

<https://doi.org/10.69639/arandu.v13i3.2413>

De lo digital a lo presencial: El impacto de los recorridos virtuales en la motivación de las visitas a museos de Quito

From Virtual to Physical: The Impact of Virtual Tours on Visitors' Motivation to Visit Museums in Quito

Wendy Rubi Caicedo Centeno

wendy.caicedo5380@utc.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-4189-4256>

Universidad Técnica de Cotopaxi-Extensión La Maná
Ecuador – La Maná

José Luis Núñez Muñoz

jose.nunez@utc.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9237-8881>

Universidad Técnica de Cotopaxi-Extensión La Maná
Ecuador – La Maná

Artículo recibido: 10 junio 2026- Aceptado para publicación: 16 julio 2026
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la influencia de los recorridos virtuales de 360° en la motivación para realizar visitas presenciales a los museos de Quito. Se empleó un enfoque mixto, con diseño exploratorio, descriptivo, no experimental y transversal. El estudio se desarrolló en el Centro Cultural Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit y en el Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.” de la Escuela Politécnica Nacional. Se aplicaron encuestas a 350 visitantes y 9 trabajadores, además de entrevistas semiestructuradas y observación estructurada de los recorridos presenciales y virtuales. Los instrumentos presentaron una excelente confiabilidad para visitantes ($\alpha = 0,957$) y una buena consistencia interna para trabajadores ($\alpha = 0,890$). Los resultados mostraron que el 71,42 % de los visitantes consideró que el recorrido virtual influyó en su decisión de visitar presencialmente el museo, mientras que el 82,29 % señaló que facilita el acceso a la cultura y al patrimonio de Quito. Asimismo, el 63,14 % manifestó que la experiencia virtual puede sustituir solo parcialmente la visita presencial. Se identificó una correlación positiva alta entre la incidencia del recorrido virtual y la intención de visita presencial ($\rho = 0,740$; $p < 0,001$). Por otra parte, el 62,96 % de los trabajadores reconoció limitaciones técnicas, económicas y de mantenimiento. Se concluye que los recorridos virtuales favorecen el interés y la difusión patrimonial, pero funcionan principalmente como una estrategia complementaria que motiva y prepara al usuario para la experiencia presencial.

Palabras clave: recorridos virtuales, museos, motivación, visita presencial, patrimonio cultural

ABSTRACT

This study aimed to analyze the influence of 360° virtual tours on visitors' motivation to visit museums in Quito in person. A mixed-methods approach was employed, using an exploratory, descriptive, non-experimental, and cross-sectional design. The study was conducted at the Aurelio Espinosa Pólit Ecuadorian Library Cultural Center and the "Gustavo Orcés V." Natural History Museum of the Escuela Politécnica Nacional. Surveys were administered to 350 visitors and 9 museum staff members, along with semi-structured interviews and structured observations of both in-person and virtual tours. The instruments demonstrated excellent reliability for the visitor questionnaire (Cronbach's $\alpha = 0.957$) and good internal consistency for the staff questionnaire (Cronbach's $\alpha = 0.890$). The results showed that 71.42% of visitors considered that the virtual tour influenced their decision to visit the museum in person, while 82.29% stated that it facilitated access to Quito's culture and heritage. Likewise, 63.14% indicated that the virtual experience could only partially replace an in-person visit. A strong positive correlation was identified between the influence of the virtual tour and the intention to visit the museum in person ($\rho = 0.740$; $p < 0.001$). Furthermore, 62.96% of museum staff acknowledged technical, financial, and maintenance-related limitations. It was concluded that virtual tours foster visitors' interest and contribute to the dissemination of cultural heritage; however, they primarily function as a complementary strategy that motivates and prepares users for the in-person museum experience

Keywords: virtual tours, museums, motivation, in-person visits, cultural heritage

INTRODUCCIÓN

Los museos desempeñan un papel esencial en la conservación, investigación y difusión del patrimonio cultural, además de constituirse como espacios abiertos que fomentan el aprendizaje, la identidad y la participación de la sociedad (Zamora Gavilanes, 2023).

En la actualidad, estos espacios han incorporado procesos de transformación digital con el propósito de adaptarse a las nuevas necesidades de los visitantes y a los avances tecnológicos. La implementación de herramientas digitales, como recorridos virtuales, plataformas interactivas y recursos en línea, ha permitido ampliar el acceso al patrimonio cultural, mejorar la experiencia del usuario y superar las limitaciones geográficas y físicas. Asimismo, estas innovaciones fortalecen la gestión de los museos, incrementan su visibilidad y contribuyen a atraer un mayor número de visitantes, tanto en entornos virtuales como presenciales (EVE Museos Innovación, 2019).

Esta transformación digital en los museos adquirió un mayor impulso a partir de la pandemia de COVID-19, período en el que numerosas instituciones implementaron exposiciones virtuales, visitas guiadas en línea, conferencias y otras actividades digitales para mantener el vínculo con sus públicos. Este proceso permitió reconocer que las tecnologías digitales no sustituyen la experiencia presencial, sino que la complementan mediante modelos híbridos que amplían las posibilidades de acceso e interacción favoreciendo el desarrollo de experiencias híbridas que combinan los entornos virtuales y presenciales (EVE Museos Innovación, 2025). Sin embargo, aún no existe suficiente evidencia sobre la influencia real que tienen los recorridos virtuales de 360° en la motivación de los usuarios para realizar una visita presencial. En el contexto ecuatoriano, las investigaciones sobre esta temática son limitadas, especialmente en relación con los museos de Quito, lo que evidencia la necesidad de generar estudios que analicen cómo estas herramientas digitales influyen en la intención de visita y en la experiencia de los potenciales visitantes.

En este contexto, surge la siguiente pregunta de investigación: *¿De qué manera los recorridos virtuales de 360° influyen en la motivación para realizar visitas presenciales a los museos de Quito?* Con el propósito de responder a esta interrogante, la presente investigación se desarrolló en dos museos de la ciudad de Quito: el Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.” de la Escuela Politécnica Nacional y el Museo Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Para ello, se empleó un enfoque metodológico que incluyó la observación de los espacios físicos y de los recorridos virtuales de 360°, entrevistas a los responsables de los museos, encuestas dirigidas a los visitantes y el análisis de las características, funcionalidades e interactividad de estas plataformas digitales. A partir de la información recopilada, el estudio busca aportar evidencia sobre la influencia que ejercen los recorridos virtuales de 360° en la motivación de los usuarios para realizar visitas presenciales. En este sentido, el objetivo de la investigación es

analizar el efecto de los recorridos virtuales de 360° en la motivación para realizar visitas presenciales a los museos de Quito.

Marco teórico

Los museos como espacios de conservación y difusión del patrimonio

Las manifestaciones culturales comprenden el conjunto de expresiones materiales e inmateriales que reflejan la identidad, los valores, las tradiciones y la historia de una sociedad. Estas manifestaciones, transmitidas de generación en generación, fortalecen la memoria colectiva y contribuyen a preservar el patrimonio cultural, permitiendo mantener el vínculo entre el pasado, el presente y el futuro de los pueblos (Zamora Gavilanes, 2023). En este contexto, los museos desempeñan un papel fundamental en la conservación, investigación y difusión del patrimonio cultural. Además de proteger las manifestaciones culturales, promueven el aprendizaje, fortalecen la identidad colectiva y acercan a la sociedad al conocimiento y valoración de su legado histórico y cultural.

Transformación digital de los museos

Los museos han experimentado un proceso de transformación impulsado por los cambios sociales, culturales y tecnológicos. Esta evolución ha modificado la forma en que presentan sus colecciones y se relacionan con los visitantes, pasando de modelos tradicionales centrados en la exhibición de objetos a propuestas más dinámicas e interactivas, donde la comunicación y la participación del público adquieren un papel fundamental. La incorporación de recursos tecnológicos y medios digitales ha permitido fortalecer la difusión del patrimonio cultural, ampliar el acceso a la información y enriquecer la experiencia de los usuarios dentro y fuera del espacio museístico (Escandón Montenegro, 2020). En este sentido, Li et al. (2024) señalan que las tecnologías de transformación digital aplicadas a las exposiciones museísticas contribuyen a mejorar la accesibilidad y la inclusión, fortalecer el potencial educativo, enriquecer la experiencia del visitante y facilitar la gestión de las exhibiciones.

La transformación digital se fortaleció significativamente a partir de la pandemia de COVID-19, periodo en el que los museos implementaron exposiciones virtuales, recorridos en línea, conferencias y actividades interactivas para mantener el vínculo con sus públicos. Agostino et al. (2020) evidenciaron que, durante el cierre de los museos italianos, las instituciones incrementaron significativamente su actividad cultural en línea, lo que les permitió mantener la comunicación y participación de sus públicos. De manera complementaria, Samaroudi et al. (2020) identificaron que los museos y otras instituciones patrimoniales recurrieron a materiales educativos, eventos en vivo y actividades creativas para facilitar el acceso remoto al patrimonio durante el confinamiento. Esta situación demostró que las herramientas digitales no sustituyen la experiencia presencial, sino que la complementan mediante modelos híbridos que amplían las posibilidades de acceso, interacción y difusión del patrimonio cultural.

