



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2024,
Volumen 8, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3

**SOFTWARE EDUCATIVO ARDORA PARA
POTENCIAR EL DESARROLLO DE LAS NOCIONES
MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE UNA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL DE
HUANCAVELICA, 2023**

ARDORA EDUCATIONAL SOFTWARE TO ENHANCE THE
DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL CONCEPTS IN STUDENTS AT AN
EARLY EDUCATIONAL INSTITUTION IN HUANCAVELICA, 2023

Luz Paula Huisa Taipe

Universidad Nacional de Huancavelica, Perú

Betzabe Escobar Espinoza

Universidad Nacional de Huancavelica, Perú

Esther Glory Terrazo Luna

Universidad Nacional de Huancavelica, Perú

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11573

Software Educativo Ardora para Potenciar el Desarrollo de las Nociones Matemáticas en los Estudiantes de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023

Luz Paula Huisa Taipe¹2019211026@unh.edu.pe<https://orcid.org/0009-0002-7473-2573>Universidad Nacional de Huancavelica
Perú**Betzabe Escobar Espinoza**2019211016@unh.edu.pe<https://orcid.org/0009-0002-0030-8892>Universidad Nacional de Huancavelica
Perú**Esther Glory Terrazo Luna**esther.terrazo@unh.edu.pe<https://orcid.org/0000-0002-1818-7075>Universidad Nacional de Huancavelica
Perú

RESUMEN

Las estrategias metodológicas en la educación están poco valoradas ya que se prefieren los métodos tradicionales, en función a ello se indaga el “Software educativo Ardora para potenciar el desarrollo de las nociones matemáticas en los estudiantes de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023”, para lo cual se tuvo como fin “Determinar la influencia del software educativo Ardora para potenciar el desarrollo de las nociones matemáticas en los estudiantes de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023”, por ende, la metodología fue de tipo aplicada, nivel explicativo, método científico cuantitativo e hipotético deductivo, diseño no experimental, población de 58 estudiantes de la I.E Inicial y muestra de 23 estudiantes en el aula de cinco años, el 47.8% se localizaba en la escala inicio y el 52.2% se encontraba en la escala en proceso, pero a partir de la aplicación de las sesiones de aprendizaje con el software educativo Ardora se tiene que el 87.0% se localiza en la escala de logro destacado y solo el 13.0% se encuentra en la escala de logro previsto, concluyendo que el uso de la plataforma educativa Ardora es de gran ayuda para mejorar el logro de aprendizajes en el tema de nociones matemáticas.

Palabras clave: software, ardora, nociones matemáticas, inicial

¹ Autor principal

Correspondencia: 2019211026@unh.edu.pe

Ardora Educational Software to Enhance the Development of Mathematical Concepts in Students at an Early Educational Institution in Huancavelica, 2023

ABSTRACT

Methodological strategies in education are undervalued since traditional methods are preferred; based on this, the “Ardora educational software to enhance the development of mathematical notions in students of an Initial Educational Institution of Huancavelica, 2023” is investigated. for which the purpose was to "Determine the influence of the Ardora educational software to enhance the development of mathematical notions in the students of an Initial Educational Institution of Huancavelica, 2023", therefore, the methodology was of an applied type, explanatory level, quantitative and hypothetical deductive scientific method, non-experimental design, population of 58 students from the Initial I.E and sample of 23 students in the five-year-old classroom, 47.8% were located in the initial scale and 52.2% were on the in-process scale, but from the application of the learning sessions with the Ardora educational software, 87.0% are located on the outstanding achievement scale and only 13.0% are on the expected achievement scale. concluding that the use of the Ardora educational platform is of great help to improve learning achievement in the subject of mathematical notions.

Keywords: software, ardora, mathematical notions, initial

Artículo recibido 19 abril 2024

Aceptado para publicación: 22 mayo 2024



INTRODUCCIÓN

La investigación denominada Software educativo Ardora para potenciar el desarrollo de las nociones matemáticas en los estudiantes de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023, tiene como finalidad primordial determinar la influencia del software educativo Ardora para potenciar el desarrollo de las nociones matemáticas en los estudiantes de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023, proponiendo así que la influencia del software educativo Ardora es positivo y significativo para potenciar el desarrollo de las nociones matemáticas en los estudiantes de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023.

Esta investigación surge ya de acuerdo a análisis actuales en el Perú referidos al rendimiento académico en la primera infancia en la primera infancia se cuenta con resultados inferiores al resto de países, lo que demuestra que en los últimos años los avances en la educación inicial no han sido los esperados, ello se corrobora con los lugares que ocupamos en la evaluación del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes [PISA] en el año 2019 y año 2022, en donde ocupamos el lugar 62 de 72 países (Ministerio de Educación del Perú [MINEDU], 2022), demostrándose así que existe deficiencias en el proceso de aprendizaje del estudiante peruano respecto a la lectura, ciencias y matemáticas.

Se puede citar como base referencial a Ñahuelo y Zevallos (2019) quienes determinaron que del total de 24 niños, el 4,2% demostró un nivel deficiente de concepciones matemáticas básicas, lo que corresponde a 1 niño, el nivel medio fue representado por el 12,5%, lo que corresponde a 3 niños, el nivel alto fue demostrado por el 83,3%, lo que corresponde a 20 niños, entre los niños, el 4,2% tenía un nivel bajo de concepciones espaciales, lo que corresponde a 1 de cada 24 niños, el nivel medio fue del 20,8%, lo que corresponde a 5 niños. El nivel alto tenía un 75%, lo que corresponde a 18 niños, del mismo modo, el nivel bajo de nociones temporales tuvo un 4,2%, lo que corresponde a 1 de cada 24 y 29, entre los niños del grupo de estudio, el 4,2% fueron clasificados como de nivel bajo, mientras que el 37,5% fueron clasificados como de nivel medio, por lo tanto, el 58,3% equivalía a 14 niños clasificados como de nivel alto.

Así mismo, se justifica nuestra presente investigación ya que es necesario la utilización de recursos digitales como el software educativo Ardora para que pueda contribuir a minimizar las



dificultades de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes y el material curricular, y en concreto el uso de recursos digitales, constituye hoy uno de los elementos y/o recursos más estudiados, ya que es importante en el estudiante cambiar su rutina de trabajo, que pueda manipular y utilizar el computador, la Tablet y el celular para facilitar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

También, al desarrollar el aprendizaje autónomo, didáctico, estratégico y eficiente en los estudiantes, promoviendo las capacidades y nociones matemáticas y contribuyendo al desarrollo significativo de sus conocimientos iniciales, también la aplicación de software educativo Ardora no solo busca la influencia en el aprendizaje tradicional de las nociones matemáticas, si no que contribuye significativamente a mejorar el aprendizaje de una forma interactiva, utilizando las actividades propuestas en “Ardora” por los docentes, despertando el deseo de aprender en clase de una forma divertida.

Y para culminar se presenta la estructura de la tesis en la que se encuentra dividida de la siguiente manera: en el Capítulo I: presenta la descripción de la realidad problemática, delimitación del problema, formulación del problema, los objetivos tanto general y específicos y la justificación, en el Capítulo II: presenta el marco teórico, dentro del cual se desarrolla los antecedentes, bases teóricas, definición de términos, las variables y la operacionalización de variables, en el Capítulo III: se presenta los materiales y métodos como el método, tipo, nivel, diseño, población y muestra, técnicas y/o instrumentos de recolección de datos, técnicas de procedimientos y análisis de datos, y el Capítulo IV: aborda los resultados donde se presenta el análisis de la información, prueba de hipótesis y discusión de resultados, para pasar a las conclusiones, recomendaciones y anexos de la investigación.

Descripción del problema

En primer lugar, es importante señalar que el aprendizaje de las matemáticas a cualquier nivel debe ser siempre un reto atractivo y agradable. Sin embargo, en muchos contextos educativos, el aprendizaje de las matemáticas se vuelve significativamente más complejo en los niveles superiores. Esto se debe a menudo a un desarrollo inadecuado de los conceptos matemáticos durante la primera infancia.



El bajo rendimiento actual y la desmotivación académica de muchos alumnos en el aprendizaje de las matemáticas pueden atribuirse en parte a esta situación. En el contexto internacional, la Encuesta Internacional sobre Tendencias en Matemáticas y Ciencias, realizada por Ann y Coley (2022) y publicada por el Instituto Internacional de Investigación Matemática y Científica (IMSI), pone de manifiesto el preocupante estado de los estudiantes de matemáticas y ciencias en Estados Unidos y Canadá. En un estudio reciente realizado en 2022, se observó que el rendimiento en matemáticas de todos los países de la Unión Europea era mediocre. En particular, Francia y Eslovaquia mostraban puntuaciones deficientes entre sus alumnos. Por el contrario, Chile, el único país latinoamericano que participó en el estudio, mostró el rendimiento más bajo en matemáticas entre sus alumnos.

Del mismo modo, en el contexto nacional de América Latina, Perú muestra resultados inferiores en la primera infancia en comparación con otras naciones. Esto indica que los avances logrados en educación inicial en los últimos años no han cumplido con las expectativas. Esta afirmación se sustenta en nuestro desempeño en las evaluaciones del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes [PISA, por sus siglas en inglés] realizadas en 2015 y 2018. Según el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2017), alcanzamos el puesto 64 de 72 países en 2015, y el puesto 66 de 79 países en 2018 (MINEDU, 2020). Estos resultados indican que los estudiantes peruanos presentan deficiencias en las áreas de lectura, ciencias y matemáticas.

En cuanto a las nociones matemáticas, también podemos verlas como un componente de la problemática nacional. Según La República (2022), la prueba diagnóstica de aprendizaje aplicada en todas las instituciones educativas del país demuestra que apenas el 15% de los alumnos de la región Cusco ha alcanzado un nivel de aprendizaje satisfactorio. El 85% de los individuos encuentra dificultades en Matemática y Comprensión Lectora. Alrededor del 85% de los individuos encuentran dificultades en las áreas de Matemáticas y Comprensión Lectora. Los resultados son producto de un período de dos años de instrucción a distancia como consecuencia de la pandemia del COVID-19.

En el contexto institucional, el presente estudio fue motivado por la observación de ciertos indicadores en los infantes que señalaban una deficiencia en el desarrollo de conceptos



matemáticos. Estos indicadores incluían dificultades en la identificación de objetos o dibujos con base en la altura o dimensión para fines de comparación, identificación incorrecta de figuras geométricas con base en la forma o color para fines de clasificación, incapacidad para establecer relaciones entre objetos o dibujos con base en el grosor, color o tamaño para la seriación, y confusión entre algunos alumnos al intentar relacionar objetos o dibujos de una colección de plantas o animales con otra colección de la misma especie. Además, la falta de participación de los padres en el proceso educativo contribuyó aún más a estos problemas.

En relación con este asunto, cabe señalar que la educación, especialmente en el país, utiliza modelos de aprendizaje adaptables que permiten a los alumnos participar en la instrucción académica a la velocidad que prefieran. Sin embargo, este enfoque impide el aprendizaje autodirigido, ya que restringe las actividades académicas continuas al aula.

Esta circunstancia llamó la atención y despertó el interés por llevar a cabo una investigación para ofrecer recomendaciones prácticas dirigidas a mejorar los conceptos fundamentales y fomentar el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes.

La utilización de recursos digitales a través de la aplicación informática Ardora es crucial para reducir las dificultades de enseñanza y aprendizaje de los alumnos y mejorar el material curricular. El uso de recursos digitales es un aspecto muy investigado en la actualidad, ya que es fundamental que los alumnos adapten sus rutinas de trabajo y utilicen eficazmente ordenadores, tabletas y teléfonos móviles para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos dispositivos proporcionan contenidos actualizados y esenciales a los alumnos, permitiéndoles comprender y tomar apuntes con explicaciones claras. Además, también son esenciales las actividades contextuales y las que promueven una comprensión más profunda de las competencias requeridas.

Problema general

¿Cuál es la influencia del software educativo Ardora para potenciar el desarrollo de las nociones matemáticas en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023?



Problemas específicos

- ¿Cuál es la influencia del software educativo Ardora para potenciar el desarrollo de la noción de comparación en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023?
- ¿Cuál es la influencia del software educativo Ardora para potenciar el desarrollo de la noción de clasificación en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023?
- ¿Cuál es la influencia del software educativo Ardora para potenciar el desarrollo de la noción de seriación en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023?
- ¿Cuál es la influencia del software educativo Ardora para potenciar el desarrollo de la noción de correspondencia en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023?

Antecedentes

El software educativo Ardora ha sido objeto de múltiples estudios que evalúan su efectividad en diversos contextos educativos, tanto a nivel internacional como nacional, enfocándose principalmente en mejorar procesos de enseñanza y aprendizaje en distintas áreas curriculares.

A Nivel Internacional

- **Transición en Preescolar (Escalante, López y Martínez, 2022):** Esta investigación se centró en la transición de preescolar a primer grado en la Institución Educativa Antonia Santos en Puerto Boyacá. Utilizando Ardora, se buscó mejorar las habilidades socioafectivas y de lectoescritura. Los resultados mostraron mejoras notables en estos aspectos, con un aumento en los niveles de logro alcanzado después de la intervención, resaltando la utilidad del software en la facilitación de transiciones educativas suaves.
- **Matemáticas en Educación Multigrado (Perez y Bolivar, 2021):** En la Institución Educativa Rural Vanguardia, se implementaron recursos digitales para la enseñanza de las matemáticas en sexto y séptimo grado. Los resultados pre y post intervención



indicaron un aumento significativo en los conocimientos de los estudiantes sobre recursos digitales y mejoras en su rendimiento en matemáticas.

- **Ciencias Naturales y Conservación del Agua (Pullopaxi, 2020):** En Quito, se exploró el impacto de Ardora en el aprendizaje sobre el agua dentro del currículo de ciencias naturales. Aunque los docentes no usaban frecuentemente el software, los estudiantes mostraron un alto interés en integrar estas tecnologías en su aprendizaje.
- **Competencias Ambientales (López y Rodríguez, 2017):** Este estudio destacó la implementación de Ardora para mejorar las competencias ambientales de estudiantes de segundo grado en la IED Atabanzha. Los datos revelaron mejoras significativas en la capacidad de los alumnos para clasificar residuos y reconocer la importancia de la biodiversidad y los recursos renovables.

A Nivel Nacional

- **Ciencias Sociales en Primaria (Tito, 2021):** En Juliaca, el software fue utilizado para potenciar el aprendizaje en ciencias sociales, obteniendo un progreso significativo desde niveles básicos hasta niveles avanzados de comprensión y retención de conocimientos.
- **Comunicación en Primaria (Arcaya, 2020):** En Tacna, se aplicaron estrategias didácticas con Ardora para mejorar el rendimiento académico en comunicación, donde se observaron mejoras sustanciales en los niveles de rendimiento tras la intervención.
- **Ciencia, Tecnología y Ambiente en Secundaria (Congona y Quispe, 2019):** En Arequipa, se determinó que el uso de Ardora influyó significativamente en el logro de competencias en el área de ciencia y tecnología, con todos los estudiantes del grupo experimental alcanzando niveles destacados.
- **Matemáticas en Secundaria (Gastulo, 2019):** Esta tesis mostró que el uso de estrategias basadas en tecnologías de información, como Ardora, son cruciales para mejorar el rendimiento en matemáticas, destacando su efectividad para incrementar las calificaciones de los estudiantes.



Estos estudios demuestran la flexibilidad y la efectividad del software educativo Ardora en variados contextos educativos y culturales, abarcando desde la educación inicial hasta la secundaria, y desde la lectoescritura hasta las ciencias naturales y matemáticas. La consistencia en los resultados positivos refuerza la importancia de integrar tecnologías educativas en el currículo para mejorar tanto la calidad como la dinámica del aprendizaje. Además, resalta las necesidades de una implementación y capacitación adecuadas para los educadores, para maximizar los beneficios de estas herramientas tecnológicas en el entorno educativo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo de investigación utilizó un enfoque de investigación aplicada para explorar la enseñanza de las matemáticas en niños de preescolar mediante el software educativo Ardora. Según Arias (2012), la investigación aplicada busca resolver problemas concretos y mejorar los conocimientos existentes a través de indagaciones focalizadas. Se centró en descubrir si ciertas estrategias didácticas podrían mejorar los niveles de aprendizaje.

En cuanto al nivel de investigación, se utilizó un enfoque explicativo, que, de acuerdo con Baena (2017), se distingue por buscar las causas subyacentes de los fenómenos descritos, requiriendo la formulación de hipótesis y la medición meticulosa de variables. Este tipo de investigación, por tanto, es fundamental para entender las relaciones causales en estudios empíricos.

El método de investigación fue principalmente el científico, descrito por Bernal (2010) como un proceso que incluye la observación sistemática, la formulación de hipótesis basada en estas observaciones y su posterior verificación. En este estudio, dicho método permitió abordar y responder a preguntas específicas del problema investigado, utilizando un procedimiento estructurado para recoger y analizar datos.

Se adoptaron métodos inductivos y deductivos. El método inductivo, descrito por Behar (2008), implica generalizaciones a partir de datos observados y utiliza un razonamiento lógico para validar las conclusiones. Este enfoque fue útil para derivar conclusiones generales sobre el aprendizaje de matemáticas. Por otro lado, el método hipotético-deductivo, que verifica la falsedad o verdad de las hipótesis, fue empleado para probar teorías específicas relacionadas con las estrategias didácticas utilizadas.



El diseño de la investigación fue preexperimental, caracterizado por Cortés e Iglesias (2004) como un diseño que no incluye un grupo de comparación y se concentra en una única medición. Este diseño implicó la recogida de datos en un punto único en el tiempo, lo que permitió evaluar el impacto inmediato del programa educativo en los estudiantes.

La población de estudio incluyó 58 alumnos de entre 3 y 5 años, mientras que la muestra fue de 23 niños del aula de 5 años de una institución educativa específica. La muestra se seleccionó a través de un muestreo no probabilístico, apto para cuando se incluyen todos los casos identificados en un escenario de estudio.

Para la recolección de datos, se utilizaron tests de evaluación diseñados para medir el desarrollo cognitivo de los estudiantes antes y después de la implementación de Ardora. Estos tests evaluaron diversas capacidades cognitivas y permitieron documentar tanto los logros como los desafíos de los alumnos.

Finalmente, el análisis de los datos se llevó a cabo mediante estadística descriptiva e inferencial, empleando el software SPSS versión 25 para procesar y visualizar los resultados. Esto incluyó la elaboración de tablas de frecuencias y gráficos, así como análisis cuantitativo para validar las hipótesis y obtener conclusiones fiables sobre la efectividad de las estrategias didácticas investigadas.

RESULTADOS

Análisis del pre test

Previo a la intervención con las sesiones de aprendizaje usando el software Ardora se realizó una evaluación inicial sobre las nociones matemáticas del cual se obtuvo lo siguiente:

Tabla 5. Datos del pre test evaluado de las nociones matemáticas

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Nociones matemáticas	Inicio	11 47,8%
	En proceso	12 52,2%
	Total	23 100,0%

Interpretación:

En función a lo presentado en la tabla de las nociones matemáticas en la evaluación inicial (pre test) de los niños y niñas del aula de 5 años de la I.E. Inicial - Huancavelica, verificando que el



47.8% del total de estudiantes se localizaba en la escala inicio en cuanto al desarrollo de las nociones matemáticas para su edad y el 52.2% se encontraba en la escala en proceso.

Tabla 6. Datos del pre test evaluado de la noción de comparación

Escala		Frecuencia	Porcentaje
Noción de comparación	Inicio	12	52,2%
	En proceso	9	39,1%
	Logro previsto	2	8,7%
	Total	23	100,0%

Interpretación:

En función a lo presentado en la tabla de las nociones matemáticas en la evaluación inicial (pre test) de los niños y niñas del aula de 5 años de la I.E. Inicial - Huancavelica, verificando que el 52.2% del total de estudiantes se localizaba en la escala inicio en cuanto al desarrollo de las nociones de comparación para su edad, de la misma manera el 39.1% se hallaba en la escala en proceso y solo el 8.7% se encontraba en la escala de logro previsto.

Tabla 7. Datos del pre test evaluado de la noción de clasificación

Escala		Frecuencia	Porcentaje
Noción de clasificación	Inicio	9	39,1%
	En proceso	12	52,2%
	Logro previsto	2	8,7%
	Total	23	100,0%

Interpretación:

En función a lo presentado en la tabla de las nociones de clasificación en la evaluación inicial (pre test) de los niños y niñas del aula de 5 años de la I.E. Inicial - Huancavelica, verificando que el 39.1% del total de estudiantes se localizaba en la escala inicio en cuanto al desarrollo de las nociones de clasificación para su edad, de la misma manera el 52.2% se hallaba en la escala en proceso y solo el 8.7% se encontraba en la escala de logro previsto.



Tabla 8. Datos del pre test evaluado de la noción de seriación

Escala		Frecuencia	Porcentaje
Noción de seriación	Inicio	16	69,6%
	En proceso	7	30,4%
	Total	23	100,0%

Interpretación:

En función a lo presentado en la tabla de las nociones de seriación en la evaluación inicial (pre test) de los niños y niñas del aula de 5 años de la I.E. Inicial - Huancavelica, verificando que el 69.6% del total de estudiantes se localizaba en la escala inicio en cuanto al desarrollo de las nociones de seriación para su edad, y solo el 30.4% se encontraba en la escala de proceso.

Tabla 9. Datos del pre test evaluado de la noción de correspondencia

Escala		Frecuencia	Porcentaje
Noción de correspondencia	Inicio	12	52,2
	En proceso	9	39,1
	Logro previsto	2	8,7
	Total	23	100,0%

Interpretación:

En función a lo presentado en la tabla de las nociones de correspondencia en la evaluación inicial (pre test) de los niños y niñas del aula de 5 años de la I.E. Inicial - Huancavelica, verificando que el 52.2% del total de estudiantes se localizaba en la escala inicio en cuanto al desarrollo de las nociones de correspondencia para su edad, de la misma manera el 39.1% se hallaba en la escala en proceso y solo el 8.7% se encontraba en la escala de logro previsto.

Análisis del post test

A partir de la aplicación de las sesiones de aprendizaje usando el software Ardora procedió con la evaluación final obteniendo lo siguiente:

Tabla 10. Datos del post test evaluado de las nociones matemáticas

Escala		Frecuencia	Porcentaje
Nociones matemáticas	Logro previsto	3	13,0%
	Logro destacado	20	87,0%
	Total	23	100,0%



Interpretación:

En función a lo presentado en la tabla de las nociones matemáticas en la evaluación final (post test) de los niños y niñas del aula de 5 años de la I.E. Inicial - Huancavelica, verificando que el 87.0% del total de estudiantes se localiza en la escala de logro destacado en cuanto al desarrollo de las nociones matemáticas para su edad y solo el 13.0% se encuentra en la escala de logro previsto.

Tabla 11. Datos del pre test evaluado de la noción de comparación

Escala		Frecuencia	Porcentaje
Noción de comparación	Logro previsto	2	8,7%
	Logro destacado	21	91,3%
	Total	23	100,0%

Interpretación:

De acuerdo a lo que indica la tabla que representa las nociones de comparación de la evaluación final (post test) de los niños y niñas del aula de 5 años de la I.E. Inicial - Huancavelica, verificando que el 91.3% del total de estudiantes se localiza en la escala de logro destacado en cuanto al desarrollo de las nociones de comparación para su edad y solo el 8.7% se encuentra en la escala de logro previsto.

Tabla 12. Datos del pre test evaluado de la noción de clasificación

Escala		Frecuencia	Porcentaje
Noción de clasificación	Logro previsto	2	8,7%
	Logro destacado	21	91,3%
	Total	23	100,0%

Interpretación:

De acuerdo a lo que indica la tabla que representa las nociones de clasificación de la evaluación final (post test) de los niños y niñas del aula de 5 años de la I.E. Inicial - Huancavelica, verificando que el 91.3% del total de estudiantes se localiza en la escala de logro destacado en cuanto al desarrollo de las nociones de clasificación para su edad y solo el 8.7% se encuentra en la escala de logro previsto.



Tabla 13. Datos del pre test evaluado de la noción de seriación

Escala		Frecuencia	Porcentaje
Noción de seriación	Logro previsto	5	21,7%
	Logro destacado	18	78,3%
	Total	23	100,0%

Interpretación:

De acuerdo a lo que indica la tabla que representa las nociones de seriación de la evaluación final (post test) de los niños y niñas del aula de 5 años de la I.E. Inicial - Huancavelica, verificando que el 78.3% del total de estudiantes se localiza en la escala de logro destacado en cuanto al desarrollo de las nociones de seriación para su edad y solo el 21.7% se encuentra en la escala de logro previsto.

Tabla 14 Datos del pre test evaluado de la noción de correspondencia

Escala		Frecuencia	Porcentaje
Noción de correspondencia	Logro previsto	4	17,4%
	Logro destacado	19	82,6%
	Total	23	100,0%

Interpretación:

De acuerdo a lo que indica la tabla que representa las nociones de correspondencia de la evaluación final (post test) de los niños y niñas del aula de 5 años de la I.E. Inicial - Huancavelica, verificando que el 82.6% del total de estudiantes se localiza en la escala de logro destacado en cuanto al desarrollo de las nociones de correspondencia para su edad y solo el 17.4% se encuentra en la escala de logro previsto.

Prueba de hipótesis

Proceso de prueba de normalidad

La variable, así como las dimensiones de estudio atravesaron en primera instancia por la prueba de normalidad que se midió por medio del estadístico Shapiro Wilk, para ello, se planteó la siguiente premisa estadística:

Ho: La distribución de datos es normal ($p > 0.05$)

Ha: La distribución de datos no es normal ($p < 0.05$)



Tabla 15 Prueba de normalidad de las diferencias de la variable y dimensiones de estudio
Shapiro-Wilk

	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia Nociones matemáticas	.942	23	.201
Diferencia Noción de comparación	.973	23	.755
Diferencia Noción de clasificación	.972	23	.744
Diferencia Noción de seriación	.944	23	.214
Diferencia Noción de correspondencia	.950	23	.288

Nota: Datos compilados del programa SPSS v.26

Interpretación:

De la tabla se evidencia que los valores en la significancia tanto para la variable como dimensiones son mayores a 0.05 lo que nos conlleva a indicar que la distribución de datos es normal, identificando así la aplicación de la prueba paramétrica T de Student para muestras pareadas.

Proceso de prueba de hipótesis

Prueba de hipótesis general

Ho: La influencia del software educativo Ardora no es positivo ni significativo para potenciar el desarrollo de las nociones matemáticas en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023.

Ha: La influencia del software educativo Ardora es positivo y significativo para potenciar el desarrollo de las nociones matemáticas en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023.

Considerando la premisa se procedió a efectuar la prueba de hipótesis mediante la prueba T de Student, obteniendo los siguientes datos:

Tabla 16 Prueba estadística T de Student para la hipótesis general

	Media	Desviación	Inferior Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Nociones Matemáticas						
Pre test	-27.087	6.908	-30.074	-18.805	23	.000
Nociones Matemáticas			-24.100			
Post test						

Nota: Procesado mediante el programa SPSS v. 26

Interpretación:

En función a lo obtenido se indica que se acepta la hipótesis alterna planteada con la premisa de “La influencia del software educativo Ardora es positivo y significativo para potenciar el desarrollo de las nociones matemáticas en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023”, corroborado con una significancia menor al 0.05 y un valor T de -18.805.

Prueba de hipótesis específica 1

Ho: La influencia del software educativo Ardora no es positivo ni significativo para potenciar el desarrollo de la noción de comparación en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023.

Ha: La influencia del software educativo Ardora es positivo y significativo para potenciar el desarrollo de la noción de comparación en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023.

Considerando la premisa se procedió a efectuar la prueba de hipótesis mediante la prueba T de Student, obteniendo los siguientes datos:

Tabla 17 Prueba estadística T de Student para la hipótesis específica 1

	Media	Desviación	Inferior Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Noción de comparación Pre test - Noción de comparación Post test	-7.870	3.181	-9.245 -6.494	-11.865	23	.000

Nota: Procesado mediante el programa SPSS v. 26

Interpretación:

En función a lo obtenido se indica que se acepta la hipótesis alterna planteada con la premisa de “La influencia del software educativo Ardora es positivo y significativo para potenciar el desarrollo de la noción de comparación en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023”, corroborado con una significancia menor al 0.05 y un valor T de -11.865.

Prueba de hipótesis específica 2

Ho: La influencia del software educativo Ardora no es positivo ni significativo para potenciar el desarrollo de la noción de clasificación en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023.

Ha: La influencia del software educativo Ardora es positivo y significativo para potenciar el desarrollo de la noción de comparación en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023.

Considerando la premisa se procedió a efectuar la prueba de hipótesis mediante la prueba T de Student, obteniendo los siguientes datos:



Tabla 18 Prueba estadística T de Student para la hipótesis específica 2

	Media	Desviación	Inferior Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Noción de clasificación						
Pre test	-8.652	2.822	-9.873	-14.703	23	.000
Noción de clasificación			-7.432			
Post test						

Nota: Procesado mediante el programa SPSS v. 26

Interpretación:

En función a lo obtenido se indica que se acepta la hipótesis alterna planteada con la premisa de “La influencia del software educativo Ardora es positivo y significativo para potenciar el desarrollo de la noción de clasificación en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023”, corroborado con una significancia menor al 0.05 y un valor T de -14.703.

Prueba de hipótesis específica 3

Ho: La influencia del software educativo Ardora no es positivo ni significativo para potenciar el desarrollo de la noción de seriación en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023.

Ha: La influencia del software educativo Ardora es positivo y significativo para potenciar el desarrollo de la noción de seriación en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023.

Considerando la premisa se procedió a efectuar la prueba de hipótesis mediante la prueba T de Student, obteniendo los siguientes datos:



Tabla 19 Prueba estadística T de Student para la hipótesis específica 3

	Media	Desviación	Inferior Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Noción de seriación Pre test - Noción de seriación Post test	-4.565	1.647	-5.277 -3.853	-13.296	23	.000

Nota: Procesado mediante el programa SPSS v. 26

Interpretación:

En función a lo obtenido se indica que se acepta la hipótesis alterna planteada con la premisa de “La influencia del software educativo Ardora es positivo y significativo para potenciar el desarrollo de la noción de seriación en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023”, corroborado con una significancia menor al 0.05 y un valor T de -13.296.

Prueba de hipótesis específica 4

Ho: La influencia del software educativo Ardora no es positivo ni significativo para potenciar el desarrollo de la noción de correspondencia en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023.

Ha: La influencia del software educativo Ardora es positivo y significativo para potenciar el desarrollo de la noción de correspondencia en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023.

Considerando la premisa se procedió a efectuar la prueba de hipótesis mediante la prueba T de Student, obteniendo los siguientes datos:



Tabla 20 Prueba estadística T de Student para la hipótesis específica 1

	Media	Desviación	Inferior Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Noción de correspondencia						
Pre test - Noción de correspondencia	-6.000	3.344	-7.446 -4.554	-8.605	23	.000
Post test						

Nota: Procesado mediante el programa SPSS v. 26

Interpretación:

En función a lo obtenido se indica que se acepta la hipótesis alterna planteada con la premisa de “La influencia del software educativo Ardora es positivo y significativo para potenciar el desarrollo de la noción de correspondencia en los estudiantes de 5 años de una Institución Educativa Inicial de Huancavelica, 2023”, corroborado con una significancia menor al 0.05 y un valor T de -8.605.

CONSIDERACIONES FINALES

La investigación realizada tuvo como propósito primordial evaluar la influencia del software educativo Ardora en el desarrollo de las nociones matemáticas de los estudiantes de una institución educativa de nivel inicial en Huancavelica durante el año 2023. Los datos obtenidos antes y después de la implementación de las sesiones académicas indican mejoras sustanciales en el dominio de las nociones matemáticas por parte de los estudiantes.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Inicialmente, los resultados del pre-test revelaron que un considerable número de estudiantes estaba en las etapas iniciales de comprensión de las nociones matemáticas, con un 47.8% en el nivel de inicio y un 52.2% en proceso. Sin embargo, tras la aplicación del software educativo Ardora, los resultados del post-test mostraron un aumento significativo en la competencia matemática, con un 87.0% de los estudiantes alcanzando el nivel de logro destacado y el 13.0% el nivel de logro previsto. Este cambio notable subraya la efectividad de Ardora como una herramienta pedagógica que no solo fomenta la adquisición de conocimientos matemáticos sino



que también mejora significativamente el rendimiento educativo, alineándose con los resultados de estudios similares como los de Ayma (2019) y otros que han implementado el software en niveles de educación primaria y secundaria.

Estos estudios corroboran la capacidad de las TIC, en particular del software Ardora, para mejorar las nociones de comparación, clasificación, seriación y correspondencia a través de un enfoque didáctico que involucra directamente a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Además, los resultados positivos no se limitan al contexto de Huancavelica sino que se reflejan en diversos entornos educativos, destacando la versatilidad y la eficacia de estas herramientas tecnológicas en diferentes niveles educativos.

CONCLUSIONES

- El software Ardora influye positivamente en el aprendizaje de las nociones matemáticas en estudiantes de nivel inicial, como se demostró en los resultados significativos de las pruebas estadísticas.
- El enfoque didáctico empleado, centrado en el uso de Ardora, fue decisivo para obtener progresos notables en las habilidades de comparación, clasificación y seriación, así como en el desarrollo de la noción de correspondencia entre los estudiantes.
- Las estrategias que incorporan tecnología en la educación no solo son efectivas sino necesarias, ya que estimulan el interés de los estudiantes y facilitan una mejor comprensión y retención de los conocimientos.

Recomendaciones

- Se recomienda promover enfoques educativos que integren la tecnología de manera creativa y divertida, para desmitificar la percepción de las matemáticas como una disciplina monótona y fomentar un aprendizaje más interactivo y placentero.
- Es aconsejable que los docentes adopten metodologías de enseñanza innovadoras que incluyan el uso de herramientas digitales como Ardora para mejorar la enseñanza de las matemáticas, asegurando así que los niños aprendan de manera efectiva y en un ambiente de aprendizaje estimulante.



- Finalmente, se debería considerar la expansión de este enfoque educativo a otros niveles educativos y en diferentes regiones, para validar aún más la efectividad del software Ardora y adaptar sus aplicaciones a diversas necesidades educativas y culturales.

En resumen, los hallazgos de esta investigación destacan la importancia de integrar las TIC en el currículo educativo como un recurso vital para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y optimizar los resultados educativos en la enseñanza de las matemáticas y otras disciplinas académicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alsina, A. (2012). *Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años* (Ediciones OCTAEDRO).

Álvarez, S., & Cruz, E. (2018). El desarrollo del pensamiento lógico a través de las nociones matemáticas básicas en los niños de 5 años de la I.E.I. N° 661 Majesa de Abancay-2018. *Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac*, 56–71.

Angeli, S., Solivellas, D., Mori, G., Greco, C., Romero, D., Pautasso, M., & Daniele, M. (2008). Plataformas de investigación y educación didáctica. *Ciencias e Ingeniería de La Computación*, 67–74.

Ann, T., & Coley, G. (2022, October 29). *Los estudiantes latinoamericanos están en los últimos lugares del mundo en matemáticas. ¿Cómo lo arreglamos?*
<https://www.iadb.org/es/mejorando/vidas/rediseñar-la-educación-en-matemáticas>

Aranguren, R. (2015). *Los enfoques en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en preescolares de las comunidades del Ayuntamiento de Murcia* (Gredos).

Arcaya, G. (2020). *Estrategia didáctica con el uso del software libre “Ardora” y el rendimiento académico en el área de comunicación del 3ro “a” de primaria de la I.E.E “Coronel Bolognesi” de Tacna, 2011*. [Universidad Nacional Pedro Ruiz de Gallo].
<http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/8460>

Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica* (Editorial Episteme, Ed.; 6th ed.).



- Ayma Fernandez, E. (2019). *Estrategia didáctica para elevar el nivel de aprendizaje de la matemática y mejorar el rendimiento académico en niños y niñas de 4 años de la IEI N° 413 Luis Banchemo Rossi, distrito Ciudad Nueva, provincia Tacna, región Tacna, 2016* [Universidad Nacional San Agustín de Arequipa].
<http://hdl.handle.net/20.500.12773/13413>
- Badajoz, T. (2021). *Tipos de estrategias educativas*. Estratégias Educativas.
<https://www.euroinnova.edu.es/blog/tipos-de-estrategias-educativas>
- Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación* (Editorial Patria, Ed.; 3rd ed.).
- Behar, D. (2008). *Introducción a la metodología de la investigación* (Editorial Shalom, Ed.).
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación* (Pearson Educación, Ed.; 3rd ed.).
- Bouzán, J. (2006, May 21). *Ardora*. https://webardora.net/index_cas.htm
- Cantoral, R., Farfán, R., Cordero, F., Alanís, J., Rodríguez, R., & Garza, A. (2005). *Desarrollo del pensamiento matemático* (Trillas).
- Cardoso, E., & Cerecedo, M. (2008). El Desarrollo de las Competencias Matemáticas en la Primera Infancia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47(5), 147–159.
- Castillo, M. (2019). *Programa de Psicomotricidad Gruesa “PSICOMATIC” en las Nociones Básicas Matemáticas en niños de cinco años de una Institución Educativa de El Porvenir*. Universidad César Vallejo.
- Chamorro, M. (2005). *Didáctica de las matemáticas para educación infantil* (Edición de la U).
- Chávez, G., García, L. (2019). *Actividades de seriación y clasificación en las nociones matemáticas en niñas y niños de 04 años de la Institución Educativa N° 157 – Huancavelica* [Universidad Nacional de Huancavelica].
<https://repositorio.unh.edu.pe/items/1e2094db-4e91-40ed-a95b-b267eef1eab7>
- Congona, M., & Quispe, R. (2019). *Aplicación del software Ardora para lograr competencias en el área de ciencia, tecnología y ambiente en los estudiantes de segundo “B” de educación secundaria de la I.E. “Carlos Jose Echavarry Osácar”, del distrito de Tiabaya, Arequipa 2018* [Universidad Católica de Santa María]. <https://core.ac.uk/download/233005552.pdf>



- Corrales, Y., & Chata, M. (2019). *Aplicación del Software Educativo Ardora y Hot Potatoes como herramienta Tic, para el mejoramiento del Aprendizaje Significativo en los alumnos del Sexto Grado de Educación Primaria en el área de Comunicación en la I.E 43033 “Virgen del Rosario.”* [Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo].
<http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/6381>
- Cortés, M., & Iglesias, M. (2004). *Generalidades sobre metodología de la investigación* (A. Polkey, Ed.; 1st ed.).
- Da Silva Santos , F., & López Vargas , R. (2020). Efecto del Estrés en la Función Inmune en Pacientes con Enfermedades Autoinmunes: una Revisión de Estudios Latinoamericanos. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 1(1), 46–59.
<https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v1i1.9>
- Equipo editorial ETecé. (2022, February 8). *Aprendizaje - Concepto, definición, tipos, teorías.*
<https://concepto.de/aprendizaje-2/>
- Escalante, K., López, M., & Martínez, A. (2022). *Ardora como herramienta lúdico pedagógica para apoyar la transición socio afectiva y del proceso lector y escritor de los estudiantes del grado preescolar al grado primero de la Institución Educativa Antonia Santos del Municipio de Puerto Boyacá* [Universidad de Cartagena].
<https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/15070>
- Ferreiro, R., & Espino, M. (2009). *El ABC del aprendizaje cooperativo* (Trillas).
- Gastulo, M. (2019). *Estrategias de aprendizaje usando tecnologías de la información, en matemática del 4° año de secundaria.*
<http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/9142>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (McGraw-Hill).
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (Mc Graw Hill Edu).
- Huamán, J. (2018). *Influencia del software educativo Ardora en el aprendizaje significativo en el área de Historia, Geografía y Economía en los alumnos del primer grado de educación*



secundaria en la Institución Educativa José Antonio Encinas Franco, distrito de Ricardo Palma - Huarochiri - 2016 [Universidad Nacional de Educación].

<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/3452/TESIS%20-%20VERA%20PALOMINO%20%20CASTILLO%20MAMANI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Huamaní Polo, J. (2016). Programa Ardora y su influencia en el rendimiento académico del área de Matemática de la I.E. 5083 “San Martín de Porres” en estudiantes del 6to. Grado Callao. 2016 [Universidad César Vallejo]. In *Universidad César Vallejo*.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/4272>

La República. (2022, June 10). *Cusco: 85% de escolares con problemas en matemáticas y comprensión lectora lrsd | Sociedad | La República*.

<https://larepublica.pe/sociedad/2022/06/10/cusco-85-de-escolares-con-problemas-en-matematicas-y-comprension-lectora-lrsd>

Laorden, C., & Pérez, C. (2002). El espacio como elemento facilitador del aprendizaje. Una experiencia en la formación inicial del profesorado. *Pulso*, 25, 133–146.

Latorre, M. (2019). *Esquema de una sesión de aprendizaje*.

López, L., & Rodríguez, P. (2017). *Ardora como recurso educativo digital para el fortalecimiento de competencias ambientales de los niños y niñas de grado segundo del IED Atabanzha*. Fundación Universitaria Los Libertadores.

Márquez, P. (2005). Software Educativo. *Dialnet*, 154–162.

Márquez, P. (2009). *La información como medio didáctico: Software educativo, posibilidades e integración curricular* (Murcia, Ed.; 2nd ed.).

Mayorga, M. (2012). *La organización del espacio en el aula infantil* (Octaedro).

Ministerio de educación. (2015). *Rutas del aprendizaje ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas?*.

Ministerio de educación. (2016). *Programa Curricular de Educación Inicial*.

Ministerio de Educación. (2016). *Programa Curricular de educación inicial*.



- Muente, G. (2023, April 1). *Software educativo: el uso de la tecnología en favor del aprendizaje*.
<https://rockcontent.com/es/blog/software-educativo/>
- Mosquera Molina , K. J., Núñez Gutiérrez , I. K., & Ramírez Lozada , H. (2024). Innovative Didactic Activities to Develop Senior High School Students' English Speaking Skills . *Estudios Y Perspectivas Revista Científica Y Académica* , 4(1), 443–464.
<https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i1.110>
- Mosquera Molina , K. J., Núñez Gutiérrez , I. K., & Ramírez Lozada , H. (2024). Innovative Didactic Activities to Develop Senior High School Students' English Speaking Skills . *Estudios Y Perspectivas Revista Científica Y Académica* , 4(1), 443–464.
<https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i1.111>
- Navarro, E., & Soto, A. (2005). *Las corrientes constructivistas y los planes didácticos en educación básica* (Abedul S.A).
- Niño, V. (2011). *Metodología de la investigación* (Ediciones de la U, Ed.; 1st ed.).
- Neri Vázquez, J. R., & Perez Jaramillo, P. A. (2024). Percepción de inseguridad en personal sanitario del bajío mexicano. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 5(1), 234–252. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i1.87>
- Ñahuero, M., & Zevallos, M. (2019). *Niveles de desarrollo de nociones básicas matemáticas en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N. 027 – Acobamba – Huancavelica*. [Universidad Nacional de Huancavelica].
<https://repositorio.unh.edu.pe/items/139b58f6-9537-4056-9d76-e71202eb6183>
- Pérez, A. (2007). *Análisis didáctico de las Teorías del Aprendizaje*.
- Perez Sandoval, A., & Bolívar Pinilla, A. (2021). *Implementación de recurso digital con la aplicación ardora para la enseñanza de las matemáticas en grado sexto y séptimo con modalidad multigrados* [Universidad de Santander].
<https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/2ac53c70-58bc-4d87-9b28-08a6629a32ee/content>
- Piaget, J. (1975). *Seis estudios de psicología* (Seix Barral).
- Piaget, J. (1998). *Aplicación de la Psicología Genética en los ámbitos educacionales* (PUCP).



- Pullopaxi, L. (2020). *Implementación del software educativo ardora en el proceso de enseñanza aprendizaje de los contenidos relacionados al agua, en el área de las ciencias naturales, con los estudiantes del cuarto año de básica de la Unidad Educativa Municipal “Antonio José De Sucre”, Ciudad de Quito, período septiembre 2019-enero 2020*. Universidad Central del Ecuador.
- Ramírez, S. (2005). Informática y teorías del aprendizaje. *Depósito de Investigación Universidad de Sevilla*, 154–161.
- Roger, S., & Pressman, P. (2010). *Ingeniería del software un enfoque práctico* (The McGRAW - HILL, Ed.; 7 ed).
- Small, S. (2011, June 30). *Desarrollo de las nociones básicas en los niños*. [Http://Enmct-Lepre.Blogspot.Com/2011/06/Desarrollo-de-Las-Nociones-Basicas- En.Html](http://Enmct-Lepre.Blogspot.Com/2011/06/Desarrollo-de-Las-Nociones-Basicas-En.Html).
- Sommerville, I. (2011). *Ingeniería del software* (S. A. PEARSON EDUCACION, Ed.; 7 ed).
- Tito Cruz, D. K. (2021). Software ardora para mejorar el aprendizaje en el Área de Ciencias Sociales en estudiantes del cuarto grado “A” en la Institución Educativa Primaria N° 70605 “Domingo Savio” - Juliaca, 2019. *Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez.”*
<http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/5969>
- UNICEF. (2021, May 18). *Educación y aprendizaje*.
<https://www.unicef.org/mexico/educaci%C3%B3n-y-aprendizaje>
- Uribe, G. (2016). Desarrollo de la inteligencia lógico matemática mediante el juego. *Universidad Santo Tomas*, 121–130.
- Valderrama, S. (2002). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica cuantitativa, cualitativa y mixta* (Editorial San Marcos, Ed.; 2nd ed.).

