

ORIGINAL

Relationship between Sociocultural Characterization in Regular Basic Education Students from High Andean Zones and their Interaction in Educational Metaverses

Relación entre la Caracterización Sociocultural en Estudiantes de Educación Básica Regular de Zonas Altoandinas y su Interacción en Metaversos Educativos

Francisco Zúñiga Pastor¹  , Yesenia Tania Loayza Apaza²  , Milusca Jacqueline Velarde-Tejada³  , Alvaro Rafael Barrientos-Alfaro³  , Rafael Romero-Carazas⁴  , David Hugo Bernedo-Moreira⁵  

¹ Universidad César Vallejo. Lima. Perú.

² Instituto de Altos Estudios en Investigación y Desarrollo Empresarial, La Paz. Bolivia.

³ Universidad Tecnológica del Perú. Arequipa. Perú.

⁴ Universidad Nacional de Moquegua. Moquegua. Perú.

⁵ Universidad Peruana Unión. Lima. Perú.

Citar como: Zúñiga Pastor F, Loayza Apaza YT, Velarde-Tejada MJ, Barrientos-Alfaro AR, Romero-Carazas R, Bernedo-Moreira DH. Relationship between Sociocultural Characterization in Regular Basic Education Students from High Andean Zones and their Interaction in Educational Metaverses. Metaverse Basic and Applied Research. 2024; 3:122. <https://doi.org/10.56294/mr2024122>

Enviado: 06-02-2024

Revisado: 23-05-2024

Aceptado: 12-11-2024

Publicado: 13-11-2024

Editor: Yailen Martínez Jiménez 

Autor para la correspondencia: David Hugo Bernedo-Moreira 

ABSTRACT

Introduction: the sociocultural characterization of students includes factors such as ethnicity, language, beliefs, social practices, family environment and other elements that affect their perception of knowledge and technology; for environments to be effective, it is essential to consider the sociocultural characterization of students, since the factors profoundly affect the ability to adapt to new teaching methods.

Objective: to determine the relationship between sociocultural characterization in regular basic education students from high Andean areas and their interaction in educational metaverses.

Method: a quantitative and correlational approach was adopted with a non-experimental design, focusing on 376 university students who had taken at least one semester in virtual mode. Data collection was done through structured surveys with Likert-type scales to assess the use of AI tools and the level of adaptation of the students.

Results: the results indicated a significant relationship of ($r=0,973$) and a value of ($p=0,000$) between the study variables.

Conclusions: it was concluded that AI is key to personalize educational experiences, improving accessibility and interactivity. In addition, the need to avoid over-reliance on AI tools and the importance of fostering interdisciplinary collaboration and real-time feedback to contribute to the continuous improvement of educational environments were highlighted.

Keywords: Sociocultural Characterization; Regular Basic Education Students; High Andean Zones; Interaction; Educational Metaverses.

RESUMEN

Introducción: la caracterización sociocultural de los estudiantes incluye factores como el origen étnico, el idioma, las creencias, las prácticas sociales, el entorno familiar y otros elementos que afectan su percepción del conocimiento y la tecnología; para que los entornos sean efectivos, es fundamental considerar la caracterización sociocultural de los estudiantes, ya que los factores afectan profundamente la capacidad

para adaptarse a los nuevos métodos de enseñanza.

Objetivo: determinar la relación entre la caracterización sociocultural en estudiantes de educación básica regular de zonas altoandinas y su interacción en metaversos educativos.

Método: se adoptó un enfoque cuantitativo y correlacional con un diseño no experimental, centrándose en 376 estudiantes universitarios que habían cursado al menos un semestre en modalidad virtual. La recolección de datos se realizó a través de encuestas estructuradas con escalas tipo Likert para evaluar el uso de herramientas de IA y el nivel de adaptación de los estudiantes.

Resultados: los resultados indicaron una relación significativa de ($r=0,973$) y un valor de ($p=0,000$) entre las variables de estudio.

Conclusiones: se concluyó que la IA es clave para personalizar experiencias educativas, mejorando accesibilidad e interactividad. Además, se subrayó la necesidad de evitar la dependencia excesiva de herramientas de IA y la importancia de fomentar la colaboración interdisciplinaria y la retroalimentación en tiempo real para contribuir a la mejora continua de los entornos educativos.

Palabras clave: Caracterización Sociocultural; Estudiantes de Educación Básica Regular; Zonas Altoandinas; Interacción; Metaversos Educativos.

INTRODUCCIÓN

La rápida evolución de las tecnologías educativas ha llevado a la implementación de nuevas herramientas, como los metaversos educativos, que permiten crear entornos de aprendizaje interactivos e inmersivos.⁽¹⁾ Estas tecnologías ofrecen un potencial significativo para transformar la educación, brindando nuevas oportunidades para la personalización del aprendizaje y la interacción entre estudiantes y contenidos.⁽²⁾ Sin embargo, para que estos entornos sean efectivos, es fundamental considerar la caracterización sociocultural de los estudiantes, ya que los factores sociales, culturales y contextuales influyen profundamente en su capacidad para adaptarse a los nuevos métodos de enseñanza.⁽³⁾ La caracterización sociocultural de los estudiantes incluye aspectos como el origen étnico, el idioma, las creencias, las prácticas sociales, el entorno familiar y otros elementos que afectan su percepción del conocimiento y la tecnología.⁽⁴⁾ En este contexto, este estudio busca conocer la relación entre la caracterización sociocultural de los estudiantes de educación básica regular en las zonas altoandinas del Perú y su interacción en metaversos educativos, con el fin de comprender cómo estas variables influyen en el aprovechamiento de estas nuevas herramientas tecnológicas.

En este contexto,⁽⁵⁾ con el objetivo de determinar la relación de la caracterizado la sociocultura y la interacción en metaversos educativos, destacando que estos entornos virtuales han transformado la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. La metodología empleada ha sido mixta, empezando con un enfoque cualitativo que ha incluido entrevistas y observaciones, seguido de un análisis cuantitativo a través de encuestas para validar los hallazgos iniciales. El estudio se ha realizado en plataformas de metaverso dentro de contextos educativos, lo que ha permitido observar la inmersión y colaboración entre los participantes. Las principales conclusiones han revelado que la interacción en estos metaversos ha fomentado un sentido de comunidad y motivación, incrementando el compromiso y la participación de los estudiantes. Sin embargo, también se han identificado desafíos, como la falta de habilidades digitales y preocupaciones sobre la privacidad, que podrían limitar la efectividad de estas herramientas educativas. Así, se ha enfatizado la necesidad de abordar estos obstáculos para maximizar el aprendizaje en estos entornos.⁽⁶⁾ Abordaron la caracterización sociocultural y la interacción en metaversos educativos, destacando cómo estos entornos virtuales facilitaron el aprendizaje de los participantes. Utilizaron una metodología de revisión sistemática, en la que analizaron diversos estudios para identificar patrones en la interacción de los usuarios. El estudio se realizó en el contexto de la educación superior, enfocándose en disciplinas como las ciencias sociales y las humanidades. Las principales conclusiones revelaron que la interacción sociocultural en los metaversos educativos promovió un aprendizaje más colaborativo, mejorando las habilidades interpersonales y el trabajo en grupo. Además, señalaron que, a pesar de las oportunidades que brindaron los metaversos, también presentaron desafíos significativos relacionados con la accesibilidad y la necesidad de tecnología adecuada. Este análisis llevó a una reflexión sobre la importancia de garantizar la inclusión en estos entornos virtuales, subrayando la necesidad de crear espacios educativos accesibles y equitativos para todos los estudiantes,⁽⁷⁾ caracterizaron la dimensión sociocultural y la interacción en los metaversos educativos, destacando cómo estas plataformas ofrecieron nuevas oportunidades para el aprendizaje inmersivo. Utilizaron una metodología basada en encuestas y análisis de datos, recabando información de un total de 1086 usuarios de Internet en Estados Unidos. Este estudio se realizó en un contexto donde la educación en línea necesitaba adaptarse a las tecnologías emergentes y a las demandas de personalización del aprendizaje. Las principales conclusiones indicaron que la interacción en metaversos educativos no solo mejoró el compromiso de los estudiantes, sino que también favoreció la

adaptación digital y la inclusión. Además, se evidenció que la confianza en estas plataformas se convirtió en un predictor positivo de la intención de adopción, sugiriendo que la percepción de igualdad digital y la atención a los riesgos de privacidad fueron cruciales para la aceptación de los metaversos en el ámbito educativo.⁽⁸⁾

Analizaron la interacción en metaversos educativos, destacando la influencia de factores socioculturales en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Realizaron una investigación centrada en un grupo de 596 estudiantes de educación superior en Jordania, seleccionados de manera intencionada. La metodología incluyó una encuesta en línea que evaluó diversas variables relacionadas con la adopción de la educación en el metaverso. Además, se utilizaron técnicas de modelado de ecuaciones estructurales para analizar los datos obtenidos. Dentro del contexto de la investigación, el estudio exploró cómo la pandemia de COVID-19 había transformado el aprendizaje remoto, aumentando el interés en tecnologías educativas innovadoras. Las principales conclusiones indicaron que las actitudes, la influencia social y el control percibido sobre la adopción fueron determinantes fundamentales en la intención de los estudiantes de participar en experiencias de aprendizaje en metaversos, destacando la importancia de fomentar un entorno que promueva la autonomía y la innovación en sus prácticas educativas.⁽⁹⁾

Estudiaron la sociocultura y la interacción en metaversos educativos, destacando la importancia de crear entornos de aprendizaje que fomentaran la inmersión y la colaboración entre los estudiantes. La metodología empleada consistió en un muestreo intencional, donde se recopilaron datos de 253 profesores y estudiantes de Vietnam que habían tenido experiencia con la tecnología del metaverso. El estudio se llevó a cabo en un contexto educativo, analizando cómo se integraban estas plataformas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las principales conclusiones indicaron que factores como la expectativa de rendimiento, el esfuerzo requerido para usar la tecnología y la influencia social desempeñaron un papel crucial en la aceptación del metaverso. Además, subrayaron la necesidad de que las instituciones educativas proporcionaran condiciones facilitadoras y confianza a los usuarios para mejorar la experiencia de aprendizaje, sugiriendo que la adopción del metaverso podría revolucionar la educación.⁽¹⁰⁾ Caracterizó la interacción en metaversos educativos, destacando su influencia en la construcción de comunidades de aprendizaje diversas. Analizó cómo los elementos socioculturales, como las identidades y las experiencias de los participantes, afectaron la dinámica en estos entornos virtuales. La metodología empleada involucró estudios de caso, observaciones participativas y entrevistas, lo que permitió una comprensión profunda de las interacciones en los metaversos. El estudio se realizó en contextos educativos variados, abarcando instituciones de diferentes niveles y enfoques pedagógicos, lo que facilitó una perspectiva amplia sobre el uso de metaversos. Las principales conclusiones señalaron que la interacción en metaversos favoreció la colaboración y el aprendizaje activo, pero también evidenciaron desafíos como la exclusión de ciertos grupos y la necesidad de mediación para garantizar una participación equitativa. Así, el artículo subrayó la importancia de considerar las variables socioculturales en el diseño e implementación de experiencias educativas en metaversos.⁽¹¹⁾

Analizaron la sociocultura y la interacción en metaversos educativos, destacando que estas plataformas deben adaptarse a la diversidad de los usuarios y fomentar la interacción efectiva entre los educadores y los estudiantes. Se enfatizó la importancia de crear entornos virtuales que reflejen espacios educativos reales para facilitar la inmersión y el aprendizaje colaborativo. La metodología empleada consistió en una revisión exhaustiva de la literatura sobre metaversos educativos, seguida de entrevistas semiestructuradas con educadores y alumnos. Este enfoque permitió validar y refinar los requisitos necesarios para un entorno educativo virtual eficaz. El estudio se llevó a cabo en el contexto post-pandemia de COVID-19, donde la necesidad de soluciones digitales para la educación aumentó significativamente. Las principales conclusiones indicaron que un metaverso educativo debería incorporar características que promuevan el aprendizaje activo y la autonomía de los estudiantes, contribuyendo así a mejorar la efectividad educativa y la satisfacción del usuario.⁽¹²⁾

Cuyo objetivo fue conocer la caracterización de la socioculturalidad y la interacción en metaversos educativos, analizando cómo estos espacios virtuales influyeron en el aprendizaje y la socialización de los estudiantes. Se llevó a cabo un estudio descriptivo estructurado, donde se observaron diversas interacciones en el metaverso, centrándose en el uso de herramientas tecnológicas y la participación de los alumnos en actividades colaborativas. La metodología combinó técnicas cualitativas y cuantitativas, permitiendo obtener un panorama claro sobre la experiencia educativa en estos entornos. El estudio se realizó en un contexto educativo donde se implementaron metaversos en la enseñanza, fomentando la inmersión y la interacción activa de los estudiantes. Las principales conclusiones indicaron que los metaversos potenciaron el aprendizaje significativo al facilitar la conexión entre los alumnos y el contenido didáctico, además de promover un sentido de comunidad. Esto sugirió que la integración de estas plataformas podía ser beneficiosa para el desarrollo de habilidades sociales y académicas en los estudiantes.⁽¹³⁾

Estudiaron la caracterización sociocultural y la interacción en metaversos educativos, destacando la relevancia de los factores socioculturales en la experiencia de aprendizaje. Se centró en cómo diversas culturas y contextos sociales afectaron la manera en la que los estudiantes se involucraron en estos entornos virtuales.

La metodología consistió en una serie de encuestas y entrevistas que recopilaron datos sobre las percepciones y actitudes de los usuarios en plataformas de metaverso. Este estudio se llevó a cabo en diversas instituciones educativas, permitiendo un análisis comparativo entre las experiencias de diferentes grupos demográficos. Las principales conclusiones evidenciaron que las características socioculturales influyeron significativamente en el tipo de interacción y colaboración entre los estudiantes. Se identificó que los estudiantes de contextos diversos mostraron diferentes niveles de compromiso y motivación, lo que resalta la necesidad de diseñar metaversos educativos inclusivos que reflejen la diversidad cultural y favorezcan una experiencia enriquecedora para todos los aprendices.⁽¹⁴⁾

Caracterizaron el contexto sociocultural y la interacción en metaversos educativos, señalando que estos entornos virtuales fomentaron el aprendizaje colaborativo y la inmersión de los usuarios. La metodología utilizada fue cualitativa, mediante entrevistas y análisis de grupos focales que permitieron obtener una comprensión profunda de las dinámicas sociales en dichos espacios. El estudio se realizó en instituciones educativas que implementaron metaversos como parte de su currículo, lo que les permitió observar el comportamiento y las interacciones de los estudiantes en estos entornos. Entre las principales conclusiones, se destacó que la utilización de metaversos promovió un sentido de comunidad y facilitó la participación activa de los alumnos. Además, se concluyó que la diversidad cultural de los participantes enriqueció las interacciones, aunque también presentó desafíos en la comunicación. La investigación evidenció el potencial de los metaversos para transformar los procesos educativos, mejorando el compromiso y la colaboración entre los estudiantes.⁽¹⁵⁾

Analizó la caracterización sociocultural y la interacción en metaversos educativos, centrándose en cómo estos entornos virtuales podían influir en el aprendizaje y la colaboración entre los estudiantes. La metodología empleada consistió en estudios de caso que incluyeron observaciones y entrevistas con usuarios de diferentes metaversos, buscando entender sus experiencias y dinámicas sociales. Este estudio se realizó en el contexto de instituciones educativas que integraron estos entornos digitales como parte de su currículo, con el objetivo de innovar en la enseñanza. Las principales conclusiones indicaron que los metaversos educativos fomentaron una mayor interacción social y un sentido de comunidad entre los estudiantes, aunque también revelaron desafíos relacionados con la accesibilidad y la adaptabilidad de los usuarios a nuevas tecnologías. Además, se destacó que la riqueza sociocultural de los participantes influía en cómo se relacionaban y aprendían en estos espacios virtuales, resaltando la importancia de considerar la diversidad en su diseño.⁽¹⁶⁾

Abordó la caracterización sociocultural y la interacción en metaversos educativos, destacando cómo estos entornos virtuales podían influir en el aprendizaje y la socialización de los estudiantes. La metodología utilizada fue un enfoque mixto que combinó entrevistas y encuestas con análisis de contenido, permitiendo obtener una visión integral de las experiencias de los usuarios en los metaversos. El estudio se llevó a cabo en el contexto de instituciones educativas que habían implementado plataformas de metaverso para facilitar el aprendizaje. Las principales conclusiones destacaron que, a pesar de la riqueza interactiva de estos espacios, surgieron desafíos relacionados con la inclusión y la accesibilidad. Además, se observó que la interacción en metaversos podía fomentar un sentido de comunidad entre los estudiantes, pero la falta de capacitación en el uso de estas tecnologías limitaba su efectividad educativa. En general, el artículo sugirió que la integración adecuada de metaversos podía enriquecer la experiencia de aprendizaje.⁽¹⁷⁾

Abordaron la caracterización sociocultural y la interacción en metaversos educativos, destacando que estos entornos digitales promueven un aprendizaje interactivo y colaborativo, esencial para la formación de comunidades de aprendizaje. La metodología del estudio consistió en un enfoque cualitativo, empleando entrevistas y análisis de contenido para explorar las experiencias de los usuarios en diversos metaversos educativos. El estudio se realizó en el contexto de comunidades virtuales de estudiantes y educadores, donde la inmersión en entornos virtuales facilitó la reflexión sobre prácticas educativas y la construcción de identidades colectivas. Las principales conclusiones señalaron que la interacción en metaversos no solo fomentó la adquisición de conocimientos, sino que también fortaleció vínculos sociales entre los participantes. A través de la colaboración y el aprendizaje significativo, los metaversos educativos se convirtieron en espacios valiosos para el desarrollo socioemocional y académico de los estudiantes, promoviendo una educación más integradora y equitativa.⁽¹⁸⁾

Examinaron la caracterización sociocultural y la interacción en metaversos educativos, destacando la importancia de comprender cómo los aspectos culturales y sociales influyen en el aprendizaje dentro de estos entornos virtuales. La metodología empleada fue cualitativa, utilizando entrevistas y grupos focales para recoger datos de estudiantes y educadores, lo que permitió una comprensión profunda de sus experiencias y percepciones en estos espacios. El estudio se realizó en el contexto de instituciones educativas que implementaron metaversos para facilitar la enseñanza y el aprendizaje. Las conclusiones más importantes señalaron que la interacción en los metaversos estaba fuertemente mediada por factores socioculturales, como el trasfondo de los participantes y sus habilidades tecnológicas. Además, se identificó que el diseño de estas plataformas debía considerar las dinámicas sociales para promover un aprendizaje efectivo. Los hallazgos subrayaron la necesidad de integrar enfoques inclusivos que reflejen la diversidad de los estudiantes involucrados.⁽¹⁹⁾

Abordaron la caracterización sociocultural y la interacción en metaversos educativos, subrayando cómo estos espacios virtuales pueden enriquecer la experiencia de aprendizaje. La investigación se llevó a cabo en instituciones educativas donde se implementaron entornos de metaverso con el fin de evaluar su impacto en las dinámicas sociales y educativas. La metodología consistió en un enfoque cualitativo, utilizando entrevistas y grupos focales para recopilar datos de estudiantes y docentes sobre sus experiencias en estos entornos. Además, se realizaron observaciones directas en las aulas virtuales. Las conclusiones más significativas indicaron que los metaversos educativos fomentaron una mayor colaboración y participación entre los estudiantes, al mismo tiempo que facilitaron un aprendizaje más interactivo y personalizado. También se destacó la importancia de adaptar las herramientas tecnológicas a las necesidades culturales y sociales de los usuarios, lo que permitió una integración más efectiva en los procesos educativos.

En el contexto peruano, la educación en las zonas altoandinas enfrenta desafíos significativos relacionados con el acceso limitado a la tecnología, las barreras lingüísticas, y las diferencias culturales que pueden dificultar la integración de las tecnologías en las aulas. En particular, las zonas rurales y altoandinas, como Chincheros en la región de Apurímac, se caracterizan por una fuerte identidad cultural, donde las lenguas originarias y las tradiciones juegan un rol esencial en la vida diaria de los estudiantes. Sin embargo, la falta de acceso a recursos tecnológicos y la diferencia en las percepciones culturales de la tecnología generan obstáculos para la adaptación y el aprovechamiento de los metaversos educativos. A pesar de estos desafíos, el uso de tecnologías innovadoras podría ofrecer nuevas oportunidades para la inclusión educativa y el acceso equitativo a herramientas de aprendizaje.

Como consecuencia, este estudio se realizó para conocer la relación de las características socioculturales de los estudiantes de educación básica regular en las zonas altoandinas del Perú y la interacción con los metaversos educativos. Este estudio busca llenar ese vacío de conocimiento, proporcionando una base empírica que permita mejorar la integración de los metaversos educativos en estos contextos culturales y geográficos, por lo que se propuso el objetivo de determinar la relación entre la caracterización sociocultural en estudiantes de educación básica regular de zonas altoandinas y su interacción en metaversos educativos. El análisis correlacional permitirá obtener información clave para diseñar estrategias pedagógicas más inclusivas, que respeten las diferencias culturales de los estudiantes y fomenten su participación activa en entornos virtuales. Los beneficiarios directos de este estudio serán los estudiantes de las zonas altoandinas, quienes podrán experimentar un aprendizaje más adaptado a su contexto cultural, y los docentes, que podrán implementar enfoques más personalizados y efectivos en el uso de tecnologías educativas. Además, los responsables de políticas educativas podrán utilizar los resultados para crear estrategias que promuevan el acceso equitativo a las tecnologías, favoreciendo la inclusión y el aprovechamiento de los metaversos educativos en todas las regiones del país.

MÉTODO

Este estudio fue de nivel correlacional, lo que implica que se analizaron las relaciones entre las características socioculturales de los estudiantes de educación básica regular en las zonas altoandinas del Perú y su interacción en metaversos educativos, y sus respectivas dimensiones. Un estudio correlacional no implica la manipulación de variables, sino que busca identificar la naturaleza y la fuerza de la relación entre dos o más variables observadas de forma natural en su contexto habitual.⁽²⁰⁾ En este caso, no se intervendrá ni se cambiarán las condiciones de los estudiantes, sino que se observará y se analizará cómo sus características socioculturales como el idioma, las tradiciones culturales, el nivel socioeconómico, y el acceso a la tecnología se correlacionan con su capacidad para interactuar y aprovechar los metaversos educativos.

Al tratarse de un estudio no experimental, no se someterá a los estudiantes a condiciones o tratamientos específicos; más bien, se observarán sus comportamientos en su entorno natural, lo que proporciona una visión más representativa y realista de cómo se desarrollan estas interacciones en su contexto sociocultural.⁽²¹⁾

La población objetivo de este estudio está constituida por los estudiantes de zonas altoandinas del Perú, específicamente del distrito de Chincheros, en la región de Apurímac. Esta población estuvo compuesta por 7936 estudiantes de educación secundaria quienes cursan sus estudios en instituciones educativas públicas de áreas rurales y semi-rurales, y que poseen características socioculturales propias de las comunidades altoandinas.

La muestra estuvo formada por 366 estudiantes de educación secundaria provenientes de diferentes instituciones educativas ubicadas en Chincheros. La selección de la muestra fue representativa de la población objetivo, considerando diversas variables sociodemográficas, como el género, nivel de acceso a tecnología, idioma predominante (quechua o español), entre otras.

Se utilizó un muestreo aleatorio simple, lo que permitió seleccionar a los estudiantes de forma aleatoria entre aquellos que forman parte de la población en la zona de estudio. Este tipo de muestreo fue adecuado y garantizó que cada estudiante tenga la misma probabilidad de ser seleccionado, lo que aseguró la representatividad de la muestra y evitó sesgos en la recolección de datos. Este muestreo fue el ideal, dado que no se necesitó manipular las variables ni intervenir en las características de los estudiantes, sino observar cómo se comportan

de manera natural dentro del entorno educativo y tecnológico.⁽²²⁾

Se adoptó el nivel correlacional en este estudio, porque el objetivo principal fue determinar las relaciones entre las variables propuestas. El uso de una metodología correlacional permite identificar patrones y asociaciones significativas entre las variables socioculturales (como la lengua materna, las creencias culturales, y el contexto socioeconómico) y cómo estas influyen en la adaptación y aprovechamiento de tecnologías educativas como los metaversos.⁽²³⁾ De esta forma, el estudio proporcionará información valiosa para diseñar estrategias pedagógicas más inclusivas y adaptadas a las necesidades culturales de los estudiantes.

La técnica utilizada para la recolección de datos fue la encuesta, empleando como instrumento un cuestionario estructurado basado en las dimensiones de las variables. El cuestionario incluyó 10 ítems para cada una de las dos variables, utilizando una escala tipo Likert de 1 a 5. La validación del instrumento se realizó mediante juicio de expertos y una prueba piloto, con el fin de garantizar su fiabilidad y validez. Los datos obtenidos fueron procesados con el software estadístico SPSS v.26, utilizando pruebas de normalidad y estadística inferencial para el análisis.

RESULTADOS

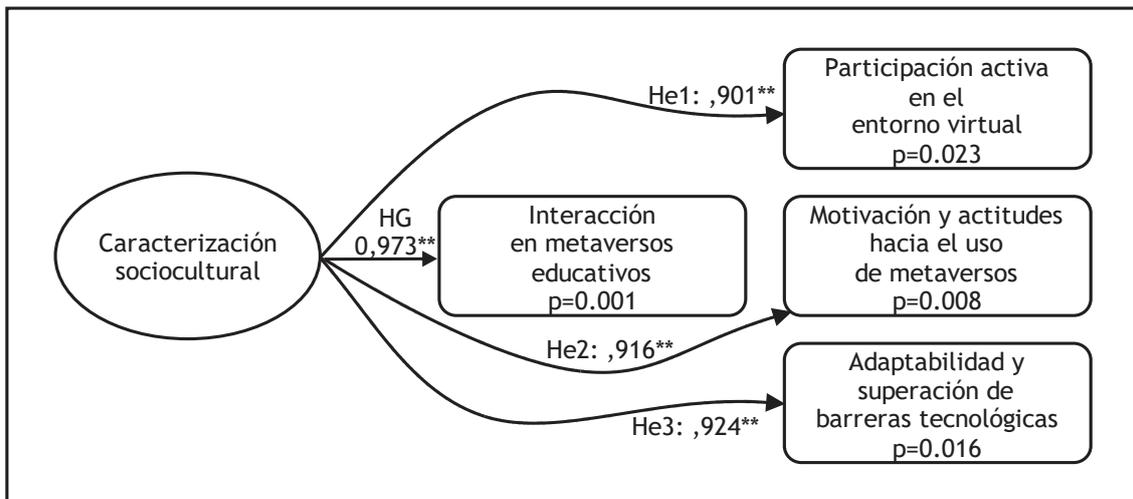


Figura 1. Relación entre variables de estudio

En la figura HG=Hipótesis general: Existe relación entre la caracterización sociocultural en estudiantes de educación básica regular de zonas altoandinas y su interacción en metaversos educativos. He1=Hipótesis específica 1: Existe relación entre la caracterización sociocultural en estudiantes de educación básica regular de zonas altoandinas y la participación activa en el entorno virtual. He2=Hipótesis específica 2: Existe relación entre la caracterización sociocultural en estudiantes de educación básica regular de zonas altoandinas y la motivación y actitudes hacia el uso de metaversos. He3=Hipótesis específica 3: Existe relación entre la caracterización sociocultural en estudiantes de educación básica regular de zonas altoandinas y la motivación y la adaptabilidad y superación de barreras tecnológicas.

En la figura 1, se muestran las relaciones entre la caracterización sociocultural de los estudiantes de educación básica regular de zonas altoandinas y su interacción en metaversos educativos.

Respecto a la Hipótesis General (HG): Existe una relación significativa entre la caracterización sociocultural de los estudiantes de zonas altoandinas y su interacción en metaversos educativos. El coeficiente de correlación es de 0,973, con un p-valor menor a 0,001, lo que indica una relación muy fuerte y estadísticamente significativa entre ambas variables. Este resultado confirma que la sociocultura de los estudiantes influye considerablemente en su interacción con los metaversos educativos.

En relación a la Hipótesis Específica 1 (He1): Existe una relación significativa entre la caracterización sociocultural de los estudiantes y su participación activa en el entorno virtual. El coeficiente de correlación es 0,901, con un p-valor de 0,023, lo que indica una relación positiva significativa, aunque algo más débil en comparación con la hipótesis general. Este resultado sugiere que la sociocultura también influye en la participación activa de los estudiantes en el entorno virtual.

En lo que concierne a la Hipótesis Específica 2 (He2): Existe una relación significativa entre la caracterización sociocultural y la motivación y actitudes hacia el uso de los metaversos. El coeficiente de correlación es de 0,916, con un p-valor de 0,008, lo que refleja una relación fuerte y significativa. Esto indica que los factores socioculturales también afectan la motivación y las actitudes de los estudiantes hacia el uso de metaversos educativos.

Para la Hipótesis Específica 3 (He3): Existe una relación significativa entre la caracterización sociocultural y la adaptabilidad y superación de barreras tecnológicas. El coeficiente de correlación es de 0,924, con un p-valor de 0,016, lo que también muestra una relación fuerte y significativa. Este resultado indica que la sociocultura tiene un impacto positivo en la capacidad de los estudiantes para adaptarse a las tecnologías y superar las barreras asociadas con el uso de metaversos.

Todos los resultados presentados son estadísticamente significativos, con p-valores inferiores a 0,05, lo que respalda la aceptación de las hipótesis planteadas. La correlación más fuerte se observa entre la caracterización sociocultural y la interacción en metaversos educativos, seguida de la relación con la motivación y la adaptabilidad a las barreras tecnológicas. Estos resultados sugieren que la caracterización sociocultural de los estudiantes de zonas altoandinas tiene una influencia significativa sobre su interacción con los metaversos educativos, su participación activa en entornos virtuales, su motivación y actitudes hacia el uso de metaversos, y su capacidad para superar las barreras tecnológicas. Esto subraya la importancia de considerar los factores socioculturales en el diseño e implementación de tecnologías educativas en contextos específicos como las zonas altoandinas.

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio son concordantes con los de,⁽⁵⁾ que destacan cómo los entornos virtuales, como los metaversos educativos, han transformado la experiencia de aprendizaje, promoviendo la inmersión y la colaboración entre los estudiantes. De manera similar, en nuestra investigación, los estudiantes de zonas altoandinas demostraron una fuerte interacción en estos entornos, sugiriendo que la sociocultura influye de manera significativa en la participación de los estudiantes en entornos virtuales. Sin embargo, también se identificaron obstáculos, como la falta de habilidades digitales y preocupaciones sobre la privacidad, que podrían limitar la efectividad de estas herramientas educativas, un aspecto que también debe ser considerado al trabajar con estudiantes de áreas rurales.

Asimismo, los resultados del presente estudio son similares a los obtenidos por,⁽⁶⁾ quienes realizaron una revisión sistemática sobre la interacción sociocultural en los metaversos educativos, concluyendo que estos promovieron un aprendizaje colaborativo y mejoraron las habilidades interpersonales y el trabajo en grupo. En nuestro estudio, se observó que la caracterización sociocultural también tiene un impacto positivo en la participación activa de los estudiantes en el entorno virtual, lo que refuerza la idea de que los metaversos son una plataforma poderosa para fomentar la colaboración entre los estudiantes.

Por otro lado, los resultados del presente estudio son concordantes con los de,⁽⁷⁾ quienes encontraron que la interacción en los metaversos educativos favorece la adaptación digital y la inclusión. En el contexto de los estudiantes de zonas altoandinas, se observó que la sociocultura influye significativamente en la capacidad de los estudiantes para superar las barreras tecnológicas, lo que sugiere que estos entornos virtuales pueden ser útiles para mejorar la inclusión en comunidades más alejadas, siempre y cuando se diseñen con conciencia de las limitaciones tecnológicas locales.

Los resultados de este estudio también son similares a los hallazgos de,⁽⁸⁾ donde se indica que las actitudes socioculturales y la influencia social son determinantes en la adopción de tecnologías educativas innovadoras. En nuestra investigación, se observó que la caracterización sociocultural de los estudiantes tiene un impacto significativo en su motivación y actitudes hacia el uso de los metaversos, lo que subraya la importancia de comprender las percepciones y actitudes de los estudiantes para promover la adopción de nuevas tecnologías educativas.

De forma paralela, los resultados del presente estudio se asemejan a los encontrados en,⁽⁹⁾ que indican que los metaversos educativos favorecen la inmersión y la colaboración entre los estudiantes. En nuestra investigación, los estudiantes también mostraron un compromiso significativo con los metaversos, y la interacción en estos entornos se tradujo en un mayor aprendizaje colaborativo. Sin embargo, también se identificaron desafíos relacionados con la accesibilidad y la necesidad de proporcionar condiciones que faciliten una participación equitativa, un aspecto que debe ser considerado al implementar estos entornos en contextos de educación básica regular.

En cuanto a los estudios de ⁽¹⁰⁾ y ⁽¹¹⁾ ambos resaltan la importancia de tener en cuenta las identidades socioculturales y la diversidad en los metaversos educativos. Los resultados del presente estudio coinciden con estos, ya que se observó que los factores socioculturales, como las identidades y los antecedentes de los estudiantes, influyen significativamente en las interacciones y colaboraciones dentro de los metaversos. Esto sugiere que el diseño de los metaversos debe ser inclusivo y reflejar las realidades socioculturales de los estudiantes para maximizar su efectividad como herramientas educativas.

Por último, los resultados del presente estudio son consistentes con los de⁽¹²⁾ que señalan cómo los metaversos educativos pueden potenciar el aprendizaje significativo y promover un sentido de comunidad entre los estudiantes. En nuestra investigación, también se observó que los metaversos favorecen la interacción activa entre los estudiantes, lo que resulta en un aprendizaje más colaborativo y enriquecedor. Esto refuerza

la idea de que los metaversos pueden ser una herramienta valiosa para fomentar el desarrollo académico y socioemocional de los estudiantes, especialmente cuando se diseñan con un enfoque inclusivo.

En resumen, los resultados obtenidos en este estudio son concordantes con diversos estudios previos, que destacan el impacto positivo de la interacción sociocultural en los metaversos educativos. Estos hallazgos sugieren que, al integrar estas plataformas en el ámbito educativo, especialmente en zonas altoandinas, es crucial considerar las características socioculturales y tecnológicas de los estudiantes para garantizar que estos entornos sean accesibles, inclusivos y efectivos en el proceso de aprendizaje.

CONCLUSIONES

En relación al objetivo general, que busca determinar la relación entre la caracterización sociocultural en estudiantes de educación básica regular de zonas altoandinas y su interacción en metaversos educativos, los resultados obtenidos demuestran que existe una relación muy fuerte y estadísticamente significativa entre ambas variables, con un coeficiente de correlación de 0,973 y un p-valor menor a 0,001. Esto confirma que la sociocultura de los estudiantes influye de manera determinante en su interacción con los metaversos educativos. Es decir, los factores socioculturales desempeñan un papel crucial en cómo los estudiantes de zonas altoandinas se involucran y se relacionan con las tecnologías educativas innovadoras, como los metaversos.

En lo referente al primer objetivo específico, que tenía como propósito determinar la relación entre la caracterización sociocultural en estudiantes de educación básica regular de zonas altoandinas y su participación activa en el entorno virtual, los resultados muestran una relación positiva significativa con un coeficiente de correlación de 0,901 y un p-valor de 0,023. Aunque la relación es algo más débil en comparación con el objetivo general, sigue siendo estadísticamente significativa. Este hallazgo sugiere que la sociocultura de los estudiantes influye de manera importante en su nivel de participación activa en entornos virtuales, lo que destaca la necesidad de considerar sus contextos socioculturales al diseñar experiencias educativas en metaversos.

En cuanto al segundo objetivo específico, relacionado con la relación entre la caracterización sociocultural y la motivación y actitudes hacia el uso de los metaversos, los resultados obtenidos son altamente significativos, con un coeficiente de correlación de 0,916 y un p-valor de 0,008. Este hallazgo indica una relación fuerte entre los factores socioculturales y la motivación de los estudiantes, así como sus actitudes hacia el uso de metaversos educativos. Por lo tanto, se puede concluir que la sociocultura no solo influye en la participación, sino también en el grado de interés y disposición de los estudiantes hacia la adopción de nuevas tecnologías en su proceso de aprendizaje.

En lo que concierne al tercer objetivo específico, que busca determinar la relación entre la caracterización sociocultural y la adaptabilidad y superación de barreras tecnológicas, los resultados muestran una relación significativa con un coeficiente de correlación de 0,924 y un p-valor de 0,016. Estos datos confirman que los factores socioculturales tienen un impacto considerable en la capacidad de los estudiantes para adaptarse a las tecnologías y superar las barreras tecnológicas asociadas con el uso de metaversos. De esta forma, se refuerza la importancia de proporcionar soporte adecuado y formación tecnológica a los estudiantes, teniendo en cuenta su contexto sociocultural para garantizar una integración exitosa de las tecnologías educativas.

Los resultados de este estudio subrayan la relevancia de la caracterización sociocultural de los estudiantes en el diseño e implementación de tecnologías educativas, especialmente en contextos como las zonas altoandinas. Se confirma que los factores socioculturales tienen un impacto significativo en la interacción de los estudiantes con los metaversos educativos, su participación activa en entornos virtuales, su motivación y actitudes hacia el uso de estas tecnologías, así como su capacidad para superar las barreras tecnológicas. Este estudio resalta la necesidad de considerar los contextos socioculturales en la creación de entornos educativos virtuales, lo que puede facilitar una experiencia de aprendizaje más inclusiva y efectiva.

REFERENCIAS

1. Cuestas AD. Diseño de materiales didácticos: DUA, multimodalidad y educación inclusiva. Puertas Abiertas [Internet]. 2015;11. Available from: <http://www.puertasabiertas.fahce.unlp.edu.ar>

2. Wojcicki E, T. Izumil L. Moonshots en la educación: Nuevas Tecnologías y Aprendizaje Mixto en El Aula [Internet]. Taurus; 2016. 332 p. Available from: <https://campus.primariamiguelcrisantes.edu.mx/wp-content/uploads/2022/02/Moonshots-en-la-educacion.pdf>

3. Espósito AVL, Korzeniowski CG, Santini Bertoldi M. Normas preliminares del Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) para niños argentinos de 3 y 4 años. Lib Rev Peru Psicol. 2018;24(1):9-27.

4. Macías Figueroa YG, Viguera Moreno JA, Rodríguez Gámez M. A School with Multiple Intelligences : Vision to an Innovative Proposal. Rev Cuba Educ Super. 2021;40(1).

5. Nadeem W, Ashraf AR, Shahid S. What drives metaverse retail environments (non)usage? A behavioral reasoning theory perspective. *Technol Forecast Soc Change* [Internet]. 2025;212(December 2024):123945. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123945>

6. Santilli T, Ceccacci S, Mengoni M, Giaconi C. Virtual vs. traditional learning in higher education: A systematic review of comparative studies. *Comput Educ* [Internet]. 2025;227(December 2024):105214. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105214>

7. Jin SV, Ryu E. Unraveling the dynamics of digital equality and trust in AI-empowered metaverses and AI-VR-convergence. *Technol Forecast Soc Change* [Internet]. 2025;210(November 2024):123877. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123877>

8. Al-Adwan AS, Alsoud M, Li N, Majali T, Smedley J, Habibi A. Unlocking future learning: Exploring higher education students' intention to adopt meta-education. *Heliyon*. 2024;10(9).

9. Nguyen AHD, Le TT, Dang TQ, Nguyen LT. Understanding metaverse adoption in education: The extended UTAUMT model. *Heliyon* [Internet]. 2024;10(19):e38741. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38741>

10. Lo AWT. The educational affordances and challenges of generative AI in Global Englishes-oriented materials development and implementation: A critical ecological perspective. *System* [Internet]. 2025;130(January):103610. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.system.2025.103610>

11. Pentangelo V, Di Dario D, Lambiase S, Ferrucci F, Gravino C, Palomba F. SENEM : A software engineering-enabled educational metaverse. *Inf Softw Technol* [Internet]. 2024;174(February):107512. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2024.107512>

12. Al-Busaidi AS, Raman R, Hughes L, Albashrawi MA, Malik T, Dwivedi YK, et al. Redefining boundaries in innovation and knowledge domains: Investigating the impact of generative artificial intelligence on copyright and intellectual property rights. *J Innov Knowl* [Internet]. 2024;9(4):100630. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100630>

13. Daradkeh M, Dawoud DW, Ismail S, Mansoor W. Computers in Human Behavior Reports Perceptions , attitudes , and demographic influences on metaverse : A comprehensive investigation. *Comput Hum Behav Reports* [Internet]. 2024;15(July):100441. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100441>

14. Großmann C, Merfeld K, Klein JF, Föllner F, Henkel S. Onto the light side of sharing: Using the force of blockchain. *J Bus Res*. 2024;175(November 2022).

15. Salingaros NA. Living geometry, AI tools, and Alexander's 15 fundamental properties. Remodel the architecture studios! *Front Archit Res* [Internet]. 2025;(xxxx). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foar.2025.01.002>

16. Undheim TA. In search of better methods for the longitudinal assessment of tech-derived X-risks: How five leading scenario planning efforts can help. *Technol Soc* [Internet]. 2024;77(March):102505. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102505>

17. Thi T, Trang N, Chien P, Thi G, Nguyen T. Factors driving Gen Z ' s news engagement on TikTok : A hybrid analysis through CB-SEM and PLS-SEM. *Comput Hum Behav Reports* [Internet]. 2025;18(November 2024):100645. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2025.100645>

18. Mustofa RH, Kuncoro TG, Atmono D, Hermawan HD, Sukirman. Extending the technology acceptance model: The role of subjective norms, ethics, and trust in AI tool adoption among students. *Comput Educ Artif Intell* [Internet]. 2025;8(July 2024):100379. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100379>

19. Mandal S, Kumar R, Basu B, Tiwari A. Exploring the orientation towards metaverse gaming: Contingent effects of VR tools usability, perceived behavioural control, subjective norms and age. *J Innov Knowl* [Internet]. 2025;10(1):100632. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100632>

20. Hernández-Sampieri R, Mendoza-Torres CP. Metodología de la investigación: las tres rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Vol. 1, Mc Graw Hill. 2018. 714 p.

21. Ñaupas H, Paitán, Marcelino Raúl Valdivia Dueñas, Jesús Josefa Palacios Vilela HERD. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. Vol. 53, Journal of Chemical Information and Modeling. 2018. 1689-1699 p.

22. Arias J, Villasís M, Miranda M. el protocolo de la investigación III: la población de estudio. Rev Alerg México. 2016;63(02):201-6.

23. Hernández-Sampieri R, Mendoza C. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta Las rutas Cuantitativa Cualitativa y Mixta. McGRAW-HILL Interamericana Editores S.A. de C.V. 2020. 753 p.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: David Hugo Bernedo-Moreira.

Curación de datos: Yesenia Tania Loayza Apaza.

Análisis formal: Milusca Jacqueline Velarde-Tejada.

Investigación: Alvaro Rafael Barrientos-Alfaro.

Metodología: Rafael Romero-Carazas.

Administración del proyecto: David Hugo Bernedo-Moreira.

Recursos: Yesenia Tania Loayza Apaza.

Software: Alvaro Rafael Barrientos-Alfaro.

Supervisión: Francisco Zúñiga Pastor.

Validación: Milusca Jacqueline Velarde-Tejada.

Visualización: Rafael Romero-Carazas.

Redacción - borrador original: Francisco Zúñiga Pastor.

Redacción - revisión y edición: David Hugo Bernedo-Moreira.