Además, este escenario impulsó a las instituciones museísticas a replantear sus estrategias de gestión digital, incorporando experiencias centradas en el visitante, el análisis del comportamiento de los usuarios y el uso de plataformas digitales para fortalecer su función educativa y comunicativa.

Recorridos virtuales de 360°

Los recorridos virtuales constituyen entornos digitales interactivos que permiten a los usuarios explorar un espacio sin necesidad de encontrarse físicamente en él. A través de fotografías panorámicas en 360°, videos y otros recursos multimedia, estas herramientas generan una experiencia inmersiva que facilita la navegación y la percepción del entorno desde diferentes perspectivas. De esta manera, los recorridos virtuales favorecen una interacción más dinámica con el espacio representado y amplían las posibilidades de acceso a lugares de interés cultural, educativo y turístico (Córdova Narváez, 2025). Asimismo, Sylaiou et al. (2009) explican que los museos virtuales utilizan tecnologías como la realidad virtual, la realidad aumentada y la visualización tridimensional para presentar las colecciones de manera interactiva. Estas herramientas permiten superar determinadas limitaciones del espacio físico, ampliar el acceso a los contenidos culturales y ofrecer experiencias educativas y atractivas para diferentes públicos.

Aunque el concepto de recorrido virtual comenzó a consolidarse con el desarrollo de las tecnologías digitales, sus antecedentes pueden relacionarse con la idea del *"museo imaginario"* propuesta por André Malraux, quien planteó la posibilidad de apreciar obras de arte más allá de las limitaciones físicas de los museos tradicionales. En la actualidad, la evolución de las tecnologías de la información ha permitido que estas experiencias sean cada vez más accesibles e inmersivas, facilitando la exploración virtual de colecciones y espacios patrimoniales desde cualquier lugar (Toscano Tulcán & Arreaga Campozano, 2024).

Actualmente, los recorridos virtuales son utilizados en ámbitos como la educación, el turismo, la arquitectura y la gestión del patrimonio cultural, ya que ofrecen nuevas formas de interacción entre el usuario y el entorno. En el caso de los museos, estas herramientas complementan la visita presencial al proporcionar información, favorecer el aprendizaje y despertar el interés por conocer físicamente las colecciones y los espacios expositivos. Asimismo, contribuyen a ampliar el acceso al patrimonio cultural para públicos que, por razones geográficas, económicas o de movilidad, no pueden visitar los museos de manera presencial.

Los recorridos virtuales como herramienta educativa, cultural y turística

Según, (Menéndez et al., 2025), los recorridos virtuales y las plataformas inmersivas fortalecen los procesos educativos, debido a que permiten a los estudiantes interactuar con escenarios históricos, sociales, geográficos y culturales de manera más activa y significativa. En este sentido, estas herramientas no solo complementan la enseñanza tradicional, sino que también favorecen la comprensión del patrimonio y la cultura mediante experiencias visuales, interactivas e inmersivas. En concordancia con ello, Sylaiou et al. (2010) identificaron una relación positiva

entre la sensación de presencia y el disfrute dentro de un museo virtual, lo que sugiere que, cuando el usuario se siente integrado en el entorno digital, la experiencia puede resultar más atractiva, satisfactoria y participativa.

Esta capacidad de generar experiencias envolventes también adquiere relevancia en los ámbitos patrimonial y turístico, ya que los recorridos virtuales permiten acercar los museos a públicos más amplios. Mediante estas herramientas, los usuarios pueden conocer previamente las salas, colecciones y espacios expositivos antes de realizar una visita presencial. Este acercamiento digital puede despertar interés, curiosidad y motivación por conocer físicamente el museo. Asimismo, al facilitar el acceso desde cualquier ubicación, los recorridos virtuales contribuyen a democratizar el patrimonio cultural, permitiendo que más personas se acerquen a la cultura sin las limitaciones de distancia, tiempo o recursos económicos (Ávila, Santiago; Morales, Andrea Salomé; Vergelín, José Alejandro; Sánchez, 2022).

En este contexto, la accesibilidad constituye un aspecto fundamental en el diseño y funcionamiento de los recorridos virtuales. De acuerdo con Toscano Tulcán y Arreaga Campozano (2024), una interfaz web interactiva debe integrar elementos visuales y funcionales, además de criterios de accesibilidad que garanticen una experiencia fluida, inclusiva y atractiva para los visitantes. Por ello, los recorridos virtuales no deben entenderse únicamente como recursos tecnológicos, sino como herramientas educativas, culturales y turísticas que fortalecen la difusión del patrimonio, amplían el acceso a los museos y complementan la experiencia presencial.

Influencia de los recorridos virtuales en la motivación para la visita presencial

Los recorridos virtuales de 360° pueden relacionarse con la motivación de los usuarios porque ofrecen una experiencia visual, interactiva e inmersiva que permite aproximarse previamente al espacio museístico. Mediante interfaces, recursos de navegación e imágenes panorámicas, el visitante puede explorar el entorno digital, observar detalles del museo y generar una primera impresión del lugar. En relación con ello, Liu y Sutunyarak (2024) determinaron que la utilidad percibida, la facilidad de uso, el disfrute y la concentración influyen favorablemente en la actitud y satisfacción de los visitantes frente a las tecnologías inmersivas. A su vez, una actitud positiva y una mayor satisfacción se relacionan con mejores intenciones de comportamiento, como visitar nuevamente el museo o recomendarlo.

De igual manera, los recorridos virtuales se presentan como una herramienta accesible e interactiva que fortalece la conexión entre el museo y sus públicos. Ugarte (2018), como se citó en (Toscano Tulcán & Arreaga Campozano, 2024) sostiene que estos recursos permiten visitar lugares de manera cómoda y atractiva mediante la interactividad y el uso de elementos multimedia. En este sentido, la experiencia virtual puede motivar al usuario a conocer físicamente el museo, porque le permite explorar previamente sus salas, acceder a información sobre sus exhibiciones y planificar una futura visita presencial. Además, al ser una alternativa remota y

accesible, favorece la participación de públicos diversos, como estudiantes, turistas y personas que enfrentan limitaciones de distancia, tiempo o movilidad.

Sin embargo, la visita virtual no reemplaza la experiencia presencial, sino que la complementa. Aunque los recorridos virtuales permiten conocer el museo desde cualquier lugar y acercarse a sus contenidos de forma interactiva, la visita física ofrece un contacto directo con el espacio, las piezas, la arquitectura y el ambiente cultural. Por ello, ambas experiencias deben entenderse como parte de un mismo proceso: la virtual puede despertar curiosidad, orientar al visitante e incrementar la intención de visita, mientras que la presencial permite una vivencia más completa del patrimonio. Finalmente, en Ecuador existen pocos estudios que analicen específicamente la influencia de los recorridos virtuales de 360° sobre la motivación para realizar visitas presenciales en los museos de Quito, lo que justifica el desarrollo de esta investigación.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, al integrar técnicas cualitativas y cuantitativas con el propósito de analizar la influencia de los recorridos virtuales de 360° en la motivación para realizar visitas presenciales a los museos de Quito. Desde el componente cualitativo, se examinaron las características de los recorridos virtuales mediante la observación estructurada de aspectos como la accesibilidad, interactividad, usabilidad, tiempo de visita, organización de los espacios y disponibilidad de visitas guiadas. Asimismo, se realizaron entrevistas a los responsables de los museos para obtener información sobre la implementación, funcionamiento y gestión de estas herramientas digitales.

Como complemento al análisis cualitativo, el componente cuantitativo permitió evaluar la percepción, el nivel de interés y la intención de realizar una visita presencial a partir de la experiencia con los recorridos virtuales. Para ello, se aplicaron encuestas a los visitantes de los museos y, de manera complementaria, al personal que labora en estas instituciones, con el fin de conocer su percepción sobre el funcionamiento, los beneficios, las limitaciones y la incidencia de los recorridos virtuales de 360° en la promoción y difusión del patrimonio cultural.

De acuerdo con los objetivos planteados, el estudio se clasificó como exploratorio, descriptivo y de campo. Fue exploratorio porque aborda una temática con escasa evidencia en el contexto ecuatoriano, particularmente en lo referente a la influencia de los recorridos virtuales de 360° sobre la motivación para visitar presencialmente los museos de Quito. A su vez, fue descriptivo, ya que permitió caracterizar las funcionalidades, recursos y elementos interactivos presentes en los recorridos virtuales, así como la percepción de visitantes y trabajadores. Finalmente, se consideró una investigación de campo debido a que la información fue recopilada directamente en los museos seleccionados mediante la aplicación de observaciones, entrevistas y encuestas.

En concordancia con estas características metodológicas, la investigación adoptó un diseño no experimental y de corte transversal. Se consideró no experimental porque las variables de estudio no fueron manipuladas, sino observadas y analizadas en su contexto natural. Por otra parte, el diseño transversal permitió recopilar la información en un periodo específico, obteniendo una visión puntual sobre la percepción de visitantes y trabajadores respecto a los recorridos virtuales de 360° y su influencia en la motivación para realizar visitas presenciales.

Área de estudio

El estudio se desarrolló en dos museos ubicados en la ciudad de Quito: el *Centro Cultural Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit* y el *Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.”* de la Escuela Politécnica Nacional. La selección de estos espacios respondió a que ambos cuentan con recorridos virtuales de 360°, lo cual permitió analizar la relación entre la experiencia digital y la visita presencial. De esta manera, fue posible examinar cómo estas herramientas tecnológicas pueden influir en el interés, la percepción y la motivación de los usuarios para conocer físicamente los museos.

Asimismo, estos museos fueron considerados pertinentes para la investigación debido a que disponen de información institucional, registros de visitantes y personal vinculado a la gestión, atención y funcionamiento de los espacios museísticos. Esto permitió recopilar información desde dos perspectivas complementarias: por un lado, la de los visitantes, quienes representan a los usuarios de la experiencia presencial y virtual; y, por otro lado, la de los trabajadores, quienes aportaron información sobre el uso, beneficios, limitaciones, funcionamiento y alcance de los recorridos virtuales dentro de cada institución.

Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por dos grupos: los visitantes registrados en los museos seleccionados y los trabajadores vinculados a dichas instituciones. Esta diferenciación permitió abordar el fenómeno desde dos perspectivas complementarias. Por una parte, se analizó la percepción de los visitantes frente a los recorridos virtuales de 360° y su posible influencia en la motivación para realizar una visita presencial. Por otra parte, se consideró la opinión del personal de los museos, quienes aportaron información sobre la implementación, el funcionamiento, los beneficios y el aporte de estas herramientas digitales dentro de cada institución.

En relación con la población de visitantes, se tomaron como referencia los registros de asistencia correspondientes a tres meses en cada museo. En el caso del *Centro Cultural Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit*, se consideraron las visitas registradas durante los meses de *marzo, abril y mayo de 2026*. Mientras tanto, para el *Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.”*, se utilizaron los registros de *febrero, marzo y abril de 2026*. Esta selección permitió contar con una base poblacional reciente y representativa para el cálculo de la muestra y la posterior aplicación de las encuestas.

Tabla 1*Población de visitantes registrada en los museos seleccionados*

Museo	Meses considerados	Número de visitantes
Centro Cultural Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit	• Marzo 2026: 763 • Abril 2026: 1070 • Mayo 2026: 1482	3315
Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.”	• Febrero 2026: 133 • Marzo 2026: 174 • Abril 2026: 278	585
Total		3900

Fuente: Registros de visitas proporcionados por los museos seleccionados, 2026.

Elaborado por: Wendy Rubi Caicedo Centeno

A partir de la sumatoria de los visitantes registrados en ambos museos, se obtuvo una población total de **3900 visitantes**. Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó la fórmula para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del **95 %**, un margen de error del **5 %**, una probabilidad de éxito de **0,50** y una probabilidad de fracaso de **0,50**.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

- **n** = tamaño de la muestra
- **N** = población (**3900 visitantes**)
- **Z** = nivel de confianza (**1,96 para 95 %**)
- **p** = probabilidad de éxito (**0,50**)
- **q** = probabilidad de fracaso (**0,50**)
- **e** = margen de error (**0,05**)

$$n = \frac{3900(1,96)^2(0,50)(0,50)}{(0,05)^2(3900 - 1) + (1,96)^2(0,50)(0,50)}$$

$$n = \frac{3900(3,8416)(0,25)}{0,0025(3899) + 3,8416(0,25)}$$

$$n = \frac{3745,56}{9,7475 + 0,9604}$$

$$n = \frac{3745,56}{10,7079}$$

$$n = 349,78$$

$$n = 350$$

Por lo tanto, la muestra quedó conformada por 350 visitantes.

Aunque el tamaño de la muestra fue determinado mediante fórmula estadística, la selección de los participantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia e intencional. Fue por conveniencia porque se encuestó a visitantes, estudiantes y usuarios

disponibles durante el periodo de levantamiento de información; y fue intencional porque se consideró a personas que podían aportar información relacionada con la experiencia del recorrido virtual y la motivación para realizar una visita presencial.

Tabla 2

Distribución de la aplicación de encuestas a visitantes

Modalidad de aplicación	Museo o institución relacionada	Número de encuestados
Presencial	Centro Cultural Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit	22
Presencial	Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.”	30
Virtual	Google Forms compartido para ambos museos	298
Total	Visitantes encuestados	350

Fuente: Encuesta aplicada a visitantes, 2026.

Elaborado por: Wendy Rubi Caicedo Centeno.

Nota: La encuesta virtual mediante Google Forms fue compartida para ambos museos, por lo que no se dividió por institución. En cambio, la distribución por museo se identificó en las encuestas presenciales. Además, el formulario incluyó los enlaces de ambos recorridos virtuales y, de forma presencial, se orientó a los participantes antes de responder.

En cuanto al personal institucional, se trabajó con un total de 9 trabajadores vinculados a los museos objeto de estudio: 6 pertenecientes al *Centro Cultural Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit* y 3 al *Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.”*. Debido al número reducido de participantes, no se aplicó una muestra, sino un censo, considerando a la totalidad del personal disponible; sin embargo, para el cálculo del Alfa de Cronbach se trabajó únicamente con los casos completos, debido a que algunos cuestionarios presentaron preguntas sin responder.

Técnicas e instrumentos de recolección de información

Para la recolección de datos se emplearon encuestas, entrevistas semiestructuradas y observación estructurada, con el propósito de obtener información desde diferentes perspectivas. En primer lugar, las encuestas permitieron recopilar datos cuantitativos sobre la percepción de visitantes y trabajadores frente a los recorridos virtuales de 360°. A su vez, las entrevistas permitieron profundizar en aspectos institucionales relacionados con la implementación, gestión y funcionamiento de estas herramientas digitales. Finalmente, la observación estructurada facilitó el análisis directo de las características de los recorridos presenciales y virtuales de los museos seleccionados.

Encuesta a visitantes

La encuesta dirigida a los visitantes fue aplicada a una muestra de 350 encuestados, con el propósito de conocer su percepción sobre los recorridos virtuales de 360°, la calidad de la experiencia digital, el valor cultural percibido y la motivación para realizar una visita presencial a los museos seleccionados.

La encuesta fue aplicada durante los meses de abril, mayo y junio de 2026, en modalidad presencial y virtual. La modalidad presencial se desarrolló en los museos seleccionados, principalmente con visitantes, estudiantes y grupos educativos que participaron en actividades o recorridos institucionales. La modalidad virtual se realizó mediante Google Forms, cuyo enlace fue compartido con docentes, visitantes y usuarios relacionados con los museos. Para garantizar que los participantes tuvieran una aproximación previa al objeto de estudio, el formulario incluyó los enlaces de los recorridos virtuales de 360° de ambos museos. De igual manera, en la aplicación presencial se orientó a los encuestados para que conocieran el recorrido virtual antes de responder el cuestionario.

El instrumento estuvo conformado por preguntas cerradas, de selección múltiple y de escala de Likert de cinco niveles, desde “totalmente en desacuerdo” hasta “totalmente de acuerdo”. Las dimensiones evaluadas fueron: percepción del recorrido virtual, calidad del recorrido virtual, impacto del recorrido virtual, intención de visita presencial y valor cultural.

Encuesta a trabajadores

Por otra parte, se aplicó una encuesta dirigida a los trabajadores y responsables de los museos, con el propósito de conocer su percepción institucional sobre el uso, la gestión, los beneficios, las limitaciones y la incidencia de los recorridos virtuales de 360°. Este instrumento también utilizó una escala de Likert de cinco niveles, desde “totalmente en desacuerdo” hasta “totalmente de acuerdo”, además de preguntas abiertas y de selección múltiple.

. Estas dimensiones permitieron analizar aspectos como la incorporación de herramientas digitales, la prioridad del recorrido virtual dentro de la estrategia del museo, la disponibilidad de recursos, el aporte a la promoción institucional, el interés del público joven, la educación cultural, la calidad del contenido digital, la claridad de la información y las dificultades económicas, técnicas o de capacitación.

Este instrumento fue aplicado a un total de 9 participantes: 6 trabajadores del *Centro Cultural Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit* y 3 trabajadores del *Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.”*. Debido al número reducido de participantes, se trabajó mediante un **censo**, considerando a la totalidad del personal disponible. Los resultados fueron analizados de manera descriptiva mediante frecuencias y porcentajes.

Entrevistas semiestructuradas

Se aplicaron entrevistas semiestructuradas a los responsables y al personal vinculado con la gestión de los museos, con el propósito de obtener información más detallada sobre la

implementación, funcionamiento y mantenimiento de los recorridos virtuales de 360°. Esta técnica permitió recopilar datos relacionados con el año de creación del recorrido, la empresa encargada de su desarrollo, el costo aproximado de implementación, los beneficios generados y las principales dificultades técnicas o económicas identificadas durante su uso.

Asimismo, mediante las entrevistas se indagó si las instituciones disponen de herramientas de medición digital, como Google Analytics, para conocer el número de usuarios que accedieron al recorrido virtual durante un periodo mínimo de tres meses. Esta información permitió complementar los resultados obtenidos mediante las encuestas y la observación estructurada, ya que aportó una visión institucional sobre el alcance, uso y gestión de los recorridos virtuales.

En cuanto a su aplicación, la entrevista en el *Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.”* se realizó de manera presencial el 29 de mayo de 2026. Por su parte, la entrevista correspondiente al *Centro Cultural Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit* se desarrolló mediante una reunión virtual por Zoom el 3 de julio de 2026, en la etapa final del trabajo de campo. Esta última entrevista permitió precisar información relacionada con la gestión, mantenimiento y seguimiento digital del recorrido virtual.

Observación estructurada

Finalmente, se aplicó la observación estructurada en los recorridos presenciales y virtuales de los museos seleccionados, con el propósito de analizar y comparar las características de ambas modalidades de visita. Para ello, se empleó una ficha de observación organizada en categorías previamente definidas, tales como: generalidades del museo, costo de ingreso, accesibilidad, tiempo de visita, espacios disponibles, interactividad, usabilidad y disponibilidad de visita guiada.

Esta técnica permitió identificar las principales fortalezas, limitaciones y diferencias entre la experiencia física y la experiencia digital. Asimismo, facilitó la sistematización de la información mediante tablas comparativas, las cuales se presentan posteriormente en el apartado de resultados.

Tabla 3
Técnicas e instrumentos aplicados en la investigación

Instrumento	Participantes	Dimensiones principales	Tipo de escala
Encuesta a visitantes	350 visitantes	Perfil del visitante, experiencia con recorridos virtuales, percepción, calidad, incidencia del recorrido virtual, intención de visita presencial y valor cultural.	Likert 1–5, preguntas cerradas y opción múltiple

Encuesta a trabajadores	9 trabajadores (7 casos completos para el Alfa de Cronbach)	Uso y gestión, repercusiones del recorrido virtual, calidad y funcionamiento, limitaciones y relación con la visita presencial.	Likert 1–5, preguntas abiertas y selección múltiple
Entrevista semiestructurada	Responsables o personal de los museos	Implementación, costos, mantenimiento, beneficios, dificultades, estadísticas digitales y motivación de la visita presencial	Preguntas abiertas
Observación estructurada	Recorridos presenciales y virtuales	Accesibilidad, tiempo de visita, espacios disponibles, interactividad, usabilidad y visita guiada	Ficha de observación

Fuente: Elaboración propia a partir de los instrumentos de recolección de datos, 2026.

Elaborado por: Wendy Rubi Caicedo Centeno

Validez y confiabilidad

Para evaluar la confiabilidad de los instrumentos, se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach, considerando únicamente los ítems formulados mediante una escala de Likert de cinco niveles. Este procedimiento permitió determinar el grado de consistencia interna de cada cuestionario y verificar si los ítems mantenían una relación coherente con las dimensiones establecidas en la investigación.

Asimismo, el análisis se efectuó de manera independiente para el instrumento aplicado a los visitantes y para el cuestionario dirigido a los trabajadores. En este último caso, se consideraron únicamente los cuestionarios que presentaron respuestas completas en todos los ítems incluidos en el cálculo, con el fin de evitar que los datos faltantes alteraran el resultado del coeficiente.

En consecuencia, para obtener el valor del Alfa de Cronbach se aplicó la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde

α = coeficiente Alfa de Cronbach.

K = número de ítems del instrumento.

$\sum S_i^2$ = sumatoria de las varianzas de los ítems.

S_t^2 = varianza total del instrumento.

Confiabilidad del cuestionario de visitantes

En el cuestionario aplicado a los visitantes se consideraron 11 ítems con escala de Likert. La suma de las varianzas de los ítems fue de 12,82518367, mientras que la varianza total del instrumento fue de 98,70988571. Los valores fueron reemplazados en la fórmula de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}\alpha &= \frac{11}{11-1} \left[1 - \frac{12,82518367}{98,70988571} \right] \\ \alpha &= \frac{11}{10} [1 - 0,12993] \\ \alpha &= 1,1(0,87007) \\ \alpha &= 0,957\end{aligned}$$

Confiabilidad del cuestionario de trabajadores

Para el cuestionario aplicado a los trabajadores se consideraron 17 ítems medidos mediante escala de Likert. Antes del cálculo, se depuraron los valores registrados como 0, debido a que correspondían a preguntas no respondidas y no formaban parte de la escala utilizada, comprendida entre 1 y 5. Por esta razón, el análisis se realizó con siete casos completos.

La suma de las varianzas de los ítems fue de 33,142857 y la varianza total del instrumento fue de 203,952381. Estos valores fueron reemplazados en la fórmula:

$$\begin{aligned}\alpha &= \frac{17}{17-1} \left[1 - \frac{33,142857}{203,952381} \right] \\ \alpha &= \frac{17}{16} [1 - 0,162503] \\ \alpha &= 1,0625(0,837497) \\ \alpha &= 0,890\end{aligned}$$

En conjunto, los valores obtenidos demuestran que ambos instrumentos poseen una consistencia interna adecuada. El cuestionario aplicado a visitantes alcanzó un Alfa de Cronbach de $\alpha = 0,957$, correspondiente a una confiabilidad excelente, mientras que el cuestionario dirigido a trabajadores obtuvo un valor de $\alpha = 0,890$, considerado de buena confiabilidad. Estos resultados respaldan la estabilidad y coherencia de los ítems empleados para recopilar la información cuantitativa de la investigación.

Análisis correlacional

Para realizar el análisis correlacional, las respuestas de los ítems medidos mediante escala de Likert fueron codificadas con valores de 1 a 5. Posteriormente, los ítems se agruparon de acuerdo con las cinco dimensiones del instrumento: percepción del recorrido virtual, calidad del recorrido virtual, incidencia del recorrido virtual, intención de visita presencial y valor cultural. Para cada uno de los 350 participantes se calculó el puntaje correspondiente a cada dimensión mediante el promedio de los ítems que la conformaban.

A continuación, los puntajes de las dimensiones fueron transformados en rangos promedio, debido a la presencia de valores repetidos propios de la escala de Likert. Finalmente, se aplicó el coeficiente Rho de Spearman entre cada par de dimensiones mediante Microsoft Excel. Este procedimiento permitió determinar la dirección, magnitud y significancia estadística de las asociaciones, considerando significativos los valores de $p < 0,05$.

El coeficiente Rho de Spearman se calculó mediante la siguiente fórmula general:

$$\rho_s = \frac{\sum_{i=1}^n (R_{Xi} - \bar{R}_X)(R_{Yi} - \bar{R}_Y)}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (R_{Xi} - \bar{R}_X)^2 \sum_{i=1}^n (R_{Yi} - \bar{R}_Y)^2}}$$

Donde ρ_s representa el coeficiente de correlación de Spearman; R_{Xi} y R_{Yi} corresponden a los rangos de las dos dimensiones analizadas; $\bar{R}_X$ y $\bar{R}_Y$ representan el promedio de dichos rangos; y n corresponde al número de participantes.

RESULTADOS

Resultados de la observación estructurada

Tabla 4

Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.” – Escuela Politécnica Nacional

Categoría	Visita presencial	Visita virtual
Generalidades	El Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.” pertenece al Departamento de Biología de la Escuela Politécnica Nacional. Conserva y exhibe colecciones relacionadas con paleontología, fauna, ecosistemas y biodiversidad del Ecuador. Se puede acceder mediante transporte público desde el norte, centro o sur de Quito.	El recorrido virtual permite explorar digitalmente una parte del museo, específicamente la primera sala del pasado. Está disponible en línea y permite al usuario conocer contenidos del museo mediante recursos visuales, sonoros e interactivos. (<i>Recorrido Virtual- Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.”</i> n.d.)
Costo	El ingreso es gratuito para estudiantes y público en general.	El acceso al recorrido virtual es gratuito.
Accesibilidad	El museo se encuentra en una zona estudiantil de fácil acceso. Además, cuenta con facilidades para personas con discapacidad, como una rampa de ingreso.	Puede ser visitado desde cualquier lugar con conexión a internet, sin restricciones de horario.
Tiempo de visita	El tiempo de recorrido depende del ritmo del visitante y de las actividades realizadas durante la visita.	El tiempo de navegación depende del usuario, ya que puede revisar libremente la sala disponible y activar o desactivar los recursos de audio.

Espacios a los que se puede acceder	Se puede acceder a las dos salas principales del museo, donde se presentan exposiciones sobre la vida pasada, ecosistemas, fauna, evolución y conservación ambiental.	Solo permite acceder virtualmente a la primera sala del pasado, donde se observan diferentes piezas de exposición mediante imágenes panorámicas.
Interactividad	La visita presencial incluye interacción directa con las salas, códigos QR, audios explicativos, pantallas informativas y talleres dinámicos relacionados con los temas del museo.	El recorrido virtual cuenta con sonido explicativo en cada sección, opción para activar o desactivar el audio, botones de información sobre las piezas de exposición y videos interactivos.
Usabilidad	La experiencia presencial es fácil de recorrer, ya que los espacios se encuentran organizados y cuentan con recursos de apoyo para orientar al visitante.	La plataforma virtual es de fácil uso, permite desplazarse por la sala disponible, consultar información complementaria y controlar los recursos de audio según la preferencia del usuario.
Visita guiada	Cuenta con acompañamiento de guías o mediadores educativos durante los recorridos presenciales, especialmente para grupos. Además, los códigos QR y audios permiten una experiencia autoguiada.	No cuenta con guía en tiempo real; sin embargo, funciona como una visita autoguiada mediante audios, botones informativos y videos interactivos.

Fuente: Elaboración propia con base en la observación estructurada de los recorridos, 2026.

Elaborado por: Wendy Rubi Caicedo Centeno

Tabla 5

Centro Cultural Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit

Categoría	Visita presencial	Visita virtual
Generalidades	El museo forma parte del Centro Cultural Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. Está orientado a la conservación y difusión del patrimonio bibliográfico, histórico y cultural. Se puede acceder al lugar mediante transporte público o particular.	El recorrido virtual permite explorar digitalmente diferentes espacios del museo mediante una plataforma en línea. Está disponible a través de la página web institucional y facilita el acceso remoto a parte de sus salas y contenidos. (<i>Recorrido Virtual - Centro Cultural Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit</i> , n.d.)
Costo	La entrada es gratuita o de bajo costo, según las condiciones establecidas por la institución.	El acceso al recorrido virtual es gratuito mediante plataforma digital.
Accesibilidad	La visita presencial está sujeta a los horarios establecidos	El recorrido virtual permite el acceso desde cualquier lugar con

	por la institución. El acceso depende de la disponibilidad de atención y coordinación del museo.	conexión a internet, sin restricción de horario.
Tiempo de visita	El tiempo de visita presencial puede variar entre una y dos horas, dependiendo de si el recorrido se realiza con guía o de manera autónoma.	El tiempo de navegación depende del usuario, ya que puede recorrer los espacios disponibles de forma libre y flexible.
Espacios a los que se puede acceder	Se puede acceder a las salas físicas disponibles del museo y a espacios culturales autorizados para la visita. Sin embargo, en la visita guiada no se permite el ingreso a la sala de arqueología.	El recorrido virtual incluye 18 secciones y permite visualizar distintas áreas del museo. A diferencia de la visita presencial guiada, la sala de arqueología sí se encuentra disponible dentro del recorrido virtual.
Interactividad	Existe interacción directa con el espacio físico, los objetos patrimoniales y el acompañamiento del personal del museo durante las visitas guiadas.	El recorrido virtual cuenta con puntos interactivos que permiten presionar sobre ciertos elementos para observar imágenes con mayor nitidez y acceder a información adicional sobre algunas piezas, estructuras o espacios del museo.
Usabilidad	La experiencia presencial es comprensible y organizada, especialmente cuando se realiza con acompañamiento de un guía.	La plataforma virtual es de fácil uso, permite desplazarse por las secciones disponibles, visualizar imágenes ampliadas y acceder a información complementaria sin necesidad de descargar aplicaciones adicionales.
Visita guiada	El museo dispone de visitas guiadas y sala de lectura de martes a sábado, de 08:00 a 13:00 y de 14:00 a 17:00. La visita guiada debe coordinarse con la institución.	No cuenta con guía en tiempo real, pero permite una visita autoguiada mediante información textual, imágenes ampliadas y puntos interactivos dentro del recorrido virtual.

Fuente: Elaboración propia con base en la observación estructurada de los recorridos, 2026.

Elaborado por: Wendy Rubi Caicedo Centeno

La comparación entre los recorridos presenciales y virtuales evidencia que ambos cumplen funciones importantes dentro de la experiencia museística. Por un lado, la visita presencial permite un contacto directo con las salas, colecciones y recursos del museo, además de ofrecer acompañamiento mediante guías, códigos QR, audios, pantallas informativas y actividades educativas.

Por otro lado, el recorrido virtual facilita el acceso desde cualquier lugar y en cualquier momento, permitiendo al usuario explorar los espacios disponibles de forma autónoma. Además,

incorpora recursos interactivos como audios, botones de información, videos e imágenes ampliadas, lo que favorece la comprensión de los contenidos.

En el caso del Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.”, la visita presencial permite recorrer sus dos salas principales, mientras que el recorrido virtual se limita a la primera sala del pasado; sin embargo, este incluye audios explicativos, videos y botones informativos. En cambio, en el Centro Cultural Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit, el recorrido virtual permite acceder a espacios como la sala de arqueología, la cual no está disponible en la visita guiada presencial.

En síntesis, la visita presencial ofrece una experiencia más completa, directa y sensorial, mientras que la visita virtual amplía la accesibilidad y permite conocer previamente los espacios del museo. Por tanto, los recorridos virtuales no reemplazan la visita presencial, sino que la complementan y pueden motivar al público a visitar físicamente los museos.

Resultados de la encuesta dirigida a visitantes en los museos

Tabla 6

Percepción del recorrido virtual

Preguntas	Totalmente en desacuerdo (%)	En desacuerdo (%)	Neutral (%)	De acuerdo (%)	Totalmente de acuerdo (%)
P10. El recorrido virtual fue fácil de usar.	3,71	2,86	19,43	29,43	44,57
P11. La navegación dentro del recorrido es intuitiva.	2,86	5,71	20,86	33,43	37,14
P12. El recorrido mantuvo mi atención.	4,29	3,43	16,57	30,86	44,86
P13. El recorrido virtual es una forma atractiva de conocer un museo.	4,00	4,29	13,14	28,86	49,71
Promedio de la dimensión	3,71	4,07	17,50	30,64	44,07

Fuente: Encuesta para visitantes, 2026

Elaborado por: Wendy Rubi Caicedo Centeno

Análisis e interpretación

Los resultados de la dimensión Percepción del recorrido virtual evidencian una valoración positiva por parte de los visitantes. La categoría predominante corresponde a “Totalmente de acuerdo” con el 44,07 %, seguida de “De acuerdo” con el 30,64 %, lo que refleja que la mayoría de los encuestados considera que el recorrido virtual es fácil de usar, mantiene la atención, permite una navegación adecuada y resulta una forma atractiva de conocer el museo.

Por otro lado, la categoría “Neutral” alcanzó el 17,50 %, lo que indica que un grupo menor de visitantes mantiene una opinión intermedia, especialmente en aspectos relacionados con la navegación dentro del recorrido. En contraste, las respuestas negativas fueron bajas, con 4,07 % en “En desacuerdo” y 3,71 % en “Totalmente en desacuerdo”. En conjunto, estos resultados muestran que los recorridos virtuales de 360° son percibidos favorablemente por los usuarios y

constituyen una herramienta digital que puede fortalecer el interés por conocer los museos de manera presencial.

Tabla 7

Calidad del recorrido virtual

Preguntas	Totalmente en desacuerdo (%)	En desacuerdo (%)	Neutral (%)	De acuerdo (%)	Totalmente de acuerdo (%)
P14. La carga del recorrido es rápida y sin errores.	3,43	3,43	18,86	32,57	41,71
P15. El contenido del recorrido es actualizado.	3,71	5,71	18,29	29,43	42,86
P16. La información, imágenes, videos o sonido presentada es clara.	3,71	2,86	16,00	27,43	50,00
Promedio de la dimensión	3,62	4,00	17,71	29,81	44,86

Fuente: Encuesta para visitantes, 2026

Elaborado por: Wendy Rubi Caicedo Centeno

Análisis e interpretación

Los resultados de la dimensión Calidad del recorrido virtual muestran una percepción favorable por parte de los visitantes. La categoría predominante corresponde a “Totalmente de acuerdo” con el 44,86 %, seguida de “De acuerdo” con el 29,81 %, lo que refleja que la mayoría de los encuestados considera que el recorrido virtual presenta una buena calidad en cuanto a carga, actualización de contenidos y claridad de la información, imágenes, videos o sonidos.

Asimismo, la categoría “Neutral” obtuvo el 17,71 %, lo que evidencia que una parte menor de los visitantes mantiene una opinión intermedia respecto a ciertos aspectos técnicos o de contenido. En cambio, las respuestas negativas fueron bajas, con 4,00 % en “En desacuerdo” y 3,62 % en “Totalmente en desacuerdo”. En conjunto, estos resultados indican que la calidad del recorrido virtual es valorada positivamente, especialmente por la claridad de la información y los recursos visuales y sonoros, lo cual contribuye a mejorar la experiencia digital del visitante y fortalecer su interés por conocer el museo.

Tabla 8

Incidencia del recorrido virtual

Preguntas	Totalmente en desacuerdo (%)	En desacuerdo (%)	Neutral (%)	De acuerdo (%)	Totalmente de acuerdo (%)
P17. El recorrido virtual influyó en mi decisión de visitar el museo.	4,29	6,00	18,29	27,71	43,71
P18. El recorrido virtual puede sustituir parcialmente la visita presencial.	8,29	8,86	19,71	30,57	32,57
Promedio de la dimensión	6,29	7,43	19,00	29,14	38,14

Fuente: Encuesta para visitantes, 2026

Elaborado por: Wendy Rubi Caicedo Centeno

Análisis e interpretación

Los resultados de la dimensión incidencia del recorrido virtual muestran una valoración positiva por parte de los visitantes. La categoría predominante corresponde a “Totalmente de acuerdo”, con el 38,14 %, seguida de “De acuerdo”, con el 29,14 %, lo que refleja que una parte importante de los encuestados considera que el recorrido virtual influye en su decisión de visitar el museo y puede complementar parcialmente la experiencia presencial.

Por otro lado, la categoría “Neutral” alcanzó el 19,00 %, lo que indica que algunos visitantes mantienen una posición intermedia respecto a la incidencia real del recorrido virtual en su decisión de visita. Las respuestas negativas fueron menores, con 7,43 % en “En desacuerdo” y 6,29 % en “Totalmente en desacuerdo”. En conjunto, estos resultados evidencian que el recorrido virtual presenta una incidencia favorable en los usuarios, especialmente como herramienta que despierta interés y puede motivar la visita presencial; sin embargo, no reemplaza completamente la experiencia física del museo, sino que actúa como un recurso complementario.

Tabla 9

Intención de visita presencial

Preguntas	Totalmente en desacuerdo (%)	En desacuerdo (%)	Neutral (%)	De acuerdo (%)	Totalmente de acuerdo (%)
P19. Recomendaría a más personas visitar el recorrido virtual de los museos.	4,57	5,71	13,71	27,14	48,86
Promedio de la dimensión	4,57	5,71	13,71	27,14	48,86

Fuente: Encuesta para visitantes, 2026

Elaborado por: Wendy Rubi Caicedo Centeno

Análisis e interpretación

Los resultados de la dimensión Intención de visita presencial evidencian una valoración altamente positiva por parte de los visitantes. La categoría predominante corresponde a “Totalmente de acuerdo” con el 48,86 %, seguida de “De acuerdo” con el 27,14 %, lo que demuestra que la mayoría de los encuestados recomendaría a otras personas visitar el recorrido virtual de los museos.

Por otro lado, la categoría “Neutral” alcanzó el 13,71 %, lo que indica que un grupo menor de visitantes mantiene una opinión intermedia respecto a la recomendación del recorrido. En contraste, las respuestas negativas fueron bajas, con 5,71 % en “En desacuerdo” y 4,57 % en “Totalmente en desacuerdo”. En conjunto, estos resultados reflejan que el recorrido virtual genera una experiencia favorable en los usuarios y puede contribuir a despertar interés, promover la difusión del museo y motivar futuras visitas presenciales.

Tabla 10*Valor cultural*

Preguntas	Totalmente en desacuerdo (%)	En desacuerdo (%)	Neutral (%)	De acuerdo (%)	Totalmente de acuerdo (%)
P20. Esta herramienta facilita el acceso a la cultura y al patrimonio de Quito.	4,00	3,14	10,57	26,29	56,00
Promedio de la dimensión	4,00	3,14	10,57	26,29	56,00

Fuente: Encuesta para visitantes, 2026

Elaborado por: Wendy Rubi Caicedo Centeno

Análisis e interpretación

Los resultados de la dimensión Valor cultural evidencian una valoración muy positiva por parte de los visitantes. La categoría predominante corresponde a “Totalmente de acuerdo” con el 56,00 %, seguida de “De acuerdo” con el 26,29 %, lo que demuestra que la mayoría de los encuestados considera que el recorrido virtual facilita el acceso a la cultura y al patrimonio de Quito.

Por otro lado, la categoría “Neutral” alcanzó el 10,57 %, mientras que las respuestas negativas fueron bajas, con 3,14 % en “En desacuerdo” y 4,00 % en “Totalmente en desacuerdo”. En conjunto, estos resultados reflejan que los recorridos virtuales de 360° son percibidos como una herramienta importante para acercar el patrimonio cultural a los usuarios, ampliar el acceso a los contenidos museísticos y fortalecer la valoración de los museos como espacios de difusión cultural.

Análisis correlacional

A partir de los puntajes obtenidos en las cinco dimensiones del instrumento, se calcularon las correlaciones de Spearman con el propósito de identificar las principales asociaciones entre la experiencia virtual y la intención de visita presencial.

Tabla 11*Principales correlaciones de Spearman entre dimensiones*

Relación analizada	Rho de Spearman	Sig. bilateral	N	Nivel
Percepción y calidad	0,824	< 0,001	350	Muy alta
Incidencia e intención de visita	0,740	< 0,001	350	Alta
Intención de visita y valor cultural	0,724	< 0,001	350	Alta
Percepción e incidencia	0,710	< 0,001	350	Alta
Calidad e incidencia	0,707	< 0,001	350	Alta

Fuente: Encuesta para visitantes, 2026

Elaborado por: Wendy Rubi Caicedo Centeno

Los resultados evidencian que todas las relaciones analizadas fueron positivas y estadísticamente significativas ($p < 0,001$). La asociación más alta se presentó entre la percepción y la calidad del recorrido virtual ($\rho = 0,824$), lo que indica que una valoración favorable de la experiencia virtual se relaciona con una mejor percepción de su calidad. Asimismo, la incidencia del recorrido virtual mostró una relación positiva alta con la intención de visita presencial ($\rho = 0,740$), evidenciando que una experiencia digital favorable se asocia con una mayor disposición para visitar físicamente el museo. De igual manera, la intención de visita se relacionó positivamente con el valor cultural ($\rho = 0,724$), mientras que la percepción y la calidad también presentaron asociaciones altas con la incidencia del recorrido virtual. En conjunto, estos resultados muestran que la experiencia, la calidad y el valor percibido del recorrido virtual se vinculan favorablemente con la motivación para realizar una visita presencial.

Tabla 12

Matriz de correlación de Spearman entre dimensiones

Dimensiones	Percepción	Calidad	Incidencia	Intención de visita	Valor cultural
Percepción del recorrido virtual	1,000	0,824	0,710	0,678	0,683
Calidad del recorrido virtual	0,824	1,000	0,707	0,664	0,682
Incidencia del recorrido virtual	0,710	0,707	1,000	0,740	0,624
Intención de visita presencial	0,678	0,664	0,740	1,000	0,724
Valor cultural	0,683	0,682	0,624	0,724	1,000

Fuente: Encuesta para visitantes, 2026

Elaborado por: Wendy Rubi Caicedo Centeno

Nota: Todas las correlaciones fueron positivas y estadísticamente significativas ($p < 0,001$), con un total de 350 casos analizados. Los resultados representan asociaciones estadísticas y no relaciones causales.

La matriz de correlación confirma la existencia de asociaciones positivas entre todas las dimensiones evaluadas. La relación más fuerte se observó entre la percepción y la calidad del recorrido virtual ($\rho = 0,824$). Además, la incidencia del recorrido virtual se asoció de manera positiva alta con la intención de visita presencial ($\rho = 0,740$), mientras que esta última también se relacionó con el valor cultural ($\rho = 0,724$). Estos resultados indican que una experiencia virtual mejor valorada se vincula con una mayor disposición para conocer presencialmente el museo y con una percepción más favorable de su aporte cultural. No obstante, las correlaciones identificadas expresan asociaciones entre las dimensiones y no permiten establecer relaciones de causalidad.

Resultados de la encuesta dirigida a los trabajadores en los museos

Tabla 13

Resultados de la encuesta a trabajadores

Dimensión	Totalmente en desacuerdo (%)	En desacuerdo (%)	Neutral (%)	De acuerdo (%)	Totalmente de acuerdo (%)	Respuestas favorables (%)
Uso y gestión del recorrido virtual	37.04	14.81	14.81	14.81	18.52	33.33
Impacto del recorrido virtual	35.02	6.35	31.45	20.83	6.35	27.18
Calidad y funcionamiento	11.11	5.56	33.33	25.00	25.00	50.00
Limitaciones y dificultades	22.22	3.70	11.11	25.93	37.04	62.96
Relación con la visita presencial	50.00	3.70	19.91	18.52	7.87	26.39

Fuente: Encuesta para trabajadores, 2026

Elaborado por: Wendy Rubi Caicedo Centeno

Los resultados de la encuesta aplicada a los trabajadores evidencian que la dimensión con mayor valoración favorable fue “Limitaciones y dificultades”, con un 62,96 %, lo que indica que el personal reconoce la existencia de problemas técnicos, económicos o de mantenimiento relacionados con los recorridos virtuales. Asimismo, la dimensión “Calidad y funcionamiento” obtuvo un 50,00 % de respuestas favorables, reflejando una percepción moderadamente positiva sobre el desempeño y la utilidad de estas plataformas.

Por otro lado, las dimensiones “Uso y gestión del recorrido virtual” (33,33 %), “Impacto del recorrido virtual” (27,18 %) y “Relación con la visita presencial” (26,39 %) presentaron porcentajes más bajos. Esto sugiere que, aunque los recorridos virtuales son reconocidos como herramientas importantes, todavía no se perciben plenamente como parte de la estrategia institucional ni como un factor determinante para incrementar la visita presencial.

En síntesis, los trabajadores consideran que los recorridos virtuales tienen potencial para apoyar la difusión de los museos; sin embargo, su efectividad aún se ve limitada por dificultades de gestión, mantenimiento y aprovechamiento institucional.

Resultados de las entrevistas

Tabla 14

Resumen de entrevistas

Principales hallazgos de las entrevistas	
Implementación del recorrido virtual	En ambos museos, los recorridos virtuales fueron desarrollados por la empresa Guiap 360°. En el Centro Cultural Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit, el recorrido surgió durante la pandemia de COVID-19 como una alternativa para mantener el contacto con los usuarios. En el Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.”, el recorrido fue implementado en 2024, inicialmente en la Sala del Pasado, con un costo aproximado de 480 dólares y un tiempo de elaboración de un mes.
Gestión y mantenimiento	El mantenimiento de los recorridos requiere una renovación anual. En el Centro Cultural Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit, la renovación tiene un costo aproximado de 40 dólares anuales. En el Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.”, el mantenimiento anual es de 57,50 dólares, valor que se cubre mediante donaciones voluntarias de los visitantes.
Uso de herramientas estadísticas	El Centro Cultural Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit cuenta con Google Analytics, herramienta que permite conocer el número de usuarios que ingresan a la página oficial del museo. Se registraron 202 usuarios en marzo, 134 en abril y 203 en mayo de 2026; sin embargo, no se dispone de datos específicos sobre el tiempo de permanencia ni sobre el ingreso directo al recorrido virtual. En el Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.” no se cuenta con una herramienta estadística que permita medir el acceso al recorrido virtual.
Beneficios identificados	Los recorridos virtuales son considerados herramientas útiles para ampliar el acceso digital al museo, difundir el patrimonio, acercar los contenidos a nuevos públicos y facilitar una aproximación previa a la visita presencial. Además, permiten que los usuarios conozcan parte de las salas, colecciones y contenidos antes de asistir físicamente.
Limitaciones	Se identificaron limitaciones relacionadas con el mantenimiento económico, la falta de estadísticas específicas sobre el uso del recorrido virtual, la escasa promoción institucional de estas plataformas y las dificultades técnicas para ampliar los recorridos hacia otras áreas del museo. En el Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.”, la ampliación del recorrido se dificulta por razones económicas y por la distribución espacial de sus salas.
Recursos digitales complementarios	En el Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.” se han incorporado códigos QR desde hace aproximadamente dos años, los cuales permiten acceder a información mediante audios y textos. Además, el museo realiza recorridos virtuales mediante videollamadas por Zoom para estudiantes o grupos educativos.
Relación con la visita presencial	Los entrevistados señalaron que los recorridos virtuales no deben sustituir la visita presencial, sino complementarla. Estas herramientas pueden despertar el interés del usuario, orientar su recorrido previo y motivarlo a conocer físicamente el museo; sin embargo, para medir con mayor precisión esta influencia se requiere fortalecer el seguimiento estadístico y la promoción de las plataformas digitales.

Fuente: Entrevistas con trabajadores de ambos museos, 2022

Elaborado por: Wendy Rubi Caicedo Centeno

En síntesis, las entrevistas evidencian que los recorridos virtuales de 360° son valorados como herramientas complementarias para la difusión cultural, la educación y la promoción de los museos. No obstante, su capacidad para motivar la visita presencial depende de una gestión más

activa, de la actualización constante de contenidos, del fortalecimiento de la interactividad y del uso de herramientas estadísticas que permitan evaluar el comportamiento de los usuarios dentro de las plataformas digitales.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten evidenciar que los recorridos virtuales 360° constituyen una herramienta favorable para fortalecer la relación entre los museos y sus públicos. En el caso de los visitantes encuestados, se identificó una valoración positiva hacia la percepción del recorrido virtual, la calidad de la experiencia digital, el valor cultural y la motivación para realizar una visita presencial. Esto demuestra que los usuarios no perciben el recorrido virtual únicamente como un recurso informativo, sino como una experiencia previa que despierta interés, facilita el acercamiento al patrimonio y permite conocer el museo antes de asistir físicamente. Este resultado se relaciona con el enfoque de la investigación, que analiza la intención de visita presencial después de experimentar recorridos virtuales en 360° en dos museos de Quito. (Jangra et al., 2025)

Estos hallazgos coinciden con Chekembayeva y Garaus (2024), quienes señalan que los recorridos virtuales pueden influir positivamente en la intención de visitar museos de manera presencial, especialmente cuando la experiencia digital presenta atractivo visual, calidad narrativa y autenticidad. En este sentido, los resultados de la presente investigación permiten sostener que la experiencia virtual puede funcionar como una estrategia de motivación previa, ya que permite al visitante familiarizarse con los espacios, generar curiosidad y valorar anticipadamente el contenido cultural del museo. Por tanto, el recorrido virtual no debe entenderse como un reemplazo de la visita física, sino como un medio que puede estimular el deseo de conocer el museo presencialmente.

De igual manera, los resultados se relacionan con Jangra et al. (2025), quienes analizaron el efecto de la realidad virtual en experiencias museísticas y encontraron que los sistemas más inmersivos favorecen una mayor sensación de presencia, participación y comodidad del usuario. Aunque la presente investigación se enfoca en recorridos virtuales 360° accesibles desde dispositivos comunes y no en sistemas de realidad virtual con visores, los hallazgos permiten confirmar que la inmersión, la facilidad de navegación y la calidad técnica son factores importantes para lograr una experiencia digital satisfactoria. Esto es relevante porque, cuando el recorrido virtual es claro, accesible y visualmente atractivo, el visitante puede sentirse más conectado con el espacio museístico.

La dimensión relacionada con el valor cultural también adquiere importancia dentro de la discusión, debido a que los recorridos virtuales permiten ampliar el acceso al patrimonio más allá de las limitaciones geográficas, económicas o de tiempo. Este resultado se vincula con el planteamiento de Robaina-Calderín et al. (2023), quienes sostienen que las experiencias

inmersivas han adquirido un papel importante en el turismo cultural y museístico, especialmente en generaciones jóvenes como millennials y generación Z. En su estudio, los autores encontraron que, a mayor nivel de inmersión, mayor repercusión emocional y mayor intención de repetir o realizar una experiencia relacionada con el museo. Esto respalda los resultados obtenidos, ya que los recorridos virtuales pueden generar interés cultural y predisposición hacia la visita presencial.

No obstante, los resultados también permiten reconocer que la experiencia digital no sustituye completamente a la visita presencial. La visita física conserva elementos sensoriales, emocionales y sociales que difícilmente pueden reproducirse en su totalidad mediante una pantalla. Esta idea coincide con Choi, y Nam (2024), quienes señalan que la satisfacción con una experiencia de realidad virtual no siempre se traduce directamente en intención de visitar el museo, debido a que muchos usuarios todavía perciben la realidad virtual como un complemento y no como parte central de la exposición. Por ello, en el caso de los museos analizados, los recorridos virtuales deben entenderse como una estrategia complementaria que ayuda a despertar interés, pero que necesita estar conectada con la experiencia presencial para generar un efecto más significativo en los visitantes.

Asimismo, los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a trabajadores muestran que la implementación de recorridos virtuales también implica desafíos institucionales. Aunque se reconoce su utilidad para difundir el museo y atraer visitantes, existen limitaciones relacionadas con el mantenimiento, la actualización de contenidos, la capacitación del personal y los recursos económicos. Este aspecto coincide con Li YiFei y Othman (2024), quienes en una revisión sistemática sobre realidad virtual en museos identifican que la aceptación de estas tecnologías depende de factores como la utilidad percibida, la calidad de la información, la facilidad de uso y la experiencia del usuario. Esto demuestra que no basta con tener un recorrido virtual disponible; es necesario que funcione correctamente, sea intuitivo, contenga información clara y responda a las necesidades de distintos tipos de público.

En el contexto ecuatoriano, estos resultados son especialmente relevantes porque los museos aún enfrentan retos en sus procesos de virtualización y comunicación digital. Escandón Montenegro (2020) plantea que los ciber museos quiteños deben generar contenidos constantes, empáticos e inmersivos, orientados a que el usuario se apropie de la experiencia virtual y no sea un simple consumidor de información. Esta idea se relaciona con los hallazgos de la investigación, ya que los visitantes valoran positivamente el recorrido virtual cuando este les permite comprender el contenido, interactuar con el espacio y acercarse al patrimonio de una forma más accesible.

Finalmente, la discusión permite afirmar que los recorridos virtuales 360° cumplen una doble función: por un lado, amplían el acceso al patrimonio cultural y fortalecen la difusión de los museos; por otro, pueden influir en la motivación para realizar una visita presencial. Sin embargo, su efectividad depende de la calidad visual, la narrativa, la interactividad, la facilidad

de uso y la actualización constante de los contenidos. En consecuencia, los museos de Quito deben fortalecer sus estrategias digitales no solo como medios de promoción, sino como experiencias complementarias que conecten lo virtual con lo presencial, favorezcan la valoración cultural y contribuyan a atraer nuevos públicos.

CONCLUSIONES

La investigación permitió determinar que los recorridos virtuales de 360° mantienen una relación favorable con la motivación para realizar visitas presenciales a los museos analizados en Quito. La información obtenida mediante encuestas, entrevistas y observación evidenció que estas herramientas proporcionan un acercamiento previo a los espacios museísticos, despiertan el interés de los usuarios y amplían las posibilidades de acceso al patrimonio cultural.

En relación con los visitantes, el 71,42 % manifestó que el recorrido virtual influyó en su decisión de visitar presencialmente el museo, mientras que el 82,29 % consideró que esta herramienta facilita el acceso a la cultura y al patrimonio de Quito. Estos resultados fueron respaldados por la correlación positiva alta identificada entre la incidencia del recorrido virtual y la intención de visita presencial ($p = 0,740$; $p < 0,001$). Por consiguiente, una experiencia digital atractiva, accesible y de buena calidad se relaciona con una mayor disposición para conocer físicamente el museo, aunque esta asociación no permite establecer una relación directa de causalidad.

Asimismo, se comprobó que la experiencia virtual no reemplaza completamente la visita presencial, sino que funciona como una herramienta complementaria. En este sentido, el 63,14 % de los encuestados consideró que el recorrido virtual puede sustituir la visita física únicamente de manera parcial. Aunque estas plataformas permiten explorar previamente las salas, acceder a información y planificar una futura visita, la experiencia presencial conserva componentes sensoriales, sociales y vivenciales que no pueden reproducirse totalmente en un entorno digital.

Por otra parte, las entrevistas, las encuestas a trabajadores y la observación permitieron identificar que los recorridos virtuales fortalecen la difusión cultural y la visibilidad de los museos; sin embargo, su funcionamiento enfrenta limitaciones relacionadas con los recursos económicos, el mantenimiento, la actualización de contenidos, la capacitación del personal y la promoción institucional. Además, se observaron diferencias en la cantidad de espacios disponibles y en el nivel de interactividad de las plataformas. A ello se suma la falta de herramientas específicas para medir cuántos usuarios ingresan al recorrido virtual, cuánto tiempo permanecen en él y si posteriormente realizan una visita presencial.

Finalmente, la confiabilidad de los resultados estuvo respaldada por un Alfa de Cronbach de $\alpha = 0,957$ en el cuestionario de visitantes y de $\alpha = 0,890$ en el instrumento aplicado a trabajadores, valores que demuestran una excelente y buena consistencia interna, respectivamente. En conjunto, se concluye que los recorridos virtuales de 360° constituyen una

estrategia relevante para ampliar el acceso al patrimonio, fortalecer la difusión cultural y motivar la visita presencial. No obstante, para incrementar su efectividad, es necesario actualizar continuamente los contenidos, mejorar la interactividad, fortalecer su promoción e implementar sistemas de seguimiento que permitan evaluar de forma más precisa la relación entre la experiencia virtual y la asistencia física.

REFERENCIAS

- Agostino, D., Arnaboldi, M., & Lampis, A. (2020). Italian state museums during the COVID-19 crisis: from onsite closure to online openness. *Museum Management and Curatorship*, 35, 362–372. <https://doi.org/10.1080/09647775.2020.1790029>
- Ávila, Santiago; Morales, Andrea Salomé; Vergelín, José Alejandro; Sánchez, R. P. (2022). Enseñanza-aprendizaje del arte a través de recorridos virtuales 3D en el contexto de la ciudad de Quito en el año 2021. *Periodicidad: Semestral*, 10(1), 2022. <https://doi.org/10.22209/rhs.v10n1a07>
- Chekembayeva, G., & Garaus, M. (2024). Authenticity matters: investigating virtual tours' impact on curiosity and museum visit intentions. *Journal of Services Marketing*, 38(7), 941–956. <https://doi.org/10.1108/JSM-09-2023-0343>
- Choi, K., & Nam, Y. (2024). Do Presence and Authenticity in VR Experience Enhance Visitor Satisfaction and Museum Re-Visitation Intentions? *International Journal of Tourism Research*, 26(4), e2737. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/jtr.2737>
- Córdova Narváez, I. F. (2025). *Tour virtual: Del legado a la memoria del Observatorio Astronómico de Quito* [UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA]. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/31694>
- Escandón Montenegro, P. (2020). CIBERMUSEOS: PERSPECTIVAS PARA COMUNICAR MÁS ALLÁ DEL CATÁLOGO. In *CIBERMUSEOS*. Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador. https://www.researchgate.net/profile/Pablo-Escandon-Montenegro/publication/352864365_CIBERMUSEOS_QUITENOS_Estado_y_propuesta_de_comunicacion_digital/links/60e2ee4e458515d6fbfd6c69/CIBERMUSEOS-QUITENOS-Estado-y-propuesta-de-comunicacion-digital.pdf
- EVE Museos Innovación. (2019). *Museos: Ventajas competitivas del uso de la tecnología*. EVE Museografía. <https://evemuseografia.com/2019/05/17/museos-ventajas-competitivas-del-uso-de-la-tecnologia/>
- EVE Museos Innovación. (2025). *Tecnología y fidelización de visitantes*. EVE Museografía. <https://evemuseografia.com/2025/05/06/tecnologia-y-fidelizacion-de-visitantes/>
- Jangra, S., Singh, G., Mantri, A., Ahmed, Z., Liew, T. W., & Ahmad, F. (2025). Exploring the impact of virtual reality on museum experiences: visitor immersion and experience consequences. *Virtual Reality*, 29(2). <https://doi.org/10.1007/s10055-025-01140-1>
- Li, J., Zheng, X., Watanabe, I., & Ochiai, Y. (2024). A systematic review of digital transformation technologies in museum exhibition. *Computers in Human Behavior*, 161, 108407. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2024.108407>

- Liu, Q., & Sutunyarak, C. (2024). The Impact of Immersive Technology in Museums on Visitors' Behavioral Intention. *Sustainability* 2024, Vol. 16, Page 9714, 16(22), 9714. <https://doi.org/10.3390/SU16229714>
- Menéndez, N. M. R., Aguirre, E. R. T., Ávila, J. S. N., Loor, M. J. M., Nuñez, N. E. C., & Sisalema, M. C. Y. (2025). Aprendizaje Vivencial de los Estudios Sociales Mediante Recorridos Virtuales y Plataformas Inmersivas. *Revista Científica Multidisciplinaria Tsafiki*, 2(2), 18–38. <https://doi.org/10.70577/DBHDQA44>
- Recorrido Virtual- Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.” (n.d.). Retrieved July 13, 2026, from https://guiap.com/360/epn_museo/
- Recorrido virtual - Centro Cultural Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit. (n.d.). Retrieved July 13, 2026, from <https://beaep.ec/servicio/recorrido-virtual/>
- Robaina-Calderín, L., Martín-Santana, J. D., & Muñoz-Leiva, F. (2023). Immersive experiences as a resource for promoting museum tourism in the Z and millennials generations. *Journal of Destination Marketing & Management*, 29, 100795. <https://doi.org/10.1016/J.JDMM.2023.100795>
- Samaroudi, M., Echavarria, K. R., & Perry, L. (2020). Heritage in lockdown: digital provision of memory institutions in the UK and US of America during the COVID-19 pandemic. *Museum Management and Curatorship*, 35(4), 337–361. <https://doi.org/10.1080/09647775.2020.1810483>
- Sylaiou, S., Liarokapis, F., Kotsakis, K., & Patias, P. (2009). Virtual museums, a survey and some issues for consideration. *Journal of Cultural Heritage*, 10(4), 520–528. <https://doi.org/10.1016/J.CULHER.2009.03.003>
- Sylaiou, S., Mania, K., Karoulis, A., & White, M. (2010). Exploring the relationship between presence and enjoyment in a virtual museum. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68(5), 243–253. <https://doi.org/10.1016/J.IJHCS.2009.11.002>
- Toscano Tulcán, J. J., & Arreaga Campozano, C. E. (2024). *Diseño de una interfaz web de recorrido virtual interactivo para el museo El Mogote de Real Alto con enfoque en la accesibilidad*. [ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL Facultad]. <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/60667>
- YiFei, L., & Othman, M. K. (2024). Investigating the behavioural intentions of museum visitors towards VR: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 155, 108167. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2024.108167>
- Zamora Gavilanes, T. J. (2023). Los museos como fondo cultural de la sociedad ecuatoriana. *CIENCIAMATRIA, ISSN-e 2610-802X, ISSN 2542-3029, Vol. 9, N°. Extra 2, 2023, Págs. 396-409*, 9(2), 396–409. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i2.1179>