

Interacciones sociales en los museos: el rol de los mediadores en visitas familiares a la Galeria da Biodiversidade (Oporto, Portugal)¹

Luisa Massarani

Instituto Nacional de Comunicación Pública de las Ciencias y Tecnología; Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Brasil

E-mail: luisa.massarani@fiocruz.br

<https://orcid.org/0000-0002-5710-7242>

Natália Cândido-Vendrasco

Facultad de Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

E-mail: natalia.candido@uc.cl

<https://orcid.org/0000-0003-3932-2579>

Cristina Luis

CIUHCT - Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

E-mail: cm Luis@ciencias.ulisboa.pt

<https://orcid.org/0000-0001-8005-9624>

Antero Portela

Instituto Nacional de Comunicación Pública de las Ciencias y Tecnología; Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Brasil

E-mail: anterovinicius@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-8693-3690>

DOI: <https://dx.doi.org/10.5209/aris.103790>

Recibido: 4 de junio de 2025 / Aceptado: 8 de octubre de 2025 / Publicación en línea: 21 de octubre 2025

Resumen: Los mediadores en los museos de ciencia tienen el potencial de crear experiencias y aprendizajes más allá de lo que es posible en las exhibiciones por sí solas. Sin embargo, todavía hay poca investigación empírica que nos ayude a entender y mejorar las prácticas de facilitación y los modelos de mediación en los museos, particularmente en interacciones no estructuradas, que son las más comunes en visitas familiares. En este estudio, abordamos esta problemática explorando diferentes modelos de mediación realizados por mediadores durante las visitas de cinco grupos familiares en la Galeria da Biodiversidade, en Portugal. El estudio tiene un enfoque cualitativo descriptivo, específicamente un estudio de caso múltiple. Para la recolección de datos se utilizaron grabaciones audiovisuales generadas con una GoPro instalada en uno de los niños de cada familia y, como herramienta de análisis, utilizamos un protocolo para la identificación de aspectos relevantes para la articulación de modelos de mediación. Los resultados evidencian el papel importante que los mediadores tienen durante la visita. Sin embargo, sugieren que el

¹ Este artículo fue realizado en el ámbito del Instituto Nacional de Comunicación Pública de la Ciencia y Tecnología de Brasil, con apoyo del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) y la Fundación Carlos Chagas Filho de Apoyo a la Investigación del Estado de Río de Janeiro. Massarani agradece al CNPq por la Beca Productividad 1B y a la Faperj por Científico de Nuestro Estado.

modelo de mediación centrado en los visitantes aún es el menos empleado, prevaleciendo modelos que ofrecen menores oportunidades de aprendizaje para el público visitante.

Palabras clave: Mediadores, modelos de mediación, museos de ciencias, visitas familiares

Social interactions in museums: the role of mediators in family visits to the Galeria da Biodiversidade (Oporto, Portugal)

Abstract: Mediators in science museums have the potential to create experiences and learning beyond what is possible in exhibits alone. However, there is still little empirical research to help us understand and improve facilitation practices and mediation models in museums, particularly in unstructured interactions, which are most common in family visits. In this study, we address this issue by exploring different mediation models performed by mediators during the visits of five family groups at the Galeria da Biodiversidade, in Portugal. The study has a descriptive qualitative approach, specifically a multiple case study. For data collection we used audiovisual recordings generated with a GoPro installed in one of the children of each family and, as an analysis tool, we used a protocol for the identification of relevant aspects for the articulation of mediation models. The results show the important role that mediators play during the visit. However, they suggest that the visitor-centered mediation model is still the least used, prevailing models that offer less learning opportunities for the visiting public.

Keywords: Mediators, mediation models, science museums, family visits.

Sumario: 1. Introducción. 2. Marco Teórico, 2.1. Visitas familiares a museos. 2.2. El rol del mediador en visitas familiares. 2.3. Prácticas y modelos de mediación. 3. Pregunta y objetivo de investigación. 4. Metodología. 4.1. Contexto y participantes. 4.2 Recolección de datos. 4.3 Análisis de datos. 5. Resultados, 6. Conclusiones y reflexiones finales. Referencias.

Cómo citar: Massarani, L., Cândido-Vendrasco, N., Luis, C & Portela, A. (2025). Interacciones sociales en los museos: el rol de los mediadores en visitas familiares a la Galeria da Biodiversidade (Oporto, Portugal). *Arte, Individuo y Sociedad*, 38 (1). *Publicación en línea*, 1-20. <https://dx.doi.org/10.5209/aris.103790>

1. Introducción

Los museos y centros de ciencias desempeñan un papel crucial en la educación científica y en el interés público por las ciencias, proporcionando un espacio donde los diferentes grupos de visitantes pueden explorar, aprender y participar en experiencias interactivas relacionadas con temáticas científicas (Braund & Reiss, 2006; Eshach, 2007). En este contexto, la investigación en el área ha destacado la importancia de comprender las dinámicas y las interacciones sociales que surgen entre los visitantes y los mediadores² o educadores de museos, considerando que estos últimos cumplirían un rol relevante en la adaptación de la visita para los diferentes grupos y en la responsividad a la audiencia (Cândido Vendrasco et al., 2024; Castellanos-Pineda et al., 2022; Falk & Dierking, 2016; Navas Iannini & Pedretti, 2022).

