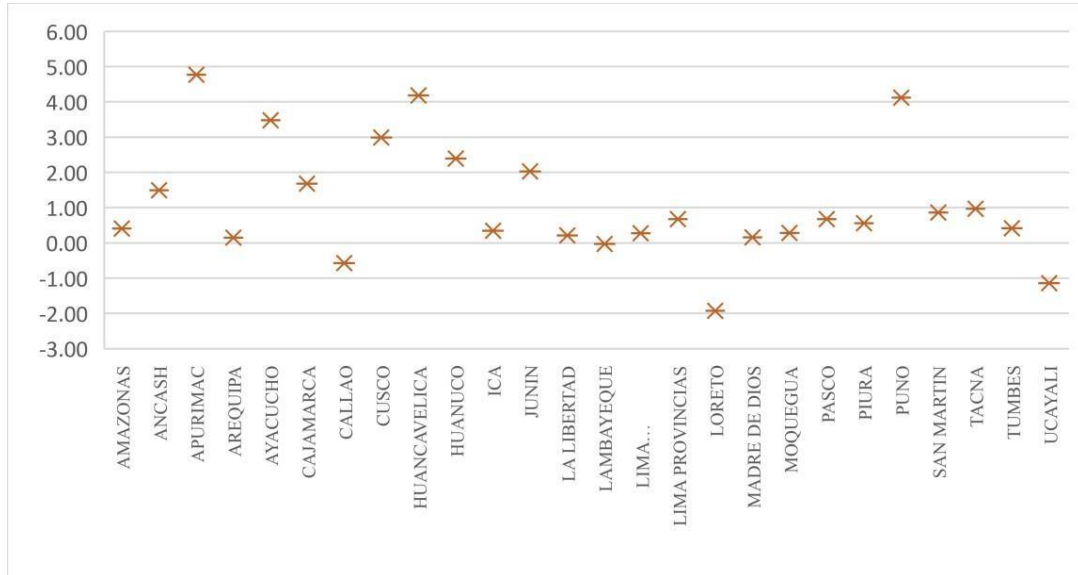
Por otro lado, observamos que existen regiones que tuvieron un descenso en el logro de aprendizaje. Loreto decreció en -1,93 %, seguido de Ucayali que decreció -

1,14

%. También observamos que las regiones que lideran el aprendizaje en lectura, como el caso de Tacna, incrementó el logro de aprendizaje en 0,97 % Moquegua con 0,28 % y Arequipa en 0,155.

**Figura 4**

*Tasa de incrementos de logro de aprendizaje de lectura según regiones del Perú, año 2015 y 2019*



## 4.2. RESULTADOS DEL LOGRO DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS DE ALUMNOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN EL PERÚ

**Tabla 5**

*Logro de aprendizaje de las matemáticas en educación secundaria, periodo 2015 al 2019*

Estadístico		Puntuación
Media		551,0106
95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	539,2134
	Límite superior	562,8078
Mediana		546,3989
Varianza		853,086
Desv. Desviación		29,20763
Mínimo		488,50
Máximo		613,75
Rango		125,25
Asimetría		0,278
Curtosis		0,162

*Nota:* Fuente, evaluación censal MINEDU 2015-2019

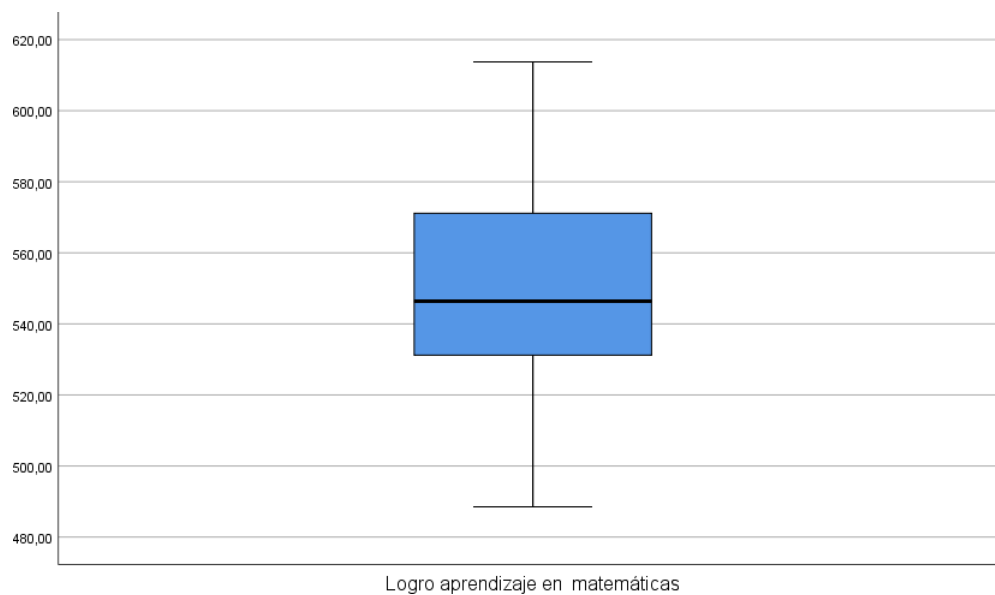
### Interpretación

La tabla 5 presenta información sobre el logro de aprendizaje en matemáticas en alumnos de educación secundaria, entre el periodo 2015 al 2019. Donde observamos que el promedio es de 551,01 puntos, con IC (539,21;562,80), DS. 29,20 y un valor máximo de 613,75 y un valor mínimo de 448,50.

De esta información deducimos que el promedio de aprendizaje de matemáticas a nivel del Perú en el periodo (2015-2019), se ubica en el nivel de inicio, lo cual significa que el estudiante solo logra aprendizajes elementales en el campo de las matemáticas; según los estándares de la prueba ECE. Sin embargo, observamos un valor máximo de 613,75 puntos, lo cual significa que entre la muestra existen grupos de aprendizaje que alcanzan un nivel en proceso, el cual se analizará más adelante.

**Figura 5**

*Logro de aprendizaje de las matemáticas en educación secundaria, periodo 2015 al 2019*



**Tabla 6***Logro de aprendizaje las matemáticas según regiones del Perú, año 2015 y 2019*

Regiones	2015.00	2016.00	2018.00	2019.00	Promedio Total
	Medida Promedio	Medida Promedio	Medida Promedio	Medida Promedio	
Amazonas	528,04	528,92	519,91	528,32	526,3
Ancash	534,98	544,55	543,49	547,76	542,7
Apurímac	506,07	517,68	522,15	533,35	519,81
Arequipa	583,21	596,22	600,11	610,68	597,55
Ayacucho	527,46	549,65	542,71	554,6	543,6
Cajamarca	537,2	539,98	540,03	550,4	541,9
Callao	563,95	571,63	577,18	582,71	573,87
Cusco	535,44	545,33	548,64	560,53	547,49
Huancavelica	518,85	522,69	525,99	531,63	524,79
Huánuco	522,54	527,82	526,91	531,69	527,24
Ica	562,03	569,81	572,42	580,3	571,14
Junín	558,08	571,44	579,48	587,23	574,06
La libertad	549,99	561,36	558,56	562,18	558,02
Lambayeque	552,42	559,19	556,86	561,95	557,6
Lima metropolitana	569,52	576,87	586,18	595,22	581,95
Lima provincias	555,43	568,67	566,31	575,09	566,38
Loreto	498,01	495,23	482,98	477,76	488,5
Madre de dios	529,03	542,28	534,67	541,08	536,76
Moquegua	582,56	602,25	612,99	621,39	604,8
Pasco	547,7	553,7	554,99	554,63	552,75
Piura	547,24	553,82	556,84	559,01	554,23
Puno	529,43	541,56	546,34	563,91	545,31
San Martín	527,74	533,02	528,3	535,65	531,18
Tacna	596,77	615,51	612,63	630,09	613,75
Tumbes	530,72	539,69	534,69	535,69	535,2
Ucayali	511,24	513,05	509,17	504,17	509,41

*Nota:* Fuente, evaluación censal MINEDU 2015-2019**Interpretación**

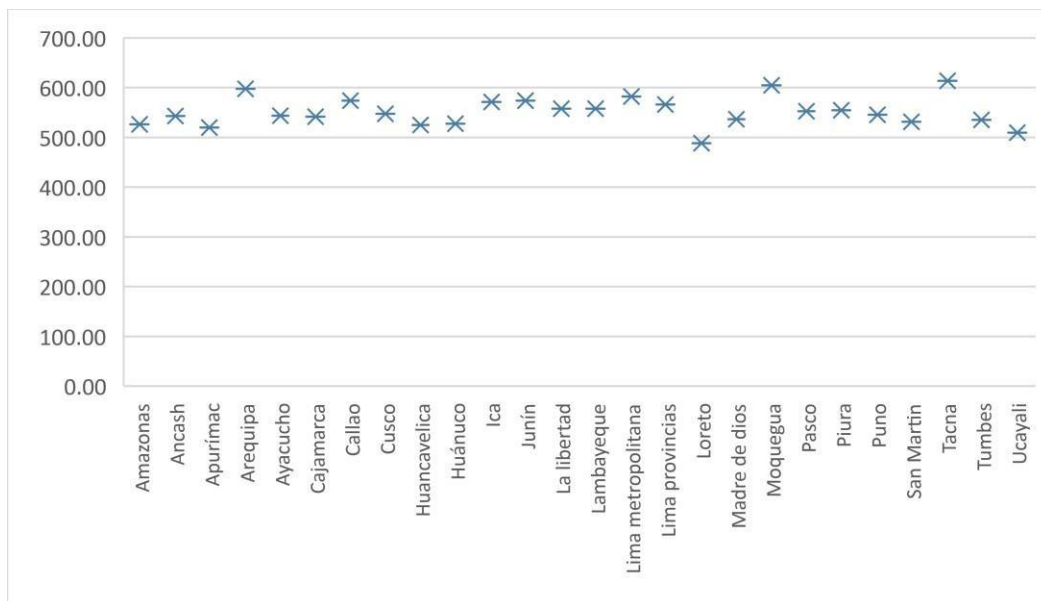
La tabla 6 presenta resultados sobre logro de aprendizaje de las matemáticas, según regiones del Perú, entre el año 2015 y 2019. Se deja ver que la región con el promedio más bajo de aprendizaje de las matemáticas es Ucayali con 509,41 puntos, esta puntuación lo ubica en el nivel previo de inicio, es decir que los estudiantes, no logran los aprendizajes mínimos requeridos en este campo. Por otro lado, la región

con la más alta puntuación es Tacna con 613,75 puntos, ubicándose en el nivel en proceso. Lo cual significa que los alumnos logran parcialmente los conocimientos en el campo de las matemáticas.

Otra conclusión es que, Tacna viene evolucionando positivamente los últimos 4 años, según la medición censal, aunque hay que destacar que en el 2017 tuvo un retroceso. En otras regiones se presentan altibajos en su evolución, por ejemplo: Amazonas en el 2018 presenta un declive en su evolución con respecto al año 2016 y 2019. Este caso también se presenta con Moquegua, en el 2019. Esta es la segunda región del Perú que lidera junto a Tacna los mejores niveles de aprendizaje de las matemáticas.

**Figura 6**

*Logro de aprendizaje de matemáticas según regiones del Perú, año 2015 y 2019*



*Nota:* Fuente, evaluación censal MINEDU 2015-2019

**Tabla 7**

*Análisis de secuencias temporales del logro de aprendizaje de las matemáticas entre el año 2015 y 2019*

Año	Promedio de logro de aprendizaje
2015	542,52
2016	551,61
2018	551,56
2019	558,35

*Nota:* Elaboración propia

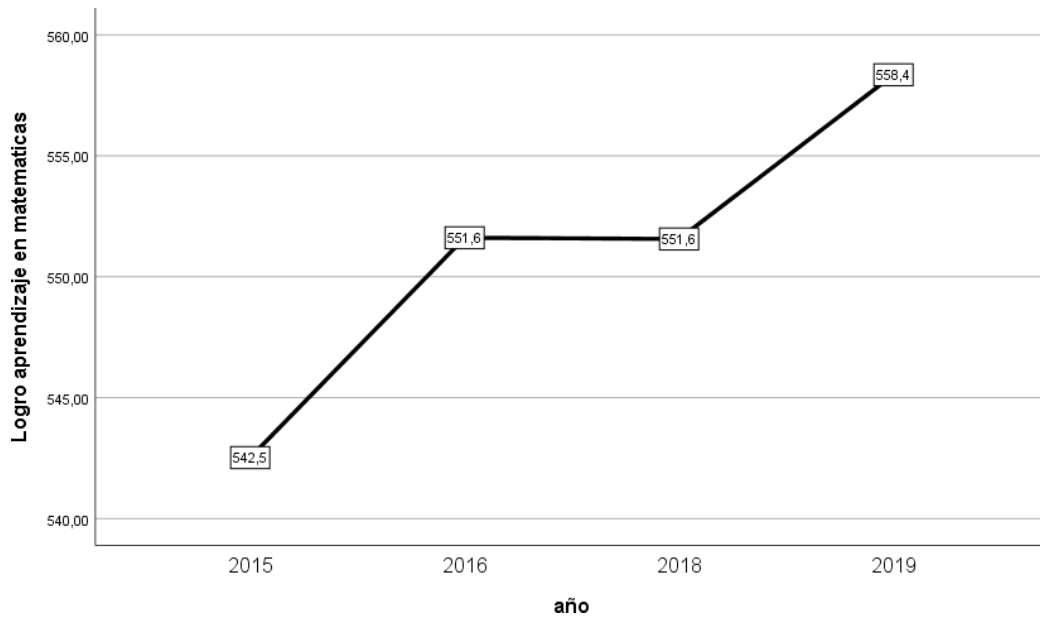
### **Interpretación**

En el gráfico del análisis de secuencias observamos que el logro de aprendizaje de las matemáticas tiene una evolución creciente entre el 2015 y el 2016 en función al tiempo, sin embargo, observamos que en 2018 mantiene su nivel y el 2019 sufre una mejora sustancial de la curva.

También agregamos que el logro de aprendizaje de las matemáticas, no muestra un crecimiento sino más bien una estabilización en el año 2018, año en el cual mantuvo el nivel similar al año 2016.

**Figura 7**

*Análisis de secuencias temporales del logro de aprendizaje de las matemáticas entre el año 2015 y 2019*



**Tabla 8**

*Tasa de incrementos de logro de aprendizaje en matemáticas según regiones del Perú, año 2015 y 2019*

Regiones	Tasa de incrementos
Amazonas	0,05
Ancash	2,39
Apurímac	5,39
Arequipa	4,71
Ayacucho	5,15
Cajamarca	2,46
Callao	3,33
Cusco	4,69
Huancavelica	2,46
Huánuco	1,75
Ica	3,25
Junín	5,22
La libertad	2,22
Lambayeque	1,73
Lima metropolitana	4,51
Lima provincias	3,54
Loreto	-4,06
Madre de dios	2,28
Moquegua	6,67
Pasco	1,26
Piura	2,15
Puno	6,51
San Martín	1,5
Tacna	5,58
Tumbes	0,94
Ucayali	-1,38

*Nota:* Fuente, evaluación censal MINEDU 2015-2019

### **Interpretación**

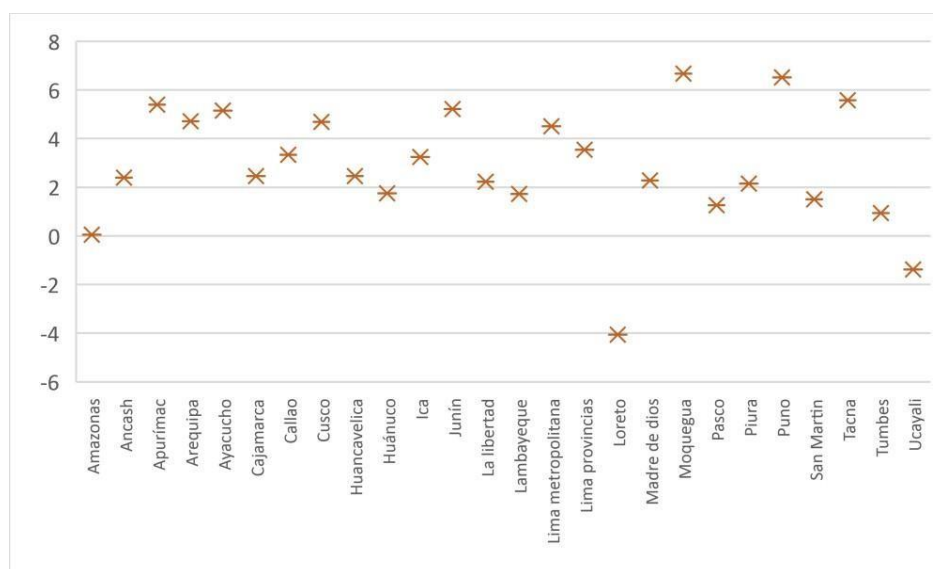
La tabla 8 presenta resultados sobre la tasa de incrementos de logro de aprendizaje de las matemáticas, según regiones del Perú, entre el año 2015 y 2019. Observamos que la región Moquegua posee el más alto porcentaje de incremento en este periodo siendo su incremento de 6,677 %. Otra de las regiones que incrementó el logro de aprendizaje de las matemáticas fue Puno con 6,51 %.

Por otro lado, se observa que existen regiones que tuvieron un descenso en el logro de aprendizaje. Loreto decreció en -4,06 %, seguido de Ucayali que decreció

- 1,38 %. También se observa que las regiones que lideran el aprendizaje en lectura, como el caso de Tacna, incrementó el logro de aprendizaje en 5,58 % y Arequipa en 4,71 %.

**Figura 8**

*Tasa de incrementos de logro de aprendizaje de las matemáticas según regiones del Perú, año 2015 y 2019*



**Tabla 9**

*Proyección al 2025 del logro de aprendizaje de las matemáticas y de la lectura en el Perú*

Año	Matemáticas	Lectura
Año 2015	542,52	532,29
Año 2016	551,61	538,4
Año 2018	551,56	541,5
Año 2019	558,35	538,59
Año 2020	560,49	542,41
Año 2021	563,65	543,98
Año 2022	566,82	545,55
Año 2023	569,98	547,12
Año 2024	573,14	548,69
Año 2025	576,30	550,26

*Nota:* Tabla de coeficientes y modelo matemático Anexo 2

### **Interpretación**

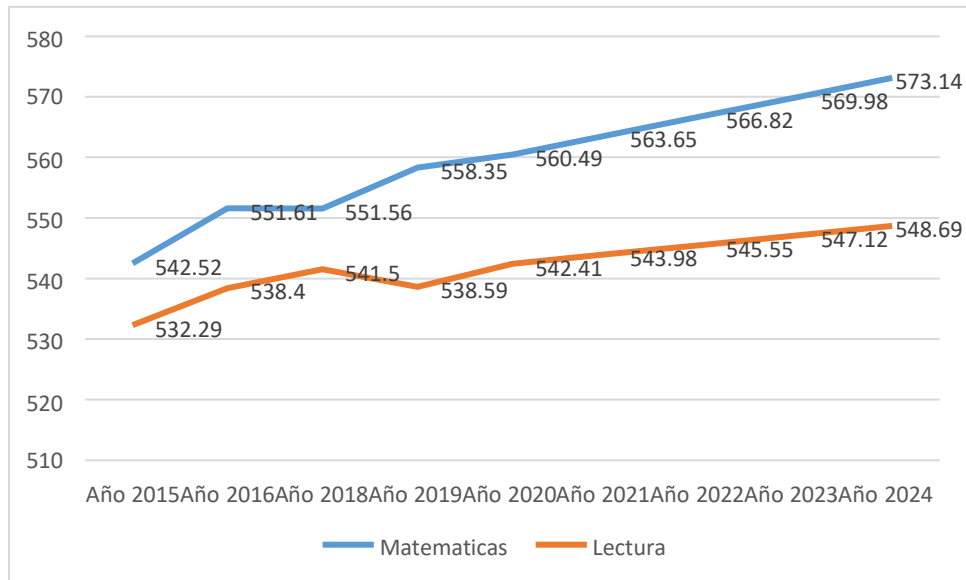
La tabla 9 presenta los resultados sobre la proyección al 2025 del logro de aprendizaje de las matemáticas y de la lectura en el Perú.

En el caso de las matemáticas se observa un crecimiento positivo a lo largo de estedecenio, asimismo, se espera que para el año 2025 la puntuación de logro de aprendizaje sea de 576,30 puntos, lo cual significa que conforme a las puntuaciones de evaluación ECE, se mantendrá en el nivel de inicio.

En el caso de la lectura se observa un crecimiento positivo a partir del 2019, asimismo, se espera que para el año 2025 la puntuación de logro de aprendizaje sea de 550,26 puntos, lo cual significa que conforme a las puntuaciones de evaluación ECE, se mantendrá en el nivel de inicio.

**Figura 9**

*Proyección al 2025 del logro de aprendizaje de las matemáticas y de la lectura en el Perú*



### 4.3. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

#### 4.2.1 Comprobación de hipótesis específica

##### Hipótesis específica “a”

*“El logro de aprendizaje de la lectura en los alumnos de educación secundaria del Perú entre el 2015 al 2019, es bajo, siendo Apurímac la región con más alto incremento y Callao con el más bajo crecimiento”*

Los resultados de la tabla 1 permiten demostrar que entre el año 2015 y 2019 existe una media a nivel nacional de 558,29 puntos en el nivel de aprendizaje de la lectura, con un IC: 548,2:568,3 y DS: 24,77. Según la escala de evaluación de las pruebas ECE, se ubica en el nivel de inicio, es decir, que el estudiante solo logra aprendizajes elementales en la lectura. Asimismo, se observa en la 4 que la región Apurímac logra el más alto incremento (4,77 %) a nivel de las regiones del Perú y Callao el más bajo, inclusive muestra un decrecimiento de -0,57 %. Con estos resultados asumimos la comprobación descriptiva de la hipótesis.

### **Hipótesis específica “b”**

*“El logro de aprendizaje en matemáticas en los alumnos de educación secundaria de las Regiones del Perú entre el 2015 al 2019, presenta niveles bajos, siendo Moqueguala región con más alto incremento y Loreto con crecimiento más bajo”*

Los resultados de la tabla 5 permiten demostrar que entre el año 2015 y 2019 existe una media a nivel nacional de 551,01 puntos en el nivel de aprendizaje de la matemática, con un IC: 539,2;562,8 y DS: 29,2. Según la escala de evaluación de las pruebas ECE, se ubica en el nivel de inicio, es decir, que el estudiante solo logra aprendizajes elementales en el campo de las matemáticas. Asimismo, se observa en la tabla 8 que la región Puno logra el más alto incremento (6,51 %) a nivel de las regiones del Perú y Loreto el más bajo, inclusive muestra un decrecimiento de -4,06 %. Con estos resultados se asume la comprobación descriptiva de la hipótesis.

#### **4.2.2 Comprobación de Hipótesis General**

*Ho: No existen diferencias significativas entre la proyección del logro de aprendizaje en matemáticas y la lectura en la educación secundaria de las regiones del Perú, para el año 2025.*

*Hi: Si existen diferencias significativas entre la proyección del logro de aprendizaje en matemáticas y la lectura en la educación secundaria de las regiones del Perú, para el año 2025.*

**Nivel de significancia:**  $\alpha = 0,05$

**Tabla 10**

*Análisis de diferencias significativas entre la proyección del logro de aprendizaje en matemáticas y la lectura en la educación secundaria de las regiones del Perú,*

	Prueba de muestras independientes								
	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	7,049	0,016	3,156	18	0,005	14.736	4.669	4.926	24.545
No se asumen varianzas iguales			3,441	12,34	0,005	14.736	4.282	5.433	24.039

**Tabla 11**

*Análisis de estadísticas de grupos*

Estadísticas de grupo					
	Materia	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Notas	Matemáticas	10	561,4420	10,68296	4,04487
	Lectura	10	542,8790	5,44969	1,40781

La tabla 9 presenta los resultados de la prueba t con un nivel de significancia se obtiene un p valor = 0,05, por tanto, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis nula. Lo cual, demuestra que existen diferencias significativas entre la proyección del logro de aprendizaje en matemáticas y la lectura en la educación secundaria de las regiones del Perú, para el año 2025. En la tabla 10 se observa que la proyección al 2025 arroja un promedio de 561.4420 puntos en las matemáticas, mientras que en lectura el promedio de proyección al 2025 es de 542.8790 puntos. Esto significa que para el 2025 el logro de aprendizaje en las matemáticas es mayor al logro de aprendizaje de la lectura.

## DISCUSIONES

El objetivo del trabajo fue comparar la proyección del logro de aprendizaje entre las matemáticas y la lectura de la educación secundaria de las regiones del Perú, para el año 2025. Los resultados de la prueba t con un nivel de significancia de 0.05 permitió demostrar que existen diferencias significativas entre la proyección del logro de aprendizaje en matemáticas y la lectura en la educación secundaria de las regiones del Perú, para el año 2025. De este modo observamos que para el 2025 el promedio de logro de aprendizaje será aproximadamente de 561,4420 puntos en las matemáticas, mientras que en lectura el promedio de proyección al 2025 será de 542,8790 puntos. Por tanto, el logro de aprendizaje en las matemáticas se incrementará en mayor medida que el logro de aprendizaje de la lectura. Sin embargo, la velocidad de incremento o crecimiento en los aprendizajes en los próximos 3 años no permitirá superar o salir de los niveles de inicio, tanto en las matemáticas y la lectura.

Al respecto en el estudio realizado por Cámara (2017), se encontró que el aprendizaje en el área de matemática en estudiantes del 5to de secundaria, el 83,1 % de estudiantes se encuentra en un nivel de inicio; el 13,3 % se encuentra en un nivel en proceso, mientras que el 2,4 % se encuentra en un nivel de logro previsto y solo un 1,2 % alcanzó el nivel de logro destacado. En suma, se puede deducir que el aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes de secundaria se encuentra en un nivel de inicio (p. 5), resultados similares a los de la presente investigación.

Ingles et, al. (2011), realizaron una investigación sobre la lectura y las matemáticas, tomando como predictores el género y las auto atribuciones académicas en lectura y matemáticas. Contaron con una muestra de 2022 estudiantes de 1° a 4° de secundaria. Los análisis de regresión logística indicaron revelaron que las atribuciones causales fueron diferentes en los chicos y las chicas dependiendo del área de contenido académico. Los chicos mostraron un estilo atribucional más positivo en matemáticas mientras que las chicas presentaron auto atribuciones académicas más positivas en lectura. A diferencia de la presente investigación se observa que el aprendizaje de la lectura y las matemáticas depende de situaciones endógenas y exógenas.

## CONCLUSIONES

1. Se demostró que *existen* diferencias significativas entre la proyección para el año 2025 del logro de aprendizaje en matemáticas y la lectura en alumnos de educación secundaria de las regiones del Perú. Así mismo se comprobó que para el año 2025 el promedio de puntuación será de 561,4420 puntos en las matemáticas y en lectura el promedio de proyección al 2025 es de 542,8790 puntos. Esto significa que para el 2025 el logro de aprendizaje en las matemáticas será mayor al logro de aprendizaje de la lectura.
2. Entre el año 2015 y 2019 el promedio nacional es de 558,29 puntos en la lectura, con un IC: 548,2;568,3 y DS: 24,77. Según la escala de evaluación de las pruebas ECE, se ubica en el nivel de inicio, es decir, que el estudiante solo logra aprendizajes elementales en la lectura. Asimismo, se observa que la región Apurímac muestra el más alto incremento (4,77 %) a nivel de las regiones del Perú y Callao el más bajo (un decrecimiento de -0,57 %).
3. Entre el año 2015 y 2019 el promedio nacional es de 551,01 puntos en el aprendizaje de la matemática, con un IC: 539,2;562,8 y DS: 29,2. Según la escala de evaluación de las pruebas ECE, se ubica en el nivel de inicio, es decir, que el estudiante solo logra aprendizajes elementales en el campo de las matemáticas. Asimismo, se concluye que la región Puno tiene el más alto incremento (6,51 %) a nivel de las regiones del Perú y Loreto el más bajo (decrecimiento de -4,06 %).

## **RECOMENDACIONES**

1. Se sugiere que la DRESET y las UGELES realicen un diagnóstico exhaustivo sobre los factores y causas del logro de aprendizaje en el campo de las matemáticas y la lectura.
2. El estado debe poner mayor prestancia en las regiones que muestran decrecimiento, implementando estrategias y programas educativos para atenuar el impacto de otros factores que afectan el proceso educativo.
3. Es importante que el estado potencie las iniciativas de investigación, con el fin de identificar las mejores prácticas educativas para trasladarlas a las regiones que se encuentran en retroceso, en el aprendizaje de las matemáticas y la lectura.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, C. Velasco, J. y Bazan, J. (2017). *Rutas del aprendizaje de resolución de problemas para los logros de competencias en el área de matemática de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la institución educativa comercio, Pucallpa – 2015* [Tesis pregrado, Universidad Nacional de Ucayali]. Repositorio institucional UNU <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/3616>
- Camara, V. (2017). *Aprendizaje en el área de matemática en estudiantes del 5.o de secundaria de la Institución Educativa Politécnico del Callao, 2016.* [Tesis maestría] repositorio institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/21756?locale-attribute=es>
- Inglés, C. J., Díaz, Á., García, J. y Ruiz E. (2011). El género y el curso académico como predictores de las atribuciones en *lectura* y matemáticas en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*,27(2),381–388. <https://revistas.um.es/analesps/article/view/123001>
- Isase, V. (2017). *Aprendizaje en el área de matemática en estudiantes del 5.o de secundaria de la Institución Educativa Politécnico del Callao, 2016.* [Tesis de Pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/21756>
- Mendoza, M. (2021) *Incidencia de la pobreza en los niveles de logro de aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de secundaria en la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE - 2015).* [Tesis Doctoral, Universidad Nacional de San Marcos]. Repositorio institucional UNSM. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/16528>
- MINEDU (s.f.). *Práctica diaria de la lectura en la escuela.*<http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL005076.pdf>

Ministerio de Educación (2019). *Evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje*.

<http://umc.minedu.gob.pe/>

UNESCO (s. f.) *SDG Resources for Educators-Quality*

*Education*.<https://en.unesco.org/themes/education/sdgs/material/04>

Zapata, (2009). *Logros de Aprendizaje*. Chile.

# **ANEXOS**



## Anexo 2

### Coeficientes<sup>a</sup>

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Desv. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	-5824,727	2330,443		-2,499	0,130
	año	3,161	1,155	0,888	2,736	0,112

a. Variable dependiente:

matemáticasModelo

matemático

$$y = -5824,727 + (3,161) x$$

### Coeficientes<sup>a</sup>

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Desv. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	-2628,995	2034,128		-1,292	0,325
	año	1,570	1,008	0,740	1,557	0,260

a. Variable dependiente: Lectura

Modelo matemático

$$y = -2628,995 + (1,570) x$$