



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
ESPECIALIDAD EN INNOVACIÓN EDUCATIVA Y
MENTALIDAD EMPRENDEDORA**

Apps móviles para fortalecer las habilidades cognitivas del área de Ciencias en estudiantes de una institución educativa pública

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN INNOVACIÓN EDUCATIVA Y MENTALIDAD
EMPRENDEDORA**

AUTORA:

Morales Malpartida, Nelly Isabel (orcid.org/0009-0002-1631-0380)

ASESORA:

Mg. Lavado Guzmán, Milagritos Yrene (orcid.org/0000-0000-7435-6147)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Didáctica y Evaluación de los Aprendizajes

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

TRUJILLO – PERÚ

2024

DEDICATORIA

A mis padres, hijos y esposo por apoyarme de manera incondicional para el logro de mi meta.

AGRADECIMIENTO

A Dios todopoderoso por permitirme estar con vida y hacer posible que logre mis sueños.

A la Universidad Cesar Vallejo, por reforzar mi formación profesional.

A mi asesora Magister Milagritos Yrene Lavado Guzmán por su capacidad profesional y humana.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE HUMANIDADES

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN INNOVACIÓN EDUCATIVA Y
MENTALIDAD EMPRENDEDORA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, LAVADO GUZMÁN MILAGRITOS YRENE, docente de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN INNOVACIÓN EDUCATIVA Y MENTALIDAD EMPRENDEDORA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Trabajo Académico titulado: "APPS MÓVILES PARA FORTALECER LAS HABILIDADES COGNITIVAS DEL ÁREA DE CIENCIAS EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA", cuyo autor es MORALES MALPARTIDA NELLY ISABEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo Académico cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 04 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
LAVADO GUZMÁN MILAGRITOS YRENE DNI: 09891934 ORCID: 0000-0001-7435-6147	Firmado electrónicamente por: MILAVADOGU el 16- 07-2024 01:18:40

Código documento Trilce: TRI - 0793241





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE HUMANIDADES

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN INNOVACIÓN EDUCATIVA Y
MENTALIDAD EMPRENDEDORA**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, MORALES MALPARTIDA NELLY ISABEL estudiante de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN INNOVACIÓN EDUCATIVA Y MENTALIDAD EMPRENDEDORA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan el Trabajo Académico titulado: "APPS MÓVILES PARA FORTALECER LAS HABILIDADES COGNITIVAS DEL ÁREA DE CIENCIAS EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo Académico:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado, ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
NELLY ISABEL MORALES MALPARTIDA DNI: 22498560 ORCID: 0009-0002-1631-0380	Firmado electrónicamente por: NIMORALESM el 04- 07-2024 19:55:53

Código documento Trilce: TRI - 0793243

ÍNDICE

CARÁTULA	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
DECLARATORIA DE AUTENCIDAD DEL ASESOR	
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	
ÍNDICE	ii
ÍNDICE DE TABLAS	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. MÉTODO	10
3.1 Tipo y diseño de investigación	10
3.2 Variable y operacionalización	10
3.3 Población , muestra y muestreo	11
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	12
3.5 Procedimiento	12
3.6 Metodo de análisis de datos	13
3.7 Aspectos éticos	13
IV. RESULTADOS	14
V. DISCUSIÓN	21
VI. CONCLUSIONES	23
VII. RECOMENDACIONES	24
REFERENCIAS	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.Nivel de dimensión Atención	14
Tabla 2.Nivel de dimensión Percepción	15
Tabla 3.Nivel de dimensión Memoria	15
Tabla 4.Nivel de la variable habilidades cognitivas	16
Tabla 5.Pruebas de normalidad	17
Tabla 6.Estadísticos de prueba de muestras relacionadas para la variable habilidades cognitivas	18
Tabla 7.Estadísticos de prueba de muestras relacionadas para la dimensión atención.....	18
Tabla 8.Estadísticos de prueba de muestras relacionadas para la dimensión percibir	19
Tabla 9.Estadísticos de prueba de muestras relacionadas para la dimensión percibir	20

RESUMEN

Esta investigación tuvo como propósito evaluar si el uso de aplicaciones móviles (apps) mejora las habilidades cognitivas en estudiantes de una institución educativa pública. Se implementó una metodología cuantitativa con diseño preexperimental y alcance explicativo. La muestra, seleccionada intencionalmente por conveniencia, constó de 27 estudiantes extraídos de una población de 253. La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario que había sido previamente validado por expertos, aplicado mediante encuestas. Los análisis estadísticos revelaron que el uso de apps móviles fortalece significativamente las habilidades cognitivas de los estudiantes ($p < 0,05$; $p = 0,001$). En conclusión, esta investigación evidencia que las apps móviles tienen un efecto significativo en el fortalecimiento de las habilidades cognitivas de los estudiantes de Ciencias.

Palabras clave: Apps móviles, habilidades cognitivas, estudiantes.

ABSTRACT

The purpose of this research was to evaluate whether the use of mobile applications (apps) improves cognitive skills in students of a public educational institution. A quantitative methodology with a pre-experimental design and explanatory scope was implemented. The sample, purposively selected by convenience, consisted of 27 students drawn from a population of 253. Data collection was performed by means of a questionnaire that had been previously validated by experts, applied through surveys. Statistical analyses revealed that the use of mobile apps significantly strengthens students' cognitive skills ($p < 0.05$; $p = 0.001$). In conclusion, this research shows that mobile apps have a significant effect on strengthening the cognitive skills of science.

Keywords: Mobile apps, cognitive skills, high school students.

I. INTRODUCCIÓN

En la era actual, la educación enfrenta el desafío de adecuarse a un mundo en constante evolución, impulsado por avances tecnológicos y científicos vertiginosos. En este contexto, el área de Ciencia y Tecnología juega un papel fundamental, ya que prepara a los estudiantes para comprender y afrontar los retos del siglo XXI.

Según Frías et al., (2017), las habilidades cognitivas son capacidades mentales que permiten a una persona adquirir, procesar, retener y utilizar conocimiento, estos “deben ser reconocidos, potencializados y reforzados en la enseñanza –aprendizaje” (Ariza, 2019, p.22), para adquirirlo, se pasa por tres momentos: al principio, la persona no es consciente de la capacidad existente; en el segundo momento, la habilidad en sí se adquiere y desarrolla a través de la práctica, y en el tercer momento, la habilidad ya es independiente del conocimiento, porque está interiorizada (Ramos et al., 2010).

Estudios realizados por Piaget señalan que el desarrollo cognitivo se presenta como una reestructuración gradual de los procesos mentales, fruto de la maduración biológica y la influencia del entorno en el que se desarrolla el individuo. Estas habilidades posibilitan a los individuos no solo adquirir datos, sino también construir conocimiento al emplear sus experiencias previas para comprender y precisar nuevos aprendizajes (Vergara,2023).

En América Latina, las tecnologías móviles cambian constantemente para mejorar las oportunidades educativas en diversos entornos educativos. Un creciente conjunto de investigaciones muestra que docentes y estudiantes a nivel global utilizan teléfonos móviles y tabletas, para acceder a información de formas innovadoras y motivadoras para mejorar el aprendizaje (Cuervo y Ballesteros, 2015): también permiten el acceso a una amplia gama de contenidos educativos, lo que significa que su uso puede facilitar el desarrollo de habilidades involucradas en las tareas de aprendizaje. Los participantes en este estudio dijeron que los dispositivos móviles mejoraron las habilidades de pensamiento y la interacción con los profesores (Al Hamdani, 2013)

En el Perú, Parra-Bolaños y Peña (2009), citado por Mesia (2021), refiere que para mejorar la enseñanza – aprendizaje son necesarias buenas funciones atencionales, por lo que los docentes deben tener conocimientos sobre habilidades,

procesos y desarrollo cognitivo, lo que le otorga la importancia necesaria en la implementación de intervenciones apropiadas destinadas a aumentar el nivel de atención de los estudiantes. Así mismo, los maestros deben de plantear estrategias y actividades que mantenga el interés del estudiante, que ayude a potenciar sus habilidades de atención para que el alumno pueda consolidar sus conocimientos de manera significativa, en esto, las apps móviles son una herramienta diseñada para desarrollar una función específica en una plataforma específica: por ejemplo, un teléfono móvil, una tablet, etc. (López, 2015).

Por otro lado, García (2019) refiere que los dispositivos móviles apoyan y benefician la labor de los docentes, estudiantes, padres de familia como una estrategia educativa, como también promueve el autoaprendizaje, ayuda a los estudiantes a construir conocimiento y desarrollar habilidades para la resolución de problemas y, permiten acceder a una amplia gama de recursos en línea, como videos educativos, aplicaciones educativas y material de lectura, lo que enriquece la experiencia de aprendizaje. (Ramírez, 2019)

En la localidad de Huánuco, se evidencian persistentes dificultades en el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología en diversas instituciones educativas de la región Huánuco, atribuidas en parte a prácticas pedagógicas tradicionales y a la falta efectiva de integración de recursos digitales educativos (ECE-MINEDU 2018). Esta problemática se replica en la institución educativa pública, específicamente en estudiantes del ciclo VI, la mayoría de estudiantes no logra desarrollar adecuadamente las competencias del área donde se ha identificado obstáculos para mejorar las habilidades y destrezas relacionadas con competencias científicas e investigativas, hace referencia Bonilla (2022) en sus análisis.

Las causas se deben en parte a la carencia pedagógica y al uso inapropiado de recursos digitales educativos, los cuales podían potenciar la motivación y el aprendizaje del estudiantado. Estas dificultades desencadenan problemas en el desarrollo de habilidades cognitivas, como la desmotivación, la apatía hacía las ciencias, un bajo rendimiento en evaluaciones institucionales o estandarizadas, así como una falta de familiaridad con herramientas como aplicaciones móviles destinadas a fortalecer los procesos cognitivos del área de Ciencia Tecnología.

En este sentido, y dado que no existen estudios específicos sobre el tema, a nivel del Centro poblado de Potracancha del distrito de Pillco Marca, resulta útil realizar una investigación para determinar si el uso de aplicaciones móviles (apps) fortalece las habilidades cognitivas en los estudiantes de una I.E pública. La información disponible actualmente es informal y no comprobada. En consecuencia, surge la interrogante central: ¿De qué manera el uso de las Apps móviles fortalece las habilidades cognitivas del área de Ciencias en estudiantes de una I. E pública? De igual modo se consideran las preguntas específicas, ¿De qué manera el uso de las Apps móviles fortalece la habilidad de atender?, ¿De qué manera el uso de las Apps móviles fortalece la habilidad de percibir?, ¿De qué manera el uso de las Apps móviles fortalece la habilidad de memorizar?

Es preciso indicar que esta investigación alcanzó relevancia a nivel teórico, ya que proporcionó información y conocimiento acerca del tema de investigación que servirá para futuras investigaciones. Además, a nivel práctico, el estudio permitió reflexionar sobre los hallazgos y desarrollar nuevas estrategias y actividades para desarrollar las habilidades cognitivas, así como mejorar servicios educativos.

En términos metodológicos, la investigación explicó cómo se fortalecen las habilidades cognitivas, recurriendo al empleo de técnicas de investigación científica y un cuestionario que fue procesado en un software estadístico.

Igualmente se propuso como objetivo general: determinar de qué manera el uso de las Apps móviles fortalece las habilidades cognitivas del área de Ciencias en estudiantes de una I.E pública; así también se presentó los objetivos específicos: comprobar de qué manera el uso de las Apps móviles fortalece la habilidad de atender, comprobar de qué manera el uso de las Apps móviles fortalece la habilidad de percibir y comprobar de qué manera el uso de las Apps móviles fortalece la habilidad de memorizar.

Finalmente, se formuló como hipótesis de investigación general que el uso de las Apps móviles fortalece significativamente las habilidades cognitivas del área de Ciencias en estudiantes de una I.E pública; y de la misma manera se presentó las hipótesis específicas de la investigación: el uso de las Apps móviles fortalece significativamente la habilidad de atender, el uso de las Apps móviles fortalece

significativamente la habilidad de percibir y el uso de las Apps móviles fortalece significativamente la habilidad de memorizar.

II. MARCO TEÓRICO

Analizando diferentes investigaciones a nivel internacional, se recopilaron antecedentes que respaldan este estudio.

Zambrano (2024) investigó el impacto de las aplicaciones móviles educativas en el desarrollo cognitivo de estudiantes de educación básica media de Ecuador. Utilizando una metodología mixta, que incluyó encuestas a 94 docentes y 2123 estudiantes, entrevistas y observación directa. El estudio reveló que estas aplicaciones móviles mejoran significativamente la atención, el acceso a la información y el aprendizaje personalizado. También fomentan el pensamiento crítico, análisis, resolución de problemas y toma de decisiones. YouTube, Quizizz y Duolingo destacaron como las apps más utilizadas. La investigación concluye que las aplicaciones móviles educativas estimulan eficazmente habilidades cognitivas como memoria, atención, creatividad y pensamiento crítico, a través de un entorno interactivo y personalizado.

Dominguez y Morales (2023) el estudio llevó a cabo en México para explicar cómo las aplicaciones móviles (Apps) contribuyen al aprendizaje del inglés. La metodología adoptada se caracteriza por un enfoque de amplio alcance descriptivo, aplicado a una muestra de 35 estudiantes, utilizando una encuesta estructurada como instrumento. Los resultados revelan que la habilidad de producción escrita (escribir) fue la más mencionada, con un 30%, seguida por la comprensión escrita (leer) con un 20%, la gramática con un 18%, y la producción oral (hablar) con un 17%. Según los participantes, utilizan las aplicaciones para adquirir conocimientos de inglés y desarrollar habilidades comunicativas específicas. En conclusión, se establece que las aplicaciones móviles (apps) son eficaces para facilitar el aprendizaje del inglés.

Calderón y Sánchez (2021), en México, realizaron una investigación para resumir y categorizar el impacto de dispositivos móviles en el aprendizaje de adolescentes. Utilizaron una revisión sistemática, seleccionando 15 de 121 estudios para garantizar validez y confiabilidad. Los resultados indican que las aplicaciones móviles mejoran la comunicación matemática, resuelven problemas

y aumentan la eficacia en el uso de juegos digitales, fortaleciendo el rendimiento matemático a través de habilidades viso-espaciales. Concluyen que estas aplicaciones tienen potencial para mejorar el rendimiento en matemáticas y otras áreas, como funciones ejecutivas, motoras y motivacionales, ofreciendo a los docentes una herramienta valiosa para optimizar la enseñanza y el aprendizaje.

Zavala y Delgado (2020) examinaron el uso de dispositivos móviles entre estudiantes Universitarios de Guayaquil, empleando una metodología mixta. El estudio, que incluyó a 37 estudiantes seleccionados aleatoriamente, utilizó la aplicación "Your Hour" para la recolección de datos. Los hallazgos indicaron que las redes sociales son las aplicaciones más utilizadas durante las clases. La investigación subraya la necesidad de profundizar en este campo, dada la rápida evolución tecnológica y su impacto incierto en la educación. Los autores concluyen que esta incertidumbre puede obstaculizar la implementación efectiva de nuevos enfoques educativos basados en tecnología móvil.

Zurita (2019) investigó la relación entre el aprendizaje cooperativo y el desarrollo de habilidades cognitivas en estudiantes de octavo grado en Venezuela. Mediante un enfoque cualitativo, que incluyó observaciones y entrevistas a 25 estudiantes, el estudio reveló que el aprendizaje cooperativo facilita la transferencia de conocimientos y promoviendo una comprensión más profunda. Los hallazgos sugieren que la interacción en equipos cooperativos fomenta el desarrollo cognitivo al permitir que los estudiantes socialicen, adquieran, elaboren y compartan conocimientos. La investigación concluye que este método de aprendizaje es efectivo para potenciar las habilidades cognitivas en el contexto de la educación básica.

También se recopilaron antecedentes a nivel nacional que proporcionan una base sólida para validar esta investigación.

Infante (2023) examinó el vínculo entre el uso de tecnologías digitales y las habilidades en Ciencia y Tecnología en estudiantes de tercer año de secundaria en Cajamarca. Utilizando un diseño no experimental y un enfoque cuantitativo, se aplicaron encuestas a 49 estudiantes mediante un cuestionario. Los resultados revelaron una correlación significativa entre la implementación de tecnologías digitales y el desarrollo de capacidades en el área mencionada, corroborando la hipótesis alterna. Esta investigación subraya la importancia de la

integración tecnológica en el currículo educativo para potenciar las habilidades científicas y tecnológicas.

Ramírez y Ruíz (2023) investigaron el uso de aplicaciones móviles para mejorar el aprendizaje del inglés en estudiantes de primer grado avanzado del CEBA Simón Bolívar - Otuzco 2023. Participaron 24 estudiantes en un estudio preexperimental con pre y postest. Los datos se recopilaron mediante encuestas y cuestionarios. Resultados: 70,8% alcanzaron nivel medio y 12,5% nivel alto en inglés. Las aplicaciones móviles ayudaron a cumplir los objetivos del estudio, respaldando la hipótesis y demostrando su eficacia en el aprendizaje de idiomas.

Se emplearon diversas fuentes bibliográficas para respaldar teóricamente el estudio, introduciendo así la variable a través de los conceptos y teorías de varios autores. Las aplicaciones móviles son fundamentales para la comunicación y autoformación, permitiendo a los usuarios participar activamente en el aprendizaje. Estas herramientas integran elementos pedagógicos e interactivos, convirtiéndose en objetos de aprendizaje y fomentando la construcción compartida del conocimiento (Martinez et al; 2022). Los dispositivos móviles actúan como intermediarios en el proceso educativo, facilitando el acceso a diversos materiales educativos y estimulando el desarrollo de competencias de aprendizaje y la interacción social (Al Hamdani, 2013).

Teorías contemporáneas como el Conectivismo exploran la interacción entre tecnología, aprendizaje y conocimiento, resaltando la trascendencia de las plataformas digitales y la integración tecnológica en la educación en línea (Downes, 2017). Aunque el Conectivismo no es universal y puede tener limitaciones, complementa las prácticas educativas tradicionales en el entorno digital actual. Este enfoque otorga al estudiante un papel central en su aprendizaje, permitiéndole tomar decisiones activas sobre los contenidos y su estructuración personal, a diferencia del constructivismo (Siemens, 2006).

La educación ha experimentado una revolución con el aprendizaje a través de dispositivos móviles, con estudiantes que prefieren teléfonos o tabletas por comodidad y eficiencia en realizar tareas y búsquedas de información. Para Zamora (2019), el dominio de procesos tecnológicos se ha vuelto esencial para la generación actual y según Pérez (2017), el término "M-Learning" o "Mobile Learning" se refiere a una metodología educativa que utiliza tecnología móvil, incluyendo teléfonos móviles, tabletas y otros dispositivos con conectividad

inalámbrica. El autor destaca que el aprendizaje móvil implica la habilidad de emplear tecnología móvil para proporcionar una experiencia educativa al estudiante, aplicable en diferentes áreas.

En términos epistemológicos, a finales de los años 90 ya se anticipaban las primeras aplicaciones, aunque no se referían a apps para teléfonos inteligentes, sino a las destinadas a dispositivos analógicos (Herazo, 2020). La industria de la tecnología móvil está en crecimiento, atrayendo a empresas globalmente y generando ingresos estimados en 600.000 millones de dólares para el año 2020, reflejando la creciente preferencia por teléfonos inteligentes y tabletas, lo que ha convertido el desarrollo de aplicaciones móviles en una tendencia aceptada entre los empresarios (Herazo, 2020).

Una aplicación móvil es un software diseñado para teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Ofrece a los usuarios la posibilidad de realizar diversas tareas en ámbitos profesionales, de entretenimiento, educativos y de acceso a servicios, simplificando gestiones y actividades (Santiago, et al., 2019, citado por Ramírez y Ruiz, 2023). Generalmente, se distribuyen a través de plataformas específicas o de sistemas operativos móviles como Android, iOS, BlackBerry OS y Windows Phone. Algunas son gratuitas, otras de pago, con una comisión de entre el 20% y el 30% para el distribuidor, mientras que el resto va al desarrollador (Venture Beat, 2013, citado por Ramírez y Ruiz, 2023). La expresión "app" se popularizó rápidamente, siendo nombrada palabra del año en 2010 por la American Dialect Society.

El propósito de evaluar una aplicación móvil es identificar sus debilidades y fortalezas en un marco de mejora continua, con resultados y conclusiones que indiquen áreas de mejora, desencadenando acciones correctivas durante un periodo específico (Carmona, 2015).

La primera dimensión se centra en las estrategias de aprendizaje, utilizando recursos y métodos innovadores para estimular el aprendizaje consciente en el aula. La tecnología puede desempeñar un papel destacado en este contexto, transformando modelos previos y haciéndolos más atractivos para los estudiantes (Samaniego y Esteve, 2015). La segunda dimensión, es la interacción en un entorno conformado por diversos elementos, incluyendo al maestro, estudiantes, materiales, entorno de trabajo, grupo, actividades y la institución. Esta interacción ocurre en un entorno que puede ser físico o virtual,

y puede involucrar a compañeros y profesores ubicados en diferentes lugares y momentos, con diferentes niveles de competencia (Cabero, 2000).

Las habilidades cognitivas son un conjunto de operaciones mentales que integran la información obtenida a través de los sentidos en estructuras de conocimiento significativas, permitiendo a los estudiantes no limitarse al proceso de adquisición, sino utilizar experiencias previas para construir conocimientos para lograr una comprensión y precisión del . nuevo aprendizaje. (Romero y Tapia, 2014)

Por otra parte, las habilidades dentro del dominio cognitivo se consideran diversas operaciones y métodos mentales que un estudiante puede emplear con el fin de adquirir, retener y recuperar conocimiento, así como para realizar tareas. Estas habilidades incluyen la representación (lectura, imágenes, habla, escritura y dibujo), la selección (atención e intención) y autodirección (autoprogramación y autocontrol) (Rigney, 1975, citado por Uribe, 2010).

Las habilidades cognitivas son cruciales para los estudiantes, ya que les ayudan a pensar, organizar y retener información, facilitando la adquisición de nuevos conocimientos. Estas habilidades son fundamentales para realizar operaciones como el uso de simbología y mejorar la interpretación del lenguaje formal y simbólico en relación con el lenguaje cotidiano (Jiménez, 2022). Para fortalecer estas habilidades, el aprendizaje cooperativo es esencial, ya que no solo refuerza la parte cognitiva, sino que también mejora las relaciones interpersonales y socioafectivas, contribuyendo a un aprendizaje más motivador cuando se fomenta el trabajo en equipo (Morales et al., 2018).

La Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel se enfoca en entender y describir las condiciones y propiedades del aprendizaje, estableciendo conexiones con métodos efectivos para inducir cambios cognitivos estables que otorguen significado tanto a nivel individual como social (Ausubel, 1963). Ausubel busca lograr que los aprendizajes en el ámbito escolar sean significativos, por lo que considera que una teoría del aprendizaje escolar realista y científicamente viable debe abordar la complejidad y significado inherentes al aprendizaje verbal y simbólico. Además, para lograr esa significatividad, es crucial atender a cada elemento y factor que influye en el proceso, manipulándolos con el propósito de alcanzar dicho objetivo.

Según Piaget, el desarrollo humano se basa en el proceso cognitivo, y el

uso del lenguaje depende del entendimiento y al conocimiento adoptado a lo largo de este desarrollo. Los primeros escritos de Piaget ganaron mucha atención porque inspiraron a muchos padres a crear un entorno enriquecedor y de apoyo que fomente el crecimiento y el aprendizaje natural de sus hijos. Las aulas que se centran en los estudiantes y la "educación abierta" (Piaget 1973).

Las teorías del procesamiento de la información se enfocan en cómo las personas atienden a los eventos del entorno, codifican la información que necesitan aprender, la relacionan con sus conocimientos previos, la almacenan en la memoria y la recuperan cuando es necesaria (Shuell, 1986). Estas teorías sostienen que los individuos construyen sus propios aprendizajes a partir de sus estructuras y procesos mentales, pero no explican cómo se forman esas estructuras y procesos.

Bloom (1948) citado por Alberca et al; (2023) propone una jerarquía de las operaciones mentales al evaluar las habilidades cognitivas con el fin de "operacionalizar" los objetivos educativos y organizarlos de acuerdo con su complejidad cognitiva. (Eisner, 1979). Su aplicación efectiva requiere una comprensión profunda de los objetivos de aprendizaje y la capacidad de adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes.

Las dimensiones incluyen la percepción como un proceso activo y dinámico por el cual la mente humana interpreta, organiza y clasifica la información del entorno para comprenderlo y darle significado (Oviedo, 2004). La memoria, según Gatti (2005), se refiere a la retención de conocimientos y se caracteriza por la diversidad de tipos de memoria y el pensamiento productivo, que implica generar nueva información a partir de lo conocido y recordado. Al almacenar datos en la memoria y analizar detalladamente cada aspecto, les atribuimos un significado profundo, lo que hace que sea menos probable olvidarlos. La atención es un proceso neurocognitivo fundamental que se encarga de filtrar, priorizar y procesar la información de manera efectiva para llevar a cabo actividades cognitivas y conductuales. Aunque es difícil definir con precisión debido a su complejidad, se puede describir como un sistema dinámico y jerárquico que maneja información multimodal. Los modelos de atención actuales identifican subtipos atencionales y se enfocan en las funciones de atención, mantenimiento y cambio de manera separada (Pawlowski, 2020).

III. MÉTODO

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de Investigación

Fue de tipo aplicada y se centró en generar conocimiento práctico y útil sobre la aplicación de apps móviles en el área de Ciencias (Tobar, 2019). Para tal fin, se diseñaron talleres con el objetivo de fortalecer las habilidades cognitivas de los participantes. El taller se desarrolló a lo largo de 7 sesiones, abordando temáticas que facilitan la integración del uso de apps móviles en el aprendizaje de las Ciencias.

Diseño de experimentación

Empleó un diseño experimental en su modalidad preexperimental, con un grupo único (pretest-postest), por su adecuación a las necesidades de la investigación (Hernández et al., 2014) El grupo experimental, conformado por estudiantes de segundo grado "B", fue sometido a un pretest y postest mediante la aplicación de un cuestionario.



Donde:

GE = Grupo experimental.

O1 = Pre test del grupo experimental, prueba de habilidades cognitivas.

X = Variable independiente o experimental, apps móviles.

O2 = Pos test del grupo de experimental, prueba de habilidades cognitivas.

3.2. Variable y operacionalización

Variable 1: Apps móviles

- **Definición conceptual**

Las aplicaciones móviles, son software creado específicamente para dispositivos móviles. Permiten realizar diversas tareas al mismo tiempo, y pueden ser gratuitas o de pago (Henze et al, 2011). Su

descarga se realiza directamente en el dispositivo a través de tiendas de aplicaciones como Google Play Store o App Store.

- **Definición operacional**

El avance y desarrollo de los estudiantes en las dimensiones didáctica e interacción se evaluó mediante una lista de cotejo en cada sesión de aprendizaje.

Variable 2 : habilidades cognitivas

- **Definición conceptual**

Las habilidades cognitivas son las destrezas mentales esenciales para ejecutar tareas; funcionan como operarios de la mente, facilitando la adquisición y recuperación del conocimiento (Reed, 2007).

- **Definición operacional**

Para procesar la información se aplicó un cuestionario de 16 preguntas para evaluar la atención, la memoria y la percepción.

3.3 Población , muestra y muestreo

Población

Según Tamayo (1997), está constituido por todos los elementos que el investigador considera relevantes, en función de sus características compartidas. En el contexto de una investigación, es fundamental que el grupo de elementos presente características similares para ser considerado apto para el estudio. La población estuvo compuesta por 253 estudiantes. Con respecto a los criterios de inclusión, los estudiantes matriculados cumplen con los parámetros de la muestra, completan íntegramente el cuestionario además de proporcionar su consentimiento informado. Asimismo los criterios de exclusión se consideran a los alumnos que no finalizan el cuestionario o no otorgan su consentimiento para participar en el estudio.

Muestra:

Según Amón (1993), es un subconjunto de una población que comparte características comunes. La investigación, empleó el muestreo no probabilístico por conveniencia para seleccionar a los estudiantes del 2° "B" de una I.E pública de nivel secundaria.

Muestreo

Arias (2012) explica que el muestreo por conveniencia implica la selección de participantes en función de criterios específicos.

Este estudio contó con un grupo experimental y un único nivel de experimentación de la variable independiente, que se aplicó a dicho grupo. La variable dependiente se evaluó en dos momentos, antes y después, mediante un cuestionario. La muestra incluyó a 27 estudiantes de segundo grado "B" de una I.E pública de la Región Huánuco.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Se empleó la técnica de la encuesta, dirigida a estudiantes del segundo grado "B". Según Casas et al. (2002), la encuesta implica el uso de métodos predefinidos de investigación para recopilar información. Esta técnica se utiliza para analizar diversos elementos de estudio a partir de una muestra representativa.

Se utilizó el cuestionario como instrumento. García (2003) define el cuestionario como un conjunto de preguntas diseñadas sobre aspectos relevantes para la investigación. Este instrumento, validado por 3 expertos, consta de tres dimensiones con un total de 16 ítems. La escala ordinal: Nunca, a veces y siempre.

Sánchez y Reyes (2015) explican que la validez "es la propiedad que indica que todo instrumento debe medir lo que se propone medir" (p.188). La validación del instrumento se centró en la "validez de contenido", donde expertos evaluaron la adecuación de los ítems. Este proceso asegura resultados imparciales y comparables con la realidad de la que se obtuvieron los datos.

Tras la validación por expertos, se realizó una prueba piloto para evaluar la confiabilidad del cuestionario. Este se administró a 12 estudiantes con características similares a la población objetivo. Posteriormente, la confiabilidad se determinó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, cuyo valor fue ,846..

3.5. Procedimiento

Para recolectar los datos lo primero a realizar fue la solicitud de permiso para la ejecución de la investigación, luego se aplicó un pretest al grupo

de estudio (grupo experimental) durante un periodo de 30 minutos. A continuación se impartieron siete sesiones de clase a dicho grupo. Finalizada esta etapa se aplicó un postest al grupo de estudio, también 30 minutos de duración para analizar el nivel de fortalecimiento de las habilidades cognitivas. Las calificaciones obtenidas en ambas pruebas fueron codificadas conforme al baremo establecido.

3.6. Metodo de análisis de datos

El análisis de datos se realizó utilizando el software estadístico SPSS 26. Se llevó a cabo un análisis descriptivo de la variable de estudio y sus dimensiones, presentando los resultados en tablas que reflejaban los porcentajes de los niveles bajo, medio y alto. Para establecer las escalas de valores, se realizó una baremación previa.

Para el análisis inferencial, se empleó la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

3.7. Aspectos éticos

Los principios éticos fueron pilares fundamentales de la investigación científica y debían ser rigurosamente respetados en todo momento. Estos principios se sustentan en el respeto a los valores éticos y la búsqueda de la verdad inherentes a la investigación científica.

En este estudio, se garantizó el anonimato de los estudiantes participantes, asegurando la confidencialidad de su identidad. La honestidad y veracidad son principios irrenunciables en la presentación de los resultados. Los resultados debían presentarse de manera íntegra, sin manipulaciones ni con el objetivo de obtener beneficios personales.

Por último, se reafirmó el compromiso con el respeto a la propiedad intelectual. Este compromiso se materializó en la correcta elaboración de las referencias bibliográficas y la citación adecuada de los autores que fundamentan la investigación.

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

Se realizó el análisis descriptivo de la variable habilidades cognitivas y sus dimensiones con el propósito de conocer cómo se han presentado los puntajes obtenidos en el estudio realizado.

Tabla 1.

Nivel de dimensión Atención

		Atención*Grupo tabulación cruzada			
		Grupo		Total	
		pretest	postest		
Atención	bajo	Recuento	14	1	15
		% dentro de Grupo	51,9%	3,7%	27,8%
	medio	Recuento	13	16	29
		% dentro de Grupo	48,1%	59,3%	53,7%
	alto	Recuento	0	10	10
		% dentro de Grupo	0,0%	37,0%	18,5%
Total		Recuento	27	27	54
		% dentro de Grupo	100,0%	100,0%	100,0%

Interpretación

La tabla 1 muestra los resultados del pretest y postest sobre la dimensión de atención en habilidades cognitivas. En el pretest, el 51.9% de los estudiantes estaban en el nivel bajo y el 48.1% en el nivel medio. Después de usar las apps móviles, en el postest, el 59.3% alcanzó el nivel medio, el 37% el nivel alto, y solo el 3.7% permaneció en el nivel bajo. Estos hallazgos evidencian una mejora en la atención de los estudiantes en comparación con el pretest.

Tabla 2.*Nivel de dimensión Percepción*

		Percepción*Grupo tabulación cruzada			
		Grupo		Total	
		pretest	postest		
Percepción	bajo	Recuento	15	0	15
		% dentro de Grupo	55,6%	0,0%	27,8%
	medio	Recuento	11	16	27
		% dentro de Grupo	40,7%	59,3%	50,0%
	alto	Recuento	1	11	12
		% dentro de Grupo	3,7%	40,7%	22,2%
Total		Recuento	27	27	54
		% dentro de Grupo	100,0%	100,0%	100,0%

Interpretación

De la tabla 2 muestra los resultados del pretest y postest respecto a la dimensión percepción de la variable habilidades cognitivas. En el pretest, el 55,6 % de los estudiantes se ubican en el nivel bajo, 40,7 % se ubican en el nivel medio, mientras que el 3,7% se ubican en el nivel alto.

El postest muestra que, después de aplicar las Apps móviles, el 59,3 % de los estudiantes se ubican en el nivel medio y 40,7 % se ubican en el nivel alto. Los resultados indican una mejora en la percepción de los participantes en comparación con el pretest.

Tabla 3.*Nivel de dimensión Memoria*

		Memoria*Grupo tabulación cruzada			
		Grupo		Total	
		pretest	postest		
Memoria	bajo	Recuento	16	2	18
		% dentro de Grupo	59,3%	7,4%	33,3%
	medio	Recuento	10	12	22
		% dentro de Grupo	37,0%	44,4%	40,7%
	alto	Recuento	1	13	14
		% dentro de Grupo	3,7%	48,1%	25,9%
Total		Recuento	27	27	54
		% dentro de Grupo	100,0%	100,0%	100,0%

Interpretación

De la tabla 3 correspondiente se observan los resultados del pretest y postest

respecto a la dimensión memoria de la variable habilidades cognitivas. En el pretest, el 59,3 % de los estudiantes se ubican en el nivel bajo, 37 % se ubican en el nivel medio, mientras que el 3,7% se ubican en el nivel alto. Después de aplicar las Apps móviles, en el posttest el 48,1 % alcanzó el nivel alto, 44,4 % el nivel medio y 7,41 % permanecen en el nivel bajo. Los resultados indican una mejora en la memoria de los estudiantes en comparación con el pretest.

Tabla 4.

Nivel de la variable habilidades cognitivas

		Habilidades cognitivas*Grupo tabulación cruzada			
		Grupo		Total	
		pretest	posttest		
Habilidades cognitivas	bajo	Recuento	8	0	8
		% dentro de Grupo	29,6%	0,0%	14,8%
	medio	Recuento	18	13	31
		% dentro de Grupo	66,7%	48,1%	57,4%
	alto	Recuento	1	14	15
		% dentro de Grupo	3,7%	51,9%	27,8%
Total		Recuento	27	27	54
		% dentro de Grupo	100,0%	100,0%	100,0%

Interpretación

De la tabla 4 correspondiente se observan los resultados del pretest y posttest respecto a la variable habilidades cognitivas. En el pretest, el 66,7 % de los estudiantes estaban en el nivel medio, 29,6 % en el nivel bajo, y el 3,7% en el nivel alto.

Después de aplicar las Apps móviles, en el posttest el 51,9 % en el nivel alto y el 48,1 % en el nivel medio. Los resultados indican una mejora de las habilidades cognitivas de los estudiantes en comparación con el pretest.

Análisis inferencial

Análisis de normalidad

La prueba de normalidad implica lo siguiente:

H₀: Los datos de la variable presentan una distribución normal.

H₁: Los datos de la variable no presentan una distribución normal.

Si el valor p (o significancia) es menor que 0.05, se rechaza H₀

Si el valor p (o significancia) es mayor que 0.05, se acepta H₀

Tabla 5.

Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Atención	,945	27	,165
Percepción	,908	27	,020
Memoria	,922	27	,043
Habilidades cognitivas	,963	27	,427

Interpretación

Para muestras menores a 50, se emplea la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk; en este caso, $n=27$.

Los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk para evaluar la adecuación a la distribución normal indican que las puntuaciones de las dimensiones percepción y memoria no se distribuyen normalmente. Por otro lado, las puntuaciones de la dimensión atención y la variable habilidades cognitivas sí siguen una distribución normal. Dado que las variables son de naturaleza ordinal, se elige el estadístico no paramétrico de Wilcoxon para evaluar las hipótesis

Contrastación de hipótesis

Hipótesis general

H_i: El uso de las Apps móviles fortalece significativamente las habilidades cognitivas del área de Ciencias en estudiantes de una institución educativa pública.

H_o: El uso de las Apps móviles no fortalece significativamente las habilidades cognitivas del área de Ciencias en estudiantes de una institución educativa pública.

Tabla 6.**Estadísticos de prueba de muestras relacionadas para la variable habilidades cognitivas**

Prueba T para Muestras Apareadas

			Z	p		Tamaño del Efecto
Habilidades cognitivas - postest	Habilidades cognitivas - pretest	W de Wilcoxon	-4,460 ^b	< .001	Correlación biseriada de rangos	1.00

^a 1 par(es) de valores estaban repetidos^b. Se basa en rangos positivos

La prueba de rangos con signo de Wilcoxon muestra que hay una diferencia significativa en las habilidades cognitivas entre el pretest y postest. El valor de Z es 4.460 con una significancia asintótica de ,001 (bilateral). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se concluye que el uso de aplicaciones móviles mejora significativamente las habilidades cognitivas en Ciencias en los estudiantes de una I.E pública. Además, el tamaño del efecto es grande ($d = 1,00 > 0,50$) según Cohen (1992).

Hipótesis específicas**Hipótesis específica 1**

H₁₁: El uso de las Apps móviles fortalece significativamente la habilidad de atender.

H₀₁: El uso de las Apps móviles fortalece significativamente la habilidad de atender.

Tabla 7.**Estadísticos de prueba de muestras relacionadas para la dimensión atención**

Prueba T para Muestras Apareadas

			Z	p		Tamaño del Efecto
Atención - postest	Atención - pretest	W de Wilcoxon	-4,478 ^b	< .001	Correlación biseriada de rangos	1.00

^a 1 par(es) de valores estaban repetidos

La prueba de rangos con signo de Wilcoxon indica una diferencia significativa entre la dimensión atención en el posttest y el pretest. El valor de Z es -4,478^b y una significación asintótica de ,001 (bilateral). Así, se niega la hipótesis nula (H_{01}) y se afirma que los estudiantes de una I.E pública mejoran significativamente su atención en el área de Ciencias al usar aplicaciones móviles. Según Cohen (1992), el tamaño del efecto es amplio ($d = 1,00 > 0,50$).

Hipótesis específica 2

H₁₂: El uso de las Apps móviles fortalece significativamente la habilidad de percibir.

H₀₂: El uso de las Apps móviles fortalece significativamente la habilidad de percibir.

Tabla 8.

Estadísticos de prueba de muestras relacionadas para la dimensión percibir

Prueba T para Muestras Apareadas

			Z	p		Tamaño del Efecto
Percepción - postest	Percepción - pretest	W de Wilcoxon	-3,940 ^b	< .001	Correlación biseriada de rangos	1.00

^a 7 par(es) de valores estaban repetidos

La prueba de rangos con signo de Wilcoxon revela una diferencia significativa entre la dimensión percepción en el posttest y el pretest. El valor de Z es -3,940^b con una significancia asintótica bilateral de ,001. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_{02}) y se concluye que el uso de aplicaciones móviles mejora significativamente la percepción en el área de Ciencias en estudiantes de una I.E pública. Además, el tamaño del efecto es grande ($d = 1,00 > 0,50$) según Cohen (1992).

Hipótesis específica 3

H₁₃: El uso de las Apps móviles fortalece significativamente la habilidad de memorizar.

H₀₃: El uso de las Apps móviles fortalece significativamente la habilidad de memorizar.

Tabla 9.*Estadísticos de prueba de muestras relacionadas para la dimensión percibir*

Prueba T para Muestras Apareadas

			Z	p		Tamaño del Efecto
Memoria - postest	Memoria - pretest	W de Wilcoxon	-4,285 ^b	< .001	Correlación biseriada de rangos	0.975

^a 2 par(es) de valores estaban repetidos

La prueba de rangos con signo de Wilcoxon muestra una diferencia significativa entre la dimensión memoria en el postest y el pretest. El valor de Z es -4,285^b con una significancia asintótica de ,001 (bilateral). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H₀₃) y se concluye que el uso de aplicaciones móviles mejora significativamente la memoria en el área de Ciencias en los estudiantes de una I.E pública. Además, el tamaño del efecto es grande ($d = ,975 > 0,50$) según Cohen (1992).

V. DISCUSIÓN

La investigación realizada demostró resultados prometedores sobre el uso de aplicaciones móviles para fortalecer las habilidades cognitivas en el área de Ciencias en estudiantes de una I.E pública. La iniciativa, diseñada tras un análisis profundo de la problemática, evidenció que la implementación de un taller de aplicaciones móviles resultó ser una estrategia fundamental para el fortalecimiento de las habilidades cognitivas de los participantes, incluyendo la atención, la percepción y la memoria. Estos resultados coinciden con las expectativas y objetivos planteados al inicio del estudio.

El objetivo principal del estudio fue determinar cómo el uso de aplicaciones móviles fortalece las habilidades cognitivas en el área de Ciencias en estudiantes de una I.E pública. La prueba de rangos con signo de Wilcoxon indicó una mejora significativa en las habilidades cognitivas tras el uso de estas herramientas ($p < ,05$). Estos resultados coinciden con estudios previos, como el de Infante (2023), quien encontró una relación significativa entre el uso de tecnologías digitales y el desarrollo de capacidades en el área de Ciencia y Tecnología. Delgado (2017) define estas capacidades como un conjunto de habilidades cognitivas que favorecen el desarrollo en diversas situaciones. Sin embargo, los hallazgos difieren del estudio de Calderón y Sánchez (2021), que se centró en las habilidades cognitivas generales y concluyó que las aplicaciones móviles pueden mejorar competencias específicas como las habilidades visoespaciales y funciones ejecutivas. García (2019) destaca el papel de apoyo de los dispositivos móviles para educadores, estudiantes y padres promoviendo el autoaprendizaje y la construcción del conocimiento. Los hallazgos sugieren que las aplicaciones móviles son una herramienta efectiva para fortalecer las habilidades cognitivas en Ciencias en estudiantes de I.E públicas.

Los objetivos específicos, también muestran mejoras significativas: El objetivo específico 1 de este estudio se centró en comprobar cómo el uso de las Apps móviles fortalece las habilidades de atención en estudiantes de una I.E pública. La prueba de rangos con signo de Wilcoxon indicó que el uso de aplicaciones móviles fortalece significativamente las habilidades de atención en ciencias ($p < ,05$). Estos hallazgos coinciden con Zambrano (2024), quien encontró que el uso de aplicaciones móviles educativas impacta positivamente en el desarrollo cognitivo al estimular habilidades como la memoria, la atención,

la creatividad y el pensamiento crítico. Parrarra et al. (2020), enfatizan la atención como una habilidad fundamental para la enseñanza y el aprendizaje efectivos y Frías et al., (2017), destacan su papel en la adquisición, procesamiento, retención y utilización del conocimiento.

El objetivo específico 2 de este estudio se centró en comprobar cómo el uso de las Apps móviles fortaleció las habilidades de percepción en estudiantes de una I.E pública. La prueba de rangos con signo de Wilcoxon indicó que las aplicaciones móviles fortalecen significativamente las habilidades de percepción de los participantes ($p < ,05$). Esto sugiere una notable mejora en la percepción de los participantes. Según Piaget, el desarrollo cognitivo implica una reestructuración gradual de los procesos mentales debido a la maduración biológica y las influencias ambientales (Vergara, 2023). Este hallazgo coincide con Infante (2023), quien encontró una relación significativa entre la implementación de la tecnología digital y las habilidades en Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria.

El objetivo específico 3 de este estudio se centró en comprobar cómo el uso de las Apps móviles fortalece las habilidades de memorizar en estudiantes de una I.E pública. La prueba de rangos con signo de Wilcoxon indicó que las aplicaciones móviles fortalecen significativamente las habilidades de memorizar en el área de Ciencias en estos estudiantes ($p < ,05$). La memorización, una habilidad cognitiva fundamental, permite la adquisición, el procesamiento, la retención y la utilización del conocimiento. Debe fomentarse en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estos hallazgos se alinean con la investigación de Zambrano (2024), que indica que las aplicaciones móviles impactan positivamente en el desarrollo cognitivo al estimular la memoria, la atención, la creatividad y el pensamiento crítico a través de entornos interactivos y personalizados. Asimismo, Infante (2023) encontró una relación significativa entre la implementación de la tecnología digital y las habilidades en Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria, y Ramírez y Ruíz (2023) informaron que las aplicaciones móviles pueden mejorar el aprendizaje del inglés en estudiantes de primer grado avanzado.

VI. CONCLUSIONES

Primero: Se determinó que el uso de apps móviles en el área de Ciencias favorece las habilidades cognitivas en los estudiantes de una I.E pública. La prueba de rangos con signo de Wilcoxon resultó en un valor de $Z = -4.460$ con una significancia asintótica de $p = ,001$, lo que indica que el uso de las aplicaciones tiene un efecto significativo en el fortalecimiento de las habilidades cognitivas de los estudiantes.

Segundo: Se comprobó que el uso de apps móviles en el área de Ciencias favorece las habilidades de atender en los estudiantes de una institución educativa pública. La prueba de rangos con signo de Wilcoxon arrojó un valor de $Z = -4.478$, y una significancia asintótica de $p = ,001$, lo que demuestra que el uso de las Apps móviles tiene un efecto significativo en el fortalecimiento de las habilidades de atender de los estudiantes de Ciencias.

Tercero: Se comprobó que el uso de apps móviles en el área de Ciencias favorece las habilidades de percibir en los estudiantes de una institución educativa pública. La prueba de rangos con signo de Wilcoxon arrojó un valor de $Z = -3.940$, y una significancia asintótica de $p = ,001$, lo que demuestra que el uso de las Apps móviles tiene un efecto significativo en el fortalecimiento de las habilidades de percibir de los estudiantes de Ciencias.

Cuarto: Se comprobó que el uso de apps móviles en el área de Ciencias favorece las habilidades de memorizar en los estudiantes de una institución educativa pública. La prueba de rangos con signo de Wilcoxon arrojó un valor de $Z = -4.285$, y una significancia asintótica de $p = ,001$, lo que demuestra que el uso de las Apps móviles tiene un efecto significativo en el fortalecimiento de las habilidades de memorizar de los estudiantes de Ciencias.

VII. RECOMENDACIONES

A la plana jerárquica de la I.E, se recomienda impulsar la capacitación docente en el uso de aplicaciones móviles y estrategias para fortalecer las habilidades cognitivas de los estudiantes en el área de Ciencias. Asimismo, es esencial integrar estas herramientas tecnológicas en la planificación curricular y en las prácticas pedagógicas.

Se sugiere a los docentes capacitarse constantemente en el uso e integración de aplicaciones móviles educativas en el proceso de E-A, diseñar estrategias didácticas innovadoras que maximicen el potencial de estas herramientas para fortalecer las habilidades cognitivas de los estudiantes y exhortar a compartir experiencias exitosas y buenas prácticas entre colegas, con el fin de optimizar el uso de aplicaciones móviles en la enseñanza de las Ciencias.

Los padres de familia deben asumir un rol activo de acompañamiento y supervisión en el uso de las apps móviles por parte de sus hijos, garantizando su utilización con fines educativos.

A los estudiantes se les exhorta a hacer un uso responsable y académicamente orientado de las aplicaciones móviles con fines educativos, siguiendo las indicaciones de los docentes. Asimismo, desarrollar hábitos de estudio y autorregulación en el uso de estas aplicaciones para optimizar su aprendizaje y mantener una actitud positiva y abierta hacia el aprendizaje a través de las aplicaciones móviles, reconociendo su potencial para fortalecer sus habilidades cognitivas.

REFERENCIAS

- Al Hamdani, D. (2013). Mobile Learning: *A Good Practice*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 103, 665-674.
<https://doi:10.1016/j.sbspro.2013.10.386>
- Álvarez, E., & Jiménez, L. (2022). Aprendizaje móvil mediado por apps: Impacto para la innovación en ambientes educativos en América Latina. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 6(26), 2265–2278. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i26.490>
- Amón, J. (1993). *Estadística para psicólogos, Probabilidad y estadística inferencial*. Pirámide
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación introducción a la metodología de investigación*, 6 edición.
[https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=W5n0BgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=Arias+\(2012\)+explica+que+el+muestreo+por+conveniencia&ots=kZjQerrup7&sig=TfyefVm-Bd2lyVQVqv_rCVg5VVg#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=W5n0BgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=Arias+(2012)+explica+que+el+muestreo+por+conveniencia&ots=kZjQerrup7&sig=TfyefVm-Bd2lyVQVqv_rCVg5VVg#v=onepage&q&f=false)
- Ariza, G. V., et al. (2019). *MediArte: una estrategia innovadora para el fortalecimiento de habilidades intelectuales en personas con (D.I)*.
<http://hdl.handle.net/20.500.12209/11663>
- Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*.
- Bonilla, M.L. (2022). *Programa semilleros científicos para el fortalecimiento de competencias del área ciencia y tecnología en la institución educativa Illathupa, Huánuco 2021*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio institucional.
<https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/7623>
- Calderón Loeza, G. Y., & Sánchez Escobedo, P. (2021). Impact From The Use of Mobile Devices In Learning Among Adolescent Students. *Emerging Trends in Education*, 3(6). <https://doi.org/10.19136/etie.a3n6.4040>
- Cabero, J. (2000). *Las nuevas tecnologías y las transformaciones de las instituciones educativas*. En *Las Organizaciones Educativas en la Sociedad Neoliberal*. Congreso Interuniversitario y V Jornadas Andaluzas

de Organización de Instituciones Educativas (463-493), Granada, España: Grupo Editorial Universitario. <https://idus.us.es/handle/11441/42772>

Carmona, P. B. (2015). Estrategias didácticas para la enseñanza de la asignatura Técnicas de Estudio en la. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/18246/1/Trabajo_Titulacion_211.pdf

Casas, J., Repullo, J.R., & Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Aten Primaria*, 31(8), 527-538. <http://www.unidaddocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>

Cohen, J. (1992). A Power Primer. *Psychological Bulletin*, 112, 155-159. <http://www.bwgriffin.com/workshop/Sampling%20A%20Cohen%20tables.pdf>

Cuervo-Gómez, W., y Ballesteros-Ricaurte, J. (2015). Políticas sobre aprendizaje móvil y estándares de usabilidad para el desarrollo de aplicaciones educativas móviles. *Revista Científica* (21), 39-52. <http://doi:10.14483/udistrital.jour.RC.2015.21.a4>

Downes, S. (2022). *Conectivismo*. <https://bit.ly/4atrbMe>

Domínguez, D. G., & Morales Vázquez, M. E. (2023). Uso de aplicaciones móviles como herramienta de apoyo en el aprendizaje del idioma inglés. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 2773-2788. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7139

Eisner, E. W. (1979). *The educational imagination: On the design and evaluation of school programs*. (3rd ed.). Macmillan. <https://www.daneshnamehicsa.ir/userfiles/files/1/10-%20The%20educational%20imagination%20by%20Eisner,%20Elliot%20W.pdf>

Frías, M.; Haro, Y & Artiles, I. (2017). Las habilidades cognitivas en el profesional de la Información desde la perspectiva de proyectos y asociaciones

- internacionales. *Investigación bibliotecológica*, 31(71), 201-218.
<https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2017.71.57816>
- García, S. (2019). *¿Qué es el m-learning? ¿Es una opción viable para la educación del siglo XXI?*.
<https://observatorio.tec.mx/edu-news/que-es-mobile-learning/>
- García, T. (2003). *El Cuestionario como instrumento de investigación/evaluación*. (Primera, Vol. 1).
https://www.academia.edu/8713679/EL_CUESTIONARIO_COMO_INSTRUMENTO_DE_INVESTIGACION_EVALUACION
- Gatti, B. A. (2005). Habilidades cognitivas y competencias sociales. *Enunciación*, 10(1), 123–132.
<https://doi.org/10.14483/22486798.462>
- Giesbrech, N. (2007, March 26). *Connectivism: Teaching and learning*.
<http://design.test.olt.ubc.ca/Connectivism: Teaching and Learning>
- Henze, N., Pielot, M., Poppinga, B., Schinke, T. & Boll, S. (2011). "My Apps is an experiment: Experience from User Studies in Mobile Apps Stores". *International Journal of Mobile Human Computer Interaction*, v. 3, n.4, pp. 71-91. <http://dc.doi.org/10.4018/jmhci.2011100105>
- Herazo, L.(2020). *¿Qué es una aplicación móvil?*. <https://anincubator.com/que-es-una-aplicacion-movil/>
- Hernández,R., Fernández, C. y Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la Investigación*(sexta Ed). McGRAW-HILL
<https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%20ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Infante, L (2023). *Relación entre aplicación de las tecnologías digitales para mejorar las capacidades del área ciencia y tecnología en estudiantes del tercer año de educación secundaria de la I.E.P. William Prescott, provincia, de Cajamarca-2022*. [Tesis de bachiller inédita, Universidad Nacional de Cajamarca].

<https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/5973>

Jiménez, A. (2022). Competencias matemáticas para el desarrollo de habilidades cognitivas en estudiantes universitarios. *Revista Ciencias Sociales y Arte*, 4(7), 141-167.

<https://doi.org/10.38186/difcie.47.10>

López, M. (2015). *Qué son las apps y tipos de apps*. Universidad Tecnológica de Pereira.

<http://univirtual.utp.edu.co/pandora/recursos/2000/2591/2591.pdf>

Martínez-Acosta, D, Suárez-Brieva, E. & Gordon-Hernández, Y. (2022). Mobile application as a teaching strategy to start the reading process of students with hearing disabilities. *Información tecnológica*, 33(4), 1-12.

<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642022000400001>

Mesía, G. W; (2021). *La atención visual en estudiantes de primaria de una institución educativa pública* [tesis de doctorado, Universidad César Vallejo] Repositorio institucional.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/67922/Mesia_VGW-SD.pdf

MINEDU (2018). Evaluación Censal de Estudiantes. Huánuco: Ministerio de Educación del Perú.

<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6599>

Morales, L., García, O., Torres, A., & Lebrija, A. (2018). Cognitive Skills through the Cooperative Learning Strategy and Epistemological Development in Mathematics of Freshmen University Students. *Formación Universitaria*, 11(2), 45-56.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000200045>

Oviedo, G. L., (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista de Estudios Sociales*, (18), 89-96.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81501809>

Pawlowski, J. (2020). The d2 Test of Attention: Internal Consistency, Temporal Stability and Evidence of Validity. *Revista Costarricense de Psicología*, 39(2), 145-165. <http://dx.doi.org/10.22544/rcps.v39i02.02>

- Piaget, J. (1985). *The equilibration of cognitive structures: The central problem of intellectual development*. University of Chicago Press.
<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=851832>
- Piaget, J. (1973). *To Understand Is to Invent: The Future of Education*. Penguin Books.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000006133>
- Ramos, A.I; Herrera, Ja; Ramírez, M.S (2010). Desarrollo con habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: Un estudio de casos. *Comunicar* 17(34), 201-209.DOI:10.3916/C34-2010-03-20
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3167104>
- Ramírez, L. A., & Ruíz Correa, R. L. (2023). *Aplicaciones móviles para mejorar aprendizajes del idioma inglés en alumnos del primer grado ciclo avanzado del CEBA Simón Bolívar – Otuzco 2023*. [Segunda Especialidad Profesional en Educación con Mención en Andragogía. Universidad Nacional Hermilio Valdizán].
<https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/8715?show=full>
- Ramírez K. (2019). *Recursos educativos para el aula siglo XXI*
<https://www.adayapress.com/wp-content/uploads/2019/09/RecursosS21.pdf>
- REED, S. (2007). *Cognition. Theory and Applications*. USA:Thom son Wadsworth.
- Samaniego-Eraza, G. & Esteve-Gonzales, V. (2015). *Teaching and Learning in digital worlds: strategies and issues in higher education*. *Publicacions Universitat Rovira i Virgili*
[https://www.researchgate.net/publication/303907548 Teaching and Learning in digital worlds strategies and issues in higher education](https://www.researchgate.net/publication/303907548_Teaching_and_Learning_in_digital_worlds_strategies_and_issues_in_higher_education)
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2015). *Metodología y diseños en la investigación científica*. 5ta.Ed. Business Support Anneth SRL
- Shuell, T. J. (1986). Cognitive Conceptions of Learning. *Review of Educational Research*, 56(4), 411-436. <https://doi.org/10.3102/00346543056004411>
- Siemens, G. (2006). Connectivism: Learning and knowledge today. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9, 1-13.
http://admin.edna.edu.au/dspace/bitstream/2150/34771/1/gs2006_sieme

[ns.pdf](#)

- Tamayo, M. (1997). "El proceso de la investigación científica". México Limusa S.A.:[hfipi/tes/ sdeinvestig.blogspot.pe/2011/06/poh](http://hfipi/tes/sdeinvestig.blogspot.pe/2011/06/poh).
- Tobar, L. A. (2019). La investigación aplicada a los estudios de mercado. *Realidad y Reflexión*, 50(50), 19–30.
<https://doi.org/10.5377/RYR.V50I50.9040>
- Uribe, O.L. (2010). Learning strategies: Tracing the term. *Revista Electrónica Matices en Lenguas Extranjeras* (4),1-33.
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/male/article/view/30138/32005>
- Vergara, (2023). Piaget y las cuatro etapas del desarrollo cognitivo. Actualidad en Psicología. <https://www.actualidadenpsicologia.com/piaget-cuatro-etapas-desarrollo-cognitivo/>.
- Zambrano, N. D. J. (2024). *Aplicaciones móviles en el aprendizaje: Caso práctico en la educación básica media*. [Artículo para obtener el título de Magíster, Universidad San Gregorio de Portoviejo]. Repositorio institucional.
<http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/3457/1/MEDU-2024-016.pdf>
- Zamora, (2019). El M-Learning, las ventajas de la utilización de dispositivos móviles en el proceso autónomo de aprendizaje. *Rehuso*, 4(3), 29-38.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7047179>
- Zavala, S. U. & Delgado, E. G. (2020). Uso de los dispositivos móviles mediante aplicación en la educación superior. *Revista InGenio*, 3(1), 23–33.
<https://doi.org/10.18779/ingenio.v3i1.24>
- Zurita, M. S. . (2020). El aprendizaje cooperativo y el desarrollo de las habilidades cognitivas. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24(1), 51–74.<https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i1.1226>

ANEXO 01. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

Variable	Def. Conceptual	Def. Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Apps móviles	Los Apps móviles son programas diseñados para dispositivos móviles que posibilitan la ejecución de una o varias tareas al mismo tiempo. Estas aplicaciones pueden ser gratuitas o de pago, y se descargan directamente en nuestros dispositivos. (Henze et .2011)	Para procesar la información se aplicará una lista para evaluar el progreso y avance de los estudiantes en las dimensiones didáctica e interacción en cada sesión de aprendizaje.	Didáctica	<p>-Despierta el interés en el tema o los contenidos que se abordarán durante la clase.</p> <p>-Contribuye a la comprensión de conocimientos.</p>	Nominal Lista de cotejo
			Interacción	<p>-Es manejable y posee el tamaño adecuado para su manipulación.</p> <p>-Promueve la participación individual y grupal de los estudiantes.</p> <p>-Es novedoso</p>	

Habilidades cognitivas

Las habilidades cognitivas son las destrezas mentales esenciales para ejecutar tareas; funcionan como operarios de la mente, facilitando la adquisición y recuperación del conocimiento ,Reed (2007).

Para procesar la información se aplicará un cuestionario de 16 preguntas para evaluar la atención, la memoria y la percepción.

Atención

- Capacidad para mantener la atención.
- Nivel de distracción al estudiar
- Comprensión del propósito de aprender
- Habilidad para prestar atención.
- Reconocimiento de entender.

Ordinal
Nunca, a veces y siempre(cuestionario)

Percepción

- Habilidad para distinguir
- Capacidad para visualizar.
- Claridad en la identificación.
- Competencia en la interpretación.
- Precisión en la interpretación.

Memoria

- Capacidad para recordar
 - Habilidad para recordar
 - Recordar conceptos
 - Retención de información
 - Habilidad para sintetizar información.
 - Precisión al explicar.
-



ANEXO 02. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS (CUESTIONARIO)

CUESTIONARIO PARA MEDIR LAS HABILIDADES COGNITIVAS

N° _____

INSTRUCCIONES

Este es un instrumento que mide las habilidades cognitivas a través de sus tres dimensiones: A continuación, encontrará una lista de preguntas. Según la respuesta marcar el casillero con un "ASPA" (X)

	Dimensión 1 HABILIDAD DE ATENCIÓN	NUNCA (3)	A VECES (2)	SIEMPRE (1)
1	¿Te resulta difícil mantener tu atención durante períodos prolongados al estudiar temas científicos?			
2	¿Te distraes fácilmente cuando estudias la tabla periódica y los átomos en el aula o en casa?			
3	¿Tienes dificultades para identificar el propósito de aprender sobre la tabla periódica y los átomos en tus estudios?			
4	¿Te cuesta prestar atención a detalles específicos sobre los átomos al estudiar?			
5	¿Te resulta difícil comprender la importancia de entender la estructura atómica en tus estudios?			
	Dimensión 1 HABILIDAD DE PERCEPCIÓN			
6	¿Tienes dificultades para distinguir los diferentes elementos de la tabla periódica?			
7	¿Te resulta difícil visualizar la estructura de un átomo y comprender sus componentes principales?			
8	¿Te cuesta interpretar con precisión la información relacionada con la estructura atómica?			
9	¿Tienes dificultades para identificar claramente los conceptos clave sobre la tabla periódica?			
10	¿Te resulta difícil interpretar diagramas y modelos relacionados con los átomos?			
	Dimensión 1 HABILIDAD DE MEMORIA			
11	¿Tienes dificultades para recordar la ubicación de los elementos en la tabla periódica y sus características básicas?			
12	¿Te cuesta recordar la secuencia de los elementos en la tabla periódica?			
13	¿Tienes dificultades para recordar conceptos clave relacionados con la estructura atómica?			
14	¿Sueles olvidar rápidamente la información relacionada con la tabla periódica y los átomos?			

15	¿Tienes dificultades para sintetizar información relevante sobre la tabla periódica?			
16	¿Tienes dificultades para explicar con precisión los hechos contextuales relacionados con la tabla periódica y los átomos?			

Adaptado (García, 2021)

BAREMO

Categorías	D1	D2	D3	V
Alto	13 - 15	13 - 15	15 - 18	38 - 48
Medio	10 -12	10 -12	11 -14	27 - 37
Bajo	5 - 9	5 - 9	6 - 10	16 -26

ANEXO 03. EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS



Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "CUESTIONARIO PARA MEDIR LAS HABILIDADES COGNITIVAS". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	SARA ISABEL SOLIS APAC	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social ()
	Educativa (X)	Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	BIOLOGÍA y QUÍMICA	
Institución donde labora:	"MARIO VARGAS LLOSA"	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	
	Más de 5 años (X)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	



2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de habilidades Cognitivas
Autora:	Rafael Garcia Silva Adaptado por Nelly Isabel Mordes Mampetido
Procedencia:	Perú
Administración:	Individual
Tiempo de aplicación:	45 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes de segundo de secundaria
Significación:	Explicar Cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)

4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento: Habilidades cognitivas

- Primera dimensión: Atención
- Objetivos de la Dimensión: Comprobar de qué manera el uso de las Apps móviles fortalece la habilidad de atender.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Capacidad para mantener la atención	¿Te resulta difícil mantener tu atención durante períodos prolongados al estudiar temas científicos?	4	4	4	
Nivel de distracción al estudiar	¿Te distraes fácilmente cuando estudias la tabla periódica y los átomos en el aula o en casa?	4	4	4	
Comprensión del propósito de aprender	¿Tienes dificultades para identificar el propósito de aprender sobre la tabla periódica y los átomos en tus estudios?	4	4	4	
Habilidad para prestar atención.	¿Te cuesta prestar atención a detalles específicos sobre los átomos al estudiar?	4	4	4	
Reconocimiento de entender.	¿Te resulta difícil comprender la importancia de entender la estructura atómica en tus estudios?	4	4	4	

- Segunda dimensión: Percepción
- Objetivos de la Dimensión: Comprobar de qué manera el uso de las Apps móviles fortalece la habilidad de percibir.

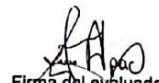
INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Habilidad para distinguir	¿Tienes dificultades para distinguir los diferentes elementos de la tabla periódica?	4	4	4	
Capacidad para visualizar	¿Te resulta difícil visualizar la estructura de un átomo y comprender sus componentes principales?	4	4	4	
Precisión en la interpretación.	¿Te cuesta interpretar con precisión la información relacionada con la estructura atómica?	4	4	4	
Claridad en la identificación.	¿Tienes dificultades para identificar claramente los conceptos clave sobre la tabla	4	4	4	



	periódica?				
Competencia en la interpretación.	¿Te resulta difícil interpretar diagramas y modelos relacionados con los átomos?	4	4	4	

- Tercera dimensión: Memoria
- Objetivos de la Dimensión: Comprobar de qué manera el uso de las Apps móviles fortalece la habilidad de memorizar.

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Capacidad para recordar	¿Tienes dificultades para recordar la ubicación de los elementos en la tabla periódica y sus características básicas?	4	4	4	
Habilidad para recordar	¿Te cuesta recordar la secuencia de los elementos en la tabla periódica?	4	4	4	
Recordar conceptos	¿Tienes dificultades para recordar conceptos clave relacionados con la estructura atómica?	4	4	4	
Retención de información.	¿Sueles olvidar rápidamente la información relacionada con la tabla periódica y los átomos?	4	4	4	
Habilidad para sintetizar información.	¿Tienes dificultades para sintetizar información relevante sobre la tabla periódica?	4	4	4	
Precisión al explicar.	¿Tienes dificultades para explicar con precisión los hechos contextuales relacionados con la tabla periódica y los átomos?	4	4	4	


 Firma del evaluador
 DNI
 22520927

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento CUESTIONARIO PARA MEDIR LAS HABILIDADES COGNITIVAS". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Romer Juvenal JAVIER QUIZANO	
Grado profesional:	Maestría (x)	Doctor ()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social ()
	Educativa (x)	Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Docente de la Carrera Profesional de Matemática y Física	
Institución donde labora:	Universidad Nacional Hermilio Valdizán	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años (x)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	



2. Propósito de la evaluación:
Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Ordinal)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de habilidades cognitivas
Autor:	Rafael García Silva. Adaptado por Nelly Isabel Morales Malpartida
Procedencia:	Perú
Administración:	Individual
Tiempo de aplicación:	45 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes de segundo de secundaria
Significación:	El presente cuestionario consta de tres dimensiones: Atención, Percepción y memoria, tiene como objetivo medir las habilidades cognitivas en estudiantes de segundo de secundaria

4. Soporte teórico
(describir en función al modelo teórico)

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del Instrumento: Habilidades cognitivas

- Primera dimensión: Atención
- **Objetivos de la Dimensión:** Comprobar de qué manera el uso de las Apps móviles fortalece la habilidad de atender.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Capacidad para mantener la atención	¿Te resulta difícil mantener tu atención durante periodos prolongados al estudiar temas científicos?	4	4	4	
Nivel de distracción al estudiar	¿Te distraes fácilmente cuando estudias la tabla periódica y los átomos en el aula o en casa?	4	4	4	
Comprensión del propósito de aprender	¿Tienes dificultades para identificar el propósito de aprender sobre la tabla periódica y los átomos en tus estudios?	4	4	4	
Habilidad para prestar atención.	¿Te cuesta prestar atención a detalles específicos sobre los átomos al estudiar?	4	4	4	
Reconocimiento de entender.	¿Te resulta difícil comprender la importancia de entender la estructura atómica en tus estudios?	4	4	4	

- Segunda dimensión: Percepción
- **Objetivos de la Dimensión:** Comprobar de qué manera el uso de las Apps móviles fortalece la habilidad de percibir.

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Habilidad para distinguir	¿Tienes dificultades para distinguir los diferentes elementos de la tabla periódica?	4	4	4	
Capacidad para visualizar	¿Te resulta difícil visualizar la estructura de un átomo y comprender sus componentes principales?	4	4	4	
Precisión en la interpretación.	¿Te cuesta interpretar con precisión la información relacionada con la estructura atómica?	4	4	4	
Claridad en la identificación.	¿Tienes dificultades para identificar claramente los conceptos clave sobre la tabla	4	4	4	

	periódica?				
Competencia en la interpretación.	¿Te resulta difícil interpretar diagramas y modelos relacionados con los átomos?	4	4	4	

- Tercera dimensión: Memoria
- Objetivos de la Dimensión: Comprobar de qué manera el uso de las Apps móviles fortalece la habilidad de memorizar.

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Capacidad para recordar	¿Tienes dificultades para recordar la ubicación de los elementos en la tabla periódica y sus características básicas?	4	4	4	
Habilidad para recordar	¿Te cuesta recordar la secuencia de los elementos en la tabla periódica?	4	4	4	
Recordar conceptos	¿Tienes dificultades para recordar conceptos clave relacionados con la estructura atómica?	4	4	4	
Retención de información	¿Sueles olvidar rápidamente la información relacionada con la tabla periódica y los átomos?	4	4	4	
Habilidad para sintetizar información.	¿Tienes dificultades para sintetizar información relevante sobre la tabla periódica?	4	4	4	
Precisión al explicar.	¿Tienes dificultades para explicar con precisión los hechos contextuales relacionados con la tabla periódica y los átomos?	4	4	4	


 Mg. Roberto Javier Quijano
 DOCENTE - UNHEVAL
 Firma del evaluador
 DNI 22530171

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento CUESTIONARIO PARA MEDIR LAS HABILIDADES COGNITIVAS. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente, aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	JUSTO ANTIGUO, PEREZ ALVARADO	
Grado profesional:	Maestría (x)	Doctor ()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social ()
	Educativa ()	Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	MATEMÁTICA - FÍSICA.	
Institución donde labora:	" MARIO VARGAS LLUSA .	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años (x)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	



2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Ordinal)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de habilidades cognitivas
Autor:	Rafael García Silva. Adaptado por Nelly Isabel Morales Malpartida
Procedencia:	Perú
Administración:	Individual
Tiempo de aplicación:	45 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes de segundo de secundaria
Significación:	El presente cuestionario consta de tres dimensiones: Atención, Percepción y memoria, tiene como objetivo medir las habilidades cognitivas en estudiantes de segundo de secundaria

4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del Instrumento: Habilidades cognitivas

- Primera dimensión: Atención
- Objetivos de la Dimensión: Comprobar de qué manera el uso de las Apps móviles fortalece la habilidad de atender.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Capacidad para mantener la atención	¿Te resulta difícil mantener tu atención durante períodos prolongados al estudiar temas científicos?	4	4	4	
Nivel de distracción al estudiar	¿Te distraes fácilmente cuando estudias la tabla periódica y los átomos en el aula o en casa?	4	4	4	
Comprensión del propósito de aprender	¿Tienes dificultades para identificar el propósito de aprender sobre la tabla periódica y los átomos en tus estudios?	4	4	4	
Habilidad para prestar atención	¿Te cuesta prestar atención a detalles específicos sobre los átomos al estudiar?	4	4	4	
Reconocimiento de entender	¿Te resulta difícil comprender la importancia de entender la estructura atómica en tus estudios?	4	4	4	

- Segunda dimensión: Percepción
- Objetivos de la Dimensión: Comprobar de qué manera el uso de las Apps móviles fortalece la habilidad de percibir.

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Habilidad para distinguir	¿Tienes dificultades para distinguir los diferentes elementos de la tabla periódica?	4	4	4	
Capacidad para visualizar	¿Te resulta difícil visualizar la estructura de un átomo y comprender sus componentes principales?	4	4	4	
Precisión en la interpretación	¿Te cuesta interpretar con precisión la información relacionada con la estructura atómica?	4	4	4	
Claridad en la identificación	¿Tienes dificultades para identificar claramente los conceptos clave sobre la tabla	4	4	4	





	periódica?				
Competencia en la interpretación	¿Te resulta difícil interpretar diagramas y modelos relacionados con los átomos?	4	4	4	

- Tercera dimensión: Memoria
- Objetivos de la Dimensión: Comprobar de qué manera el uso de las Apps móviles fortalece la habilidad de memorizar.

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Capacidad para recordar	¿Tienes dificultades para recordar la ubicación de los elementos en la tabla periódica y sus características básicas?	4	4	4	
Habilidad para recordar	¿Te cuesta recordar la secuencia de los elementos en la tabla periódica?	4	4	4	
Recordar conceptos	¿Tienes dificultades para recordar conceptos clave relacionados con la estructura atómica?	4	4	4	
Retención de información	¿Sueles olvidar rápidamente la información relacionada con la tabla periódica y los átomos?	4	4	4	
Habilidad para sintetizar información.	¿Tienes dificultades para sintetizar información relevante sobre la tabla periódica?	4	4	4	
Precisión al explicar.	¿Tienes dificultades para explicar con precisión los hechos contextuales relacionados con la tabla periódica y los átomos?	4	4	4	


Firma del evaluador
DNI 22408259

ANEXO 04. PERMISO PARA APLICACIÓN DEL PROYECTO



SOLICITO aplicación de mi proyecto de investigación intitulada: **Apps móviles para fortalecer las habilidades cognitivas del área de Ciencias en estudiantes de una institución educativa pública.**

SEÑOR DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARIO VARGAS LLOSA
YO NELLY ISABEL MORALES MALPARTIDA CON DNI. N° 22498560, docente por horas de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa de Potracancha- Pillco Marca con domicilio en el jirón constitución Nero 325 – HUÁNUCO.

Con el debido respeto expongo:

Que, habiendo elaborado mi proyecto de investigación del programa de segunda especialidad con mención Innovación Educativa y mentalidad emprendedora en la Universidad Cesar Vallejo.

Solicito aplicar mi proyecto de investigación intitolado APPS MÓVILES PARA FORTALECER LAS HABILIDADES COGNITIVAS DEL ÁREA DE CIENCIAS EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA. A partir de la fecha que corresponde en el mes de mayo.

Espero que acceda a mi petición por ser de justicia

Huánuco 08 de mayo del 2024

ATENTAMENTE

Nelly Isabel Morales Malpartida
Docente



ANEXO 05. CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Consentimiento Informado del Apoderado**

Título de la investigación: Apps móviles para fortalecer las habilidades cognitivas del área de Ciencias en estudiantes de una institución educativa pública.

Investigador (a) (es): Nelly Isabel Morales Malpartida

Propósito del estudio

Estamos invitando a su hijo (a) a participar en la investigación titulada "Apps móviles para fortalecer las habilidades cognitivas del área de Ciencias en estudiantes de una Institución Educativa Pública".

cuyo objetivo es: "Aplicar las apps móviles para fortalecer las habilidades cognitivas del área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de una institución educativa pública.

Esta investigación es desarrollada por la estudiante de pregrado, del programa de segunda especialidad en Innovación Educativa y Mentalidad Emprendedora, de la Universidad César Vallejo del campus... I. E. M. A. S. C. aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución educativa Mario Vargas Llosa-Potracancha, distrito de Pilco Marca.

Describir el impacto del problema de la investigación.

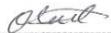
Desmotivación, la apatía hacia las ciencias, un bajo rendimiento en evaluaciones institucionales o estandarizadas, así como una falta de familiaridad con herramientas como aplicaciones móviles destinadas a fortalecer los procesos cognitivos del área de Ciencia Tecnología

Procedimiento

Si usted acepta que su hijo participe y su hijo decide participar en esta investigación(enumerar los procedimientos del estudio):

3. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación: "Habilidades cognitivas".
4. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizará en el ambiente de la institución educativa Mario Vargas Llosa.

Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.


DNI: 446241567

* Obligatorio hasta menores de 18 años, consentimiento informado cuando es firmado por el padre o madre. Si fuese otro tipo de apoderado sería consentimiento por sustitución.





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Consentimiento Informado del Apoderado**

Título de la investigación: Apps móviles para fortalecer las habilidades cognitivas del área de Ciencias en estudiantes de una institución educativa pública.

Investigador (a) (es): Nelly Isabel Morales Malpartida

Propósito del estudio

Estamos invitando a su hijo (a) a participar en la investigación titulada "Apps móviles para fortalecer las habilidades cognitivas del área de Ciencias en estudiantes de una Institución Educativa Pública".

cuyo objetivo es: "Aplicar las apps móviles para fortalecer las habilidades cognitivas del área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de una institución educativa pública.

Esta investigación es desarrollada por la estudiante de pregrado, del programa de segunda especialidad en Innovación Educativa y Mentalidad Emprendedora, de la Universidad César Vallejo del campus Trauco aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución educativa Mario Vargas Llosa-Potracancha, distrito de Pilco Marca.

Describir el impacto del problema de la investigación.

Desmotivación, la apatía hacia las ciencias, un bajo rendimiento en evaluaciones institucionales o estandarizadas, así como una falta de familiaridad con herramientas como aplicaciones móviles destinadas a fortalecer los procesos cognitivos del área de Ciencia Tecnología

Procedimiento

Si usted acepta que su hijo participe y su hijo decide participar en esta investigación (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación: "Habilidades cognitivas".
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizará en el ambiente de la institución educativa Mario Vargas Llosa.

Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.


DNI: 47465898

* Obligatorio hasta menores de 18 años, consentimiento informado cuando es firmado por el padre o madre. Si fuese otro tipo de apoderado sería consentimiento por sustitución.

 **INVESTIGA
UCV**

ANEXO 06. TALLER APPS MÓVILES PARA FORTALECER LAS HABILIDADES COGNITIVAS.

TALLER: “APPS MÓVILES PARA FORTALECER LAS HABILIDADES COGNITIVAS”

I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. **Título: “Apps móviles para fortalecer las habilidades cognitivas del área de Ciencias en estudiantes de una institución educativa pública”.**
- 1.2. **I.E : Mario Vargas Llosa - Potracancha**
- 1.3. **Área : Ciencia y Tecnología**
- 1.4. **Dirigido : Estudiantes de segundo grado “B”**
- 1.5. **Investigador : Nelly Isabel Morales Malpartida.**

2024

II. FUNDAMENTACIÓN:

El taller se fundamenta en la necesidad de adaptar las estrategias pedagógicas al contexto actual, donde la tecnología juega un papel fundamental en la vida cotidiana de los estudiantes. Reconociendo este panorama, es imperativo aprovechar las herramientas digitales disponibles, como las aplicaciones móviles, para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La metodología activa y el aprendizaje colaborativo se seleccionaron como enfoques pedagógicos debido a su eficacia en la promoción de la participación activa de los estudiantes y en el fomento del trabajo en equipo, habilidades esenciales para el desarrollo integral de los alumnos en el siglo XXI.

El diseño de las experiencias de aprendizaje se basa en la comprensión de la competencia específica relacionada con la explicación del mundo físico. Este enfoque permite a los estudiantes no solo adquirir conocimientos teóricos, sino también aplicarlos en situaciones prácticas, fortaleciendo así sus habilidades cognitivas y fomentando un aprendizaje significativo.

La planificación de las sesiones, distribuidas a lo largo de varias semanas, permite un enfoque gradual y progresivo, brindando el tiempo necesario para que los estudiantes asimilen los conceptos y desarrollen habilidades a su propio ritmo. Además, el uso de las aplicaciones móviles como herramientas de aprendizaje proporciona un entorno interactivo y motivador que captura el interés de los estudiantes y les permite explorar los conceptos de manera práctica y dinámica.

- 1. Aprendizaje colaborativo:** Fomenta el trabajo en equipo y la discusión entre los estudiantes. El intercambio de ideas y la colaboración en la resolución de tareas fortalecen las habilidades cognitivas, como la comunicación, el razonamiento y la argumentación.
- 2. Uso de herramientas tecnológicas interactivas:** Las aplicaciones móviles pueden ser una excelente herramienta para promover el

aprendizaje interactivo y estimular diferentes habilidades cognitivas, como la atención, la memoria y la resolución de problemas.

3. El taller se fundamenta en las siguientes teorías:

Teoría COGNITIVA DE JEAN PIAGET.

La teoría cognitiva de Jean Piaget se centra en el desarrollo del conocimiento y la comprensión en los seres humanos, especialmente en los niños. Piaget postuló que las personas pasan por etapas de desarrollo cognitivo, cada una caracterizada por formas específicas de pensar y de comprender el mundo que los rodea. Estas etapas son la base de su teoría y están estrechamente relacionadas con el desarrollo de habilidades cognitivas.

Las habilidades cognitivas se refieren a las capacidades mentales y procesos de pensamiento que permiten a los individuos adquirir, procesar, retener y aplicar información. La teoría de Piaget sugiere que estas habilidades se desarrollan gradualmente a lo largo de las diferentes etapas del desarrollo cognitivo (Piaget, 1985).

Teoría CONECTIVISTA

Giesbrecht (2007) indica que el Conectivismo se presenta como una propuesta pedagógica que proporciona a quienes aprenden la capacidad de conectarse unos a otros a través de las redes sociales, o herramientas colaborativas. Siemens (2003) (citado por Giesbercht, 2007) indica que en este contexto el rol del educador es crear ecologías de aprendizaje, dar forma a comunidades, y liberar al interior del medio ambiente a quienes han aprendido. De esta manera se asegura la reproducción del conocimiento a través de la interacción de los nodos.

TEORÍA “SOCIO-CULTURAL”

Vygotsky enfatizó la relevancia crucial de la interacción social en el progreso cognitivo humano. Subrayó que el crecimiento de un niño se origina principalmente a través del aprendizaje social que experimenta. Según sus palabras, "Cada función en el desarrollo cultural del niño se manifiesta dos veces: primero, a nivel social, y luego, a nivel individual".

OBJETIVOS

Objetivo General

Aplicar las apps móviles para fortalecer las habilidades cognitivas del área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de una institución educativa

pública.

Objetivos Específicos

- Desarrollar las dimensiones: Atención, Percepción y la memoria.
- Evaluar periódicamente el uso apps móviles según el desarrollo de actividades.
- Verificar si el taller de apps móviles fortalece las habilidades cognitivas
- Facilitar la conexión entre la teoría y la práctica.

III. RESPONSABLES

- Estudiante: Nelly Isabel Morales Malpartida.
- Asesor de trabajo académico.
- Estudiantes de Ciencia y Tecnología (2do año) de la I.E. Mario Vargas Llosa.
- Director y subdirectores de la I.E. Mario Vargas Llosa.

IV. BENEFICIARIOS

Todos los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología (2do año) de la I.E. Mario Vargas Llosa y docentes.

V. DURACIÓN

El taller Apps móviles para fortalecer las habilidades cognitivas ha sido diseñado para ser aplicado en. un mes, tiempo suficiente para fortalecer las habilidades cognitivas.

VI. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA	M A Y O			
				Se ma na .1	Se ma na 2	Se ma na 3	Se ma na 4
Aplicación del Pre test	Investigadora	Cuestionario	08/5	x			
1era sesión “CONOCIENDO LAS APPS MÓVILES”	Investigadora	Plumones, copias, celular, texto	13/5	x			
2da sesión	Investigadora	Plumones,					

LA ESTRUCTURA DE LOS ÁTOMOS y LAS APPS MOVILES		copias, celular, texto	14/5	X			
3era sesión “CONOCIENDO EL INTERIOR DE LOS ÁTOMOS CON LAS APPS MOVILES”	Investigadora	Plumones, fichas de información, cañón multimedia. Celular	15/5		X		
4ta sesión “JUGANDO CON LA APPS MÓVILES CONOCEMOS EL ÁTOMO”	Investigadora	Celular	20/5		X		
5ta sesión “EXPLORAMOS SOBRE LA HISTORIA DE LA LEY PERIÓDICA”	Investigadora	Plumones, copias, ficha de información, lápices de colores	22/5			X	
6ta sesión “propiedades periódicas. De tabla periódica”	Investigadora	Fichas de información, plumones, lápices de colores, celular	28/5			X	
7ma sesión RECONOCEMOS LOS GRUPOS y PERIODOS DE LA TABLA PERIÓDICA CON LAS APPS MÓVILES	Investigadora	Fichas de información, plumones, lápices de colores, celular	3/5				X
Aplicación del postest	Investigadora	Cuestionario	5/6				

VII. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO

El taller se fundamenta en una metodología activa que promueve el aprendizaje colaborativo, donde los estudiantes trabajan en equipos pequeños para facilitar su proceso de aprendizaje. Las experiencias de aprendizaje han sido diseñadas considerando una competencia clave del área de estudio, que consiste en explicar el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, la materia, la energía y la biodiversidad de la Tierra. El objetivo es fortalecer las habilidades cognitivas de los estudiantes, permitiéndoles no solo adquirir conocimientos, sino también utilizar experiencias previas para construir nuevos aprendizajes con comprensión y precisión.

Este diseño metodológico ha permitido la planificación de 7 sesiones de aprendizaje, cada una con una duración de 45 minutos. El enfoque principal de estas sesiones ha sido el uso de aplicaciones móviles para fortalecer las habilidades cognitivas de los estudiantes. Estas sesiones se han aplicado a los estudiantes del VI ciclo en el área de ciencia y tecnología en la Institución Educativa Mario Vargas Losa, llevándose a cabo dos sesiones por semana.

VIII. PROCEDIMIENTO O PASOS PARA LA APLICACIÓN DEL TALLER

1. Sensibilización a los estudiantes a participar y formar parte del taller con entusiasmo, ganas y responsabilidad.
2. Aplicación del pretest
3. Presentación del taller, anunciando el título de la actividad.
4. Se muestra la secuencia del taller para su óptima aplicación.
5. Los estudiantes realizan la actividad propuesta.
6. El docente acompaña y supervisa las actividades.
7. Se evalúan los logros alcanzados y se explican las dificultades encontradas.
8. Aplicación del postest

IX. EVALUACIÓN DEL TALLER

- Antes de comenzar el taller, se administró a los estudiantes de segundo grado B de nivel secundaria del grupo experimental un pretest, que consistió en un cuestionario diseñado para evaluar sus habilidades cognitivas.

- Durante la realización del taller, la evaluación se llevará a cabo utilizando diversos instrumentos, como listas de cotejo, fichas de observación, rúbricas, entre otros, tanto durante las sesiones de aprendizaje como al evaluar los productos elaborados por los estudiantes.
- Una vez finalizado el taller, se aplicará a los estudiantes del grupo experimental un postest, con el propósito de determinar el impacto de las aplicaciones móviles en el fortalecimiento de las habilidades cognitivas de los estudiantes.

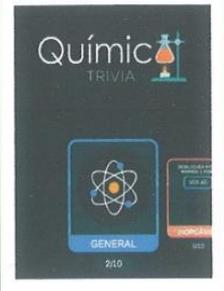
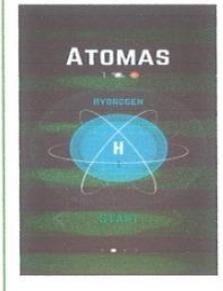
X. CONTENIDOS CURRICULARES A DESARROLLAR

Competencias	Capacidades	Indicadores
<p>-Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia energía y biodiversidad tierra</p>	<p>- Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para mantener la atención. • Nivel de distracción al estudiar • Comprensión del propósito de aprender • Habilidad para prestar atención. • Reconocimiento de entender. • Habilidad para distinguir • Capacidad para visualizar. • Claridad en la identificación. • Competencia en la interpretación. • Capacidad para recordar • Habilidad para recordar • Recordar conceptos • Retención de información • Habilidad para sintetizar información. • Precisión al explicar.
	<p>Evalúa las implicancias del saber y que hacer científico y tecnológico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Precisión en la interpretación.



SESIÓN No 01

TÍTULO DE SESIÓN		CONOCIENDO LAS APPS MÓVILES	
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	FECHA	13/05/2024
DURACIÓN	2 HORAS	GRADO Y SECCIÓN	SEGUNDO "B"
DOCENTE	NELLY ISABEL MORALES MALPARTIDA		
I. PROCESO PEDAGÓGICO DE LA SESIÓN			
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIA	DESEMPEÑOS PRECISADOS	INDICADOR	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Competencia: -Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia energía y biodiversidad tierra.	Fundamenta su posición respecto al uso de la tecnología como una oportunidad de aprendizaje.	• Capacidad para mantener la atención.	Lista de Cotejo
II. COMPETENCIAS TRANSVERSALES			
.Gestiona su aprendizaje de manera autónoma			
III. ENFOQUE TRANSVERSAL			
Búsqueda de la excelencia			
IV. RECURSOS Y MATERIALES			
¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?		¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?	
internet		Celular, pizarra, ficha de trabajo	
V. SECUENCIA DIDÁCTICA			
MOMENTOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS	
INICIO	Motivación Recuperación de los saberes previos Problematización Propósito y organización	Tiempo: (...30 minutos) La docente inicia la clase con el saludo y les recuerda las normas de convivencia, luego se le presenta las siguientes interrogantes: ¿Qué es un apps móvil?, ¿Qué utilidad encontramos? ¿cómo lo podemos utilizar? 	

		<p>Se genera el conflicto cognitivo ¿Todas las apps nos ayudaran en nuestro aprendizaje? Mencionamos el propósito de la clase: Describimos la utilidad de las apps móviles</p>
<p>PROCESO</p>	<p>Gestión y acompañamiento</p> <p>Evaluación</p>	<p>Tiempo: (...45 minutos) (Procesos Didácticos) La docente Plantea una pregunta que guíe que motive a la exploración del apps móvil, por ejemplo: ¿Cómo se relacionan los apps móviles con nuestras clases? (Planteamiento del Problema) Los estudiantes plantean las posibles respuestas a la pregunta dada como: (Planteamiento de Hipótesis) (Plan de acción) Los estudiantes trabajan en parejas o de forma individual explorando las aplicaciones interactivas de los apps móviles</p> <ul style="list-style-type: none"> Se les asigna la tarea de instalar el apps sobre los átomos <p>Los estudiantes pueden utilizar herramientas de búsqueda y filtros en las aplicaciones para explorar. Recojo de análisis y datos Los estudiantes comparten información al describir la utilidad de las apps móviles</p> <p>¿CÓMO DESCARGAR LAS APPS MÓVILES?</p> <ul style="list-style-type: none"> En tu dispositivo, abre Google Play Store. Busca contenido o explora la app. Selecciona un elemento. Selecciona Instalar y listo. <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Se evalúa la comprensión de los estudiantes mediante preguntas de reflexión o una actividad de cierre.</p>
<p>CIERRE</p>	<p>Evaluación</p>	<p>Los estudiantes investigan sobre los apps educativos.</p>

VI. BIBLIOGRAFÍA:

POTRACANCHA, 13 de mayo del 2024

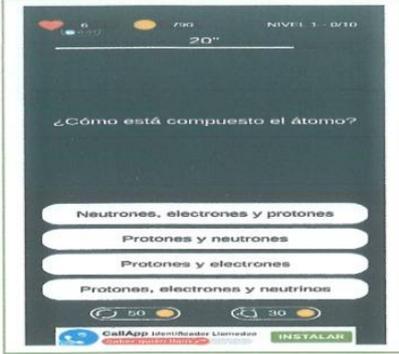
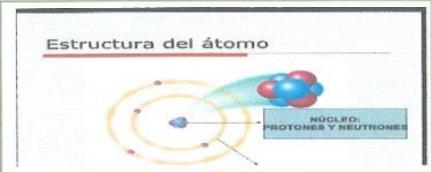
 FIRMA	 FIRMA Mg. Pérez Alvarado Justo A. SUB DIRECTOR
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

13-05-24³³



SESIÓN No 02

TÍTULO DE SESIÓN	CONOCIENDO LA ESTRUCTURA DE LOS ÁTOMOS CON LAS APPS MOVILES		
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	FECHA	14/05/2024
DURACIÓN	2 HORAS	GRADO Y SECCIÓN	SEGUNDO "B"
DOCENTE	NELLY ISABEL MORALES MALPARTIDA		
I. PROCESO PEDAGÓGICO DE LA SESIÓN			
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIA	DESEMPEÑOS PRECISADOS	INDICADOR	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Competencia: -Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía y biodiversidad tierra.	Explica cualitativamente con respaldo científico estructura del átomo y su ubicación de los electrones en los átomos que absorben o liberan energía conservando su masa.	•Comprensión del propósito de aprender	-Lista de cotejo
II. COMPETENCIAS TRANSVERSALES			
.Gestiona su aprendizaje de manera autónoma			
III. ENFOQUE TRANSVERSAL			
.			
IV. RECURSOS Y MATERIALES			
¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?		¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?	
internet		Celular, pizarra, ficha de trabajo	
V. SECUENCIA DIDÁCTICA			
MOMENTOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS	
INICIO	Motivación Recuperación de los saberes previos Problematización Propósito y organización	Tiempo: (...30 minutos) La docente inicia la clase con el saludo y les recuerda las normas de convivencia, luego se le presenta las siguientes interrogantes: ¿En cuántas partes se divide el átomo?, ¿Cómo lo podemos representar? Se genera el conflicto cognitivo ¿Todos los átomos son iguales? Mencionamos el propósito de la clase: Aprender sobre la estructura de los átomos a través del uso de apps móviles y mejorar la atención durante el proceso de aprendizaje.	

<p>PROCESO</p>	<p>Gestión y acompañamiento Evaluación</p>	<p>Tiempo: (...45 minutos) (Procesos Didácticos) La docente Plantea una pregunta que guíe que motive a la exploración de la app móvil, por ejemplo: ¿En cuantas partes se divide el átomo? (Planteamiento del Problema) Los estudiantes plantean las posibles respuestas a la pregunta dada como: (Planteamiento de Hipótesis) (Plan de acción) Presentación de diapositivas para la introducción del tema Utilizar apps móviles interactivas y visuales para mantener la atención de los estudiantes Realizar ejercicios del Quim quiz de las apps para reforzar el conocimiento.</p>  <p>Se evalúa la comprensión de los estudiantes mediante preguntas de reflexión o una actividad de cierre. ¿Qué partículas subatómicas encontramos en el átomo? ¿Cuál es la carga de los electrones? ¿Cuál es la carga de los protones? ¿Qué átomos has identificado en el apps móvil?</p> 
<p>CIERRE</p>	<p>Evaluación</p>	<p>Se realiza metacognición.: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?, ¿Para qué me servirá lo aprendido?</p>
<p>VI. ETC. Ministerio de educación. Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 1er grado de Educación.</p>		

POTRACANCHA, 14 de mayo del 2024

	
<p>FIRMA</p>	<p>FIRMA M.º. Evarado Justo A. DIRECCION</p>

14-05-24

SESIÓN No 03

TÍTULO DE SESIÓN	CONOCIENDO EL NÚCLEO ATÓMICO CON LAS APPS MOVILES		
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	FECHA	/ /2024
DURACIÓN	2 HORAS	GRADO Y SECCIÓN	SEGUNDO "B"
DOCENTE	NELLY ISABEL MORALES MALPARTIDA		
I. PROCESO PEDAGÓGICO DE LA SESIÓN			
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIA	DESEMPEÑOS PRECISADOS	INDICADOR	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Competencia: -Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia energía y biodiversidad tierra.	Explica el interior del átomo a partir de la comparación entre su masa atómica y su número atómico.	• Habilidad para prestar atención.	Lista de Cotejo
II. COMPETENCIAS TRANSVERSALES			
.Gestiona su aprendizaje de manera autónoma			
III. ENFOQUE TRANSVERSAL			
.			
IV. RECURSOS Y MATERIALES			
¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?		¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?	
internet		Celular, pizarra, ficha de trabajo	
V. SECUENCIA DIDÁCTICA			
MOMENTOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS	
INICIO	Motivación Recuperación de los saberes previos Problematización Propósito y organización	Tiempo: (10 minutos) La docente inicia la clase con el saludo y les recuerda las normas de convivencia, luego se le presenta las siguientes interrogantes: ¿Qué hay en el átomo?, ¿Cómo lo podemos representar? Se genera el conflicto cognitivo ¿Cómo podemos conocer la masa del átomo? Mencionamos el propósito de la clase: identificamos lo que hay en el interior del átomo	

DESARROLLO	Gestión y acompañamiento	<p>Tiempo: (...30 minutos) (Procesos Didácticos) La docente Plantea una pregunta ¿Cómo obtenemos el número de protones, electrones y neutrones? (Planteamiento del Problema) Los estudiantes plantean las posibles respuestas a la pregunta dada como: (Planteamiento de Hipótesis) (Plan de acción) Los estudiantes trabajan en equipo y completan el cuadro</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th> <th>Simbolo</th> <th>Núm. de masa (A)</th> <th>Núm. atómico (Z)</th> <th>Núm. de protones (p⁺)</th> <th>Núm. de electrones (e⁻)</th> <th>Núm. de neutrones (n)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fósforo</td> <td>P</td> <td>31</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Oxígeno</td> <td>O</td> <td>16</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Boro</td> <td>B</td> <td>11</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Neón</td> <td>Ne</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>• Se les asigna la tarea de responder a las preguntas formuladas en el apps móviles Los estudiantes pueden utilizar herramientas de búsqueda y filtros en las aplicaciones para explorar. Recoyo de análisis y datos Los estudiantes responder preguntas propuestas en el apps Quim Quiz.</p>	Elemento	Simbolo	Núm. de masa (A)	Núm. atómico (Z)	Núm. de protones (p ⁺)	Núm. de electrones (e ⁻)	Núm. de neutrones (n)	Fósforo	P	31	15	15	15	16	Oxígeno	O	16	8	8	8	8	Boro	B	11	5	5	5	6	Neón	Ne	20	10	10	10	10
	Elemento	Simbolo	Núm. de masa (A)	Núm. atómico (Z)	Núm. de protones (p ⁺)	Núm. de electrones (e ⁻)	Núm. de neutrones (n)																														
Fósforo	P	31	15	15	15	16																															
Oxígeno	O	16	8	8	8	8																															
Boro	B	11	5	5	5	6																															
Neón	Ne	20	10	10	10	10																															
	Evaluación	 																																			
CIERRE	Reflexión	Se evalúa la comprensión de los estudiantes mediante preguntas de reflexión o una actividad de cierre.																																			
VI. ETC.																																					
.Ministerio de educación. Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 1er grado de Educación.																																					

POTRACANCHA, ... de del 2024

 FIRMA	 FIRMA
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

21-05-24

SESIÓN No 04

TÍTULO DE SESIÓN		JUGANDO CON LA APPS MÓVILES CONOCEMOS EL ÁTOMO	
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	FECHA	21/05 / 2024
DURACIÓN	2 HORAS	GRADO Y SECCIÓN	SEGUNDO "B"
DOCENTE	NELLY ISABEL MORALES MALPARTIDA		
I. PROCESO PEDAGÓGICO DE LA SESIÓN			
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIA	DESEMPEÑOS PRECISADOS	INDICADOR	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Competencia: -Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia energía y biodiversidad tierra.	Explica lo que hay en el átomo a partir del uso de las apps móviles.	Habilidad para recordar	Lista de Cotejo
II. COMPETENCIAS TRANSVERSALES			
.Gestiona su aprendizaje de manera autónoma			
III. ENFOQUE TRANSVERSAL			
IV. RECURSOS Y MATERIALES			
¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?		¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?	
internet		Celular, pizarra,	
V. SECUENCIA DIDÁCTICA			
MOMENTOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS	
INICIO	Motivación Recuperación de los saberes previos Problematización Propósito y organización	Tiempo: (10 minutos) La docente inicia la clase con el saludo y les recuerda las normas de convivencia, luego se plantea las preguntas ¿ ¿A que equivale el número atómico? ¿Cómo hallamos el número de masa? Se genera el conflicto cognitivo ¿Es igual el número de masa que el número atómico? Planteamos el propósito de la sesión: recordamos lo que hay en el átomo a partir del uso de las apps móviles. En concurso.	

40

PROCESO	Gestión y acompañamiento Evaluación	Tiempo: (...30 minutos) Los estudiantes trabajan en parejas o de forma individual Se les asigna una competencia entre estudiantes sobre lo que hay en el interior de los átomos Los estudiantes pueden utilizar herramientas de las apps móviles Recojo de análisis y datos Comprobamos lo aprendido se plantea un "TORNEO AGILIDAD MENTAL" El equipo que responde con mayor rapidez Para ello se usa un cronometro Se inicia el juego
CIERRE	Evaluación	Se aplica la metacognición
VI. ETC.		
.Ministerio de educación. Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente.		

POTRACANCHA, 21 de Mayo del 2024

 FIRMA	 FIRMA
----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

21-05-24

41

SESIÓN No 05

TÍTULO DE SESIÓN		"EXPLORAMOS SOBRE LA HISTORIA DE LA LEY PERIÓDICA"	
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	FECHA	22/05/2024
DURACIÓN	2 HORAS	GRADO Y SECCIÓN	SEGUNDO "B"
DOCENTE	NELLY ISABEL MORALES MALPARTIDA		
I. PROCESO PEDAGÓGICO DE LA SESIÓN			
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIA	DESEMPEÑOS PRECISADOS	INDICADOR	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Competencia: -Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia energía y biodiversidad tierra.	Describe la organización de la tabla periódica	• Competencia en la interpretación.	Lista de Cotejo
II. COMPETENCIAS TRANSVERSALES			
.Gestiona su aprendizaje de manera autónoma			
III. ENFOQUE TRANSVERSAL			
.			
IV. RECURSOS Y MATERIALES			
¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?		¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?	
internet		Celular, pizarra, ficha de trabajo	
V. SECUENCIA DIDÁCTICA			
MOMENTOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS	
INICIO	Motivación Recuperación de los saberes previos Problematización Propósito y organización	Tiempo:(10 minutos) La docente mediante la acción motívate busca despertar el interés de los estudiantes rescatando los saberes previos con los que cuentan los y las estudiantes .La docente, saluda a los estudiantes y se presenta. Se les comunica el nombre de la actividad. "Exploramos sobre la historia de la ley periódica." .Se les comunica el propósito de aprendizaje de la actividad. Describe la organización de la tabla periódica actual, identificando sus elementos más	

		<p>significativos.</p> <p>Generarnos conflicto cognitivo</p> <p>¿Qué pasos realizarías para clasificar los libros en una librería? ¿Y cómo los ordenarías en un estante disponible? ¿Por qué crees que es necesario ordenar los elementos químicos?</p>
PROCESO	<p>Gestión y acompañamiento</p> <p>Evaluación</p>	<p>Tiempo: (....30 minutos)</p> <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO:</p> <p>La docente inicia la explicación del tema utilizando los recursos dentro del aula para poder brindar un mejor alcance del tema a los estudiantes.</p> <p>La docente realiza la explicación del tema de manera objetiva, siempre tratando de localizar el foco de participaciones en los estudiantes.</p> <p>Los estudiantes observan el video sobre la historia de la ley periódica y luego para familiarizarse con la estructura de la tabla periódica se le pide a los estudiantes que lo visualicen en el apps descargada de la tabla periódica</p>  <p>Se les indica que deberán responder la interrogante planteada: Ahora invita a los estudiantes a responder en su ficha de aplicación las posibles respuestas que tienen hasta el momento de la interrogante planteada respecto a la historia de la tabla periódica. Establece un tiempo prudente para que los estudiantes respondan y luego solicita la participación para que algunos lean su respuesta en voz alta.</p> <p>A lo largo del análisis de la información la docente ira reforzando y resolviendo dudas en los estudiantes.</p> <p>Lo felicitamos por su desempeño, y destaca algunas intervenciones realizadas en clase y los avances hasta el momento</p>
CIERRE	Evaluación	<p>Se evalúa la comprensión de los estudiantes mediante preguntas de reflexión o una actividad de cierre.</p>
VI. ETC.		
.Ministerio de educación. Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente.		

POTRACANCHA, 22 de 05 del 2024




22-05-24 51

SESIÓN No 06

TÍTULO DE SESIÓN	Periodicidad y propiedades periódicas de la tabla periódica		
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	FECHA	28/03 / 2024
DURACIÓN	1HORA	GRADO Y SECCIÓN	SEGUNDO "B"
DOCENTE	NELLY ISABEL MORALES MALPARTIDA		
I. PROCESO PEDAGÓGICO DE LA SESIÓN			
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIA	DESEMPEÑOS PRECISADOS	INDICADOR	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Competencia: -Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia energía y biodiversidad tierra.	Determinar mediante ejercicios el periodo y grupo pertenece un elemento químico.	• Habilidad para sintetizar información.	Lista de Cotejo
II. COMPETENCIAS TRANSVERSALES			
.Gestiona su aprendizaje de manera autónoma			
III. ENFOQUE TRANSVERSAL			
Búsqueda de la excelencia			
IV. RECURSOS Y MATERIALES			
¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?		¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?	
internet		Celular, pizarra, ficha de trabajo	
V. SECUENCIA DIDÁCTICA			
MOMENTOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS	
INICIO	Motivación Recuperación de los saberes previos Problematización Propósito y organización	Tiempo: (10 minutos) La docente inicia la clase con el saludo y les recuerda las normas de convivencia, luego realiza preguntas: ¿Dónde lo ubicamos los elementos metálicos?, ¿Qué elementos son más electronegativos? planteamos el conflicto cognitivo Se les comunica el nombre de la actividad. Se les comunica el propósito de aprendizaje de la actividad, más la evidencia a presentar al cabo de la actividad	

DESARROLLO	Gestión y acompañamiento	<p>Tiempo: (25 minutos)</p> <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO</p> <p>La docente inicia la explicación del tema utilizando los recursos como el texto, afiches de trabajo para leer dentro del aula para poder brindar un mejor alcance del tema a los estudiantes.</p> <p>.Se Organiza un concurso utilizando las apps móviles para identificar las propiedades de la tabla periódica. Antes, indicar una regla: cuando se coloca un bloque, se debe explicar el porqué del lugar donde se ha ubicado, es decir es necesario fundamentar la</p>
	Evaluación	
CIERRE	Evaluación	<p>(10 minutos) Se evalúa la comprensión de los estudiantes mediante preguntas de reflexión o una actividad de cierre.</p>



VI. ETC.

Ministerio de educación. Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 1er grado de Educación.

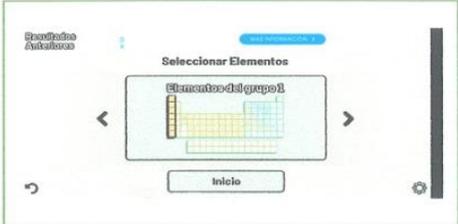
POTRACANCHA, 28 de Mayo del 2024

FIRMA	FIRMA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
 DIRECCIÓN
 POTRACANCHA
 Lic. Pérez Alvarado Justo A.
 SUB DIRECTOR
 28-05-24

SESIÓN No 07

TÍTULO DE SESIÓN		RECONOCEMOS LOS GRUPOS EN LA TABLA PERIÓDICA CON LAS APPS MÓVILES	
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	FECHA	03/02 / 2024
DURACIÓN	1 HORA	GRADO Y SECCIÓN	SEGUNDO "B"
DOCENTE	NELLY ISABEL MORALES MALPARTIDA		
I. PROCESO PEDAGÓGICO DE LA SESIÓN			
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIA	DESEMPEÑOS PRECISADOS	INDICADOR	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Competencia: -Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia energía y biodiversidad tierra.	•Explica cualitativamente la organización de la los elementos de la tabla periódica y que los materiales dependen de su composición química.	Precisión al explicar.	Lista de Cotejo
II. COMPETENCIAS TRANSVERSALES			
.Gestiona su aprendizaje de manera autónoma			
III. ENFOQUE TRANSVERSAL			
Búsqueda de la excelencia			
IV. RECURSOS Y MATERIALES			
¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?		¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?	
internet		Celular, pizarra, ficha de trabajo	
V. SECUENCIA DIDÁCTICA			
MOMENTOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS	
INICIO	Motivación Recuperación de los saberes previos Problematización Propósito y organización	Tiempo: (10 minutos) •La docente saluda cordialmente a los estudiantes dándoles la bienvenida. •Se les pregunta cómo están emocionalmente y se les recuerda realizar los hábitos deportivos, utilizar el celular para aprender •La docente y los estudiantes acuerdan normas para la interacción en el trabajo: escucharse atentamente, esperar turnos para participar, levantamos la mano para participar, respetamos las opiniones de los demás. •La docente inicia la actividad mostrándoles una representación de la tabla periódica. •Solicita a los estudiantes que mencionen cómo están ubicados los periodos y los grupos luego indica el propósito de la clase Comprender la organización	

		de los grupos en la tabla periódica y las propiedades de los elementos químicos utilizando los apps móviles																					
	Gestión y acompañamiento Evaluación	<p>Tiempo: (....30 minutos)</p> <p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO: La docente inicia la explicación del tema utilizando los recursos dentro del aula para poder brindar un mejor alcance del tema a los estudiantes. La docente presenta la información sobre los grupos de la tabla periódica, recordándoles a los estudiantes que la tabla periódica moderna ordena los elementos químicos en función creciente de sus números atómicos. Además, la clasificación en grupos y periodos permite identificar a los elementos a partir de sus propiedades características. Se Propone a los estudiantes que, en equipos, utilicen el apps móvil para ubicar a los elementos en grupo y periodos por la docente. Por ejemplo, el litio (grupo 1)</p>  <p>Relacionar el comportamiento de los elementos con la pérdida o ganancia de electrones. Para ello motivamos a los estudiantes a completar el siguiente cuadro con dos ejemplos para cada grupo de elementos representativos, con ayuda de la tabla periódica de las apps móviles.:</p> <table border="1" data-bbox="925 1198 1380 1456"> <thead> <tr> <th>Grupos</th> <th>Elementos</th> <th>Símbolos</th> <th>Z</th> <th>Configuración electrónica</th> <th>Último nivel</th> <th>Electrones de valencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Sodio</td> <td>Na</td> <td>11</td> <td>1s² 2s² 2p⁶ 3s¹</td> <td>3s¹</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fundamentan en equipo sus respuestas en una exposición.</p>	Grupos	Elementos	Símbolos	Z	Configuración electrónica	Último nivel	Electrones de valencia	1	Sodio	Na	11	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ¹	3s ¹	1	2						
Grupos	Elementos	Símbolos	Z	Configuración electrónica	Último nivel	Electrones de valencia																	
1	Sodio	Na	11	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ¹	3s ¹	1																	
2																							
CIERRE	Evaluación	(5minutos) Se evalúa la comprensión de los estudiantes mediante preguntas de reflexión o una actividad de cierre.																					
VI. ETC.																							
. Ministerio de educación. Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 1er grado de Educación.																							

POTRACANCHA⁰³ de Junio del 2024

	
FIRMA	FIRMA



03-06-24