Considerando los diferentes grupos de visitantes que reciben los museos, los grupos familiares presentan un gran desafío para los mediadores debido a la diversidad de edades, intereses y experiencias

² Existe una amplia gama de términos que se refieren a la mediación humana en la educación no formal, como educadores, facilitadores, mediadores y otros (Cândido Vendrasco et al., 2024 in press; Daza-Caicedo et al., 2020; Specht & Loreit, 2021) En este estudio nos referiremos a mediadores como aquellos profesionales voluntarios o contratados por el espacio y que realizan esa función.

entre los miembros de la familia (Falk & Dierking, 2016; Rosenthal & Blankman-Hetrick, 2002). En este sentido, investigaciones anteriores destacan la importancia de reconocer las agendas y recursos únicos de las familias durante sus visitas al museo y resaltan el papel crucial de los mediadores en la facilitación de experiencias significativas, que van más allá de lo que las exhibiciones por sí solas pueden ofrecer (Cândido Vendrasco et al., 2024; Ellenbogen, 2002; Pattison et al., 2018).

La presencia de mediadores en las visitas familiares ha demostrado efectos beneficiosos que incluyen: prolongar el tiempo que las familias pasan en las exhibiciones, mejorar su percepción de la experiencia general y facilitar un aprendizaje más profundo (Pattison et al., 2018; Falk & Dierking, 2016; Massarani et al., 2023), sin embargo, estos beneficios dependerían de las prácticas de mediación (tipos de preguntas, actividades e interacción) utilizadas por los mediadores y la articulación de estas prácticas en modelos de mediación que pueden ser más o menos responsivos a los grupos de visitantes (Cândido Vendrasco et al., 2024).

Gran parte de los estudios realizados hasta la fecha han centrado su atención en interacciones estructuradas entre los mediadores y los grupos visitantes, es decir, aquellas visitas que son agendadas y completamente guiadas por el mediador (Cândido Vendrasco et al., 2025; Cox-Petersen et al., 2003; Zhai & Dillon, 2014), lo que deja un vacío en la comprensión de las interacciones no estructuradas, como las conversaciones espontáneas entre personal y visitantes, comunes en las visitas familiares (Pattison & Dierking, 2013; Falk & Dierking, 2016).

En este estudio abordamos esta brecha al investigar cómo los mediadores se involucran con los grupos familiares de manera no estructurada, y cómo estos encuentros pueden influir en la experiencia general de la visita. A través de un enfoque cualitativo buscamos explorar y comprender los modelos de mediación utilizados por los mediadores en visitas familiares en el contexto de la Galeria da Biodiversidade, en Porto, Portugal. A través de la exploración de los modelos de mediación en este contexto específico, en este estudio buscamos contribuir al cuerpo de conocimientos existentes sobre mediación en museos y también proporcionar información práctica que pueda informar el diseño de programas educativos y la formación de mediadores en el futuro. En última instancia, este trabajo aspira a mejorar la calidad y la efectividad de las experiencias de los grupos familiares que visitan diferentes museos.

2. Marco Teórico

2.1 Visitas familiares a museos

Las familias son una audiencia frecuente en los museos, y en algunos países llegan a representar más de la mitad de los visitantes de estos espacios (Falk & Dierking, 2016; Rosenthal & Blankman-Hetrick, 2002; Ellenbogen, 2002). Los grupos familiares representan un interesante desafío para el diseño de exhibiciones, de programas educativos e incluso para la investigación en el área, dado que la composición de cada familia es única y los grupos son conformados por personas de diferentes edades, diferentes intereses y antecedentes (Falk & Dierking, 2016). Asimismo, las familias presentan interacciones sociales interconectadas a un complejo sistema compartido de experiencias previas, creencias y valores (Dierking, 1987), por lo que los miembros de la familia están acostumbrados a interactuar y aprender juntos, y están equipados con diversas estrategias de aprendizaje personales y cooperativas que facilitan la experiencia de aprendizaje en el museo (Ellenbogen, 2002; Falk & Dierking, 2016).

Estudios previos han demostrado que las familias tienen diferentes agendas u objetivos para su visita al museo, que pueden relacionarse a vivir una experiencia entretenida, interesante y social (Falk & Dierking, 2012), ofrecer a los niños encuentros personalizados que les permitan elegir y estimulen su interés a través del juego interactivo, la indagación multisensorial y el descubrimiento (Shaffer, 2015), adquirir

información sobre la temática del museo y promover el aprendizaje de los niños y niñas de la familia (Ellenbogen, Luke & Dierking, 2007). Estos objetivos influyen directamente la forma en que cada grupo desarrolla la visita e interactúa con la exhibición y con otros actores involucrados. En este sentido, los museos no sólo deben ser conscientes de sí mismos como recursos para el aprendizaje familiar sino también de la necesidad de reconocer y dar cabida a las agendas y experiencias de las familias para crear un entorno museístico que los visitantes puedan considerar satisfactorio.

En el contexto de los museos, la participación de los niños y las familias puede ser identificable por sus acciones e interacciones con la exhibición, con su grupo u otros visitantes y con los profesionales del museo, por lo que comprender cada una de estas interacciones apoyaría en la promoción de diseños de exhibición orientados a las familias y desarrollo de programas de visitas adecuados a las diferentes necesidades de los grupos.

2.2 El rol del mediador en visitas familiares

Aunque las investigaciones sobre visitas familiares a museos suelen girar en torno a las exhibiciones y a las conversaciones entre los miembros de la familia, los mediadores de estas instituciones pueden crear experiencias de aprendizaje social más allá de lo que permiten las exhibiciones por sí mismas (Pattison et al., 2018; Cândido Vendasco et al., 2024; Castellanos-Pineda et al., 2022; Massarani et al., 2023).

Estudios previos sobre visitas familiares a museos han demostrado que las familias consideran la mediación humana un aspecto muy relevante para su experiencia como visitantes. Particularmente, los adultos de las familias sugieren que la mediación humana sería una forma de tornar la visita más efectiva y agradable para su grupo familiar (Studart, 2000). Asimismo, se ha demostrado que la mediación humana tiene impactos positivos en las visitas familiares, aumentando el tiempo que las familias pasan en las exhibiciones, mejorando su percepción sobre la experiencia y permitiendo el desarrollo de aprendizajes más profundos (Pattison et al., 2018; Falk & Dierking, 2016). Sin embargo, también existen evidencias de que el mediador puede tener un impacto negativo en el involucramiento y protagonismo de los visitantes, si no utiliza las estrategias de mediación adecuadas (Massarani et al., 2019; Massarani et al., 2023).

Los mediadores de museos se relacionan con los visitantes de diversas formas, que pueden ser clasificadas como interacciones estructuradas, como las visitas guiadas o las representaciones teatrales y las interacciones no estructuradas, como las conversaciones sin guion entre el personal y los visitantes que ocurren de forma espontánea en la exhibición (ya sea iniciada por los visitantes o por el mediador) (Pattison & Dierking, 2013). Hasta el momento, las investigaciones se han centrado principalmente en las interacciones estructuradas y han prestado menos atención a las interacciones no estructuradas, a pesar de que probablemente representan el tipo más común de experiencia mediada por el personal en los museos (Falk & Dierking, 2016).

En el caso de las visitas familiares, las interacciones no estructuradas se hacen particularmente relevantes dado que el educador debe entrar en una dinámica social existente entre los grupos familiares (Rosenthal & Blankman-Hetrick, 2002), por lo que los roles, la estructura y el enfoque de la interacción se deberían negociar conjuntamente entre la familia y el educador (Cunningham, 2004; Pattison & Dierking, 2013). Estas interacciones son fundamentales para la práctica de los educadores de museo y representan un tipo de interacción facilitada única de los entornos de no formales, dado que el educador tiene la oportunidad de apoyar la experiencia de los visitantes, pero preservando su capacidad de elección sobre los procesos de aprendizaje (Bevan & Xanthoud, 2008).

En esta línea, Pattison et al. (2018) ha demostrado que los mediadores se fijan en diferentes aspectos para definir las estrategias y enfoques de mediación que utilizan con cada familia: (a) cómo se orientan las

familias hacia las exhibiciones y si son capaces de comprender los objetivos y funciones básicos de los interactivos, (b) si las familias encontraban o no formas de ir más allá del uso básico y explorar las exhibiciones interactivas, c) el nivel y el tipo de razonamiento disciplinar utilizado por los miembros de las familias en función de sus propios objetivos e intereses, y (d) el grado de interacción entre adultos y niños durante la visita.

2.3 Prácticas y modelos de mediación

Una vez identificados los aspectos anteriores, los mediadores ponen en juego sus conocimientos y habilidades para desarrollar diferentes prácticas de mediación que, a su vez, conforman diferentes modelos de mediación (Cándido Vendrasco et al., 2024).

Con relación a las prácticas, se podrían identificar (a) el tipo de preguntas realizadas por el mediador, (b) el tipo de actividad principal, y (c) el tipo de interactividad predominante. En el caso de los tipos de preguntas estas pueden ser prioritariamente abiertas y cerradas (Castellanos-Pineda et al., 2022; Cox-Petersen et al., 2003; Morag et al., 2013; Tal & Morag, 2007; Zhai & Dillon, 2014). En cuanto a los tipos de actividad, en la literatura se describe que el mediador puede promover exposición de contenidos (Castellanos-Pineda et al., 2022; Cox-Petersen et al., 2003; Shaby et al., 2019), demostración de usos de objetos en la exposición (Shaby et al., 2019; Tal & Morag, 2007), interacción pregunta-respuesta o discusiones no productivas (Davidson et al., 2010; Tal & Morag, 2007) y discusiones productivas (Castellanos-Pineda et al., 2022; Tal et al., 2014). En cuanto al tipo de interacción entre la exposición y los visitantes promovida por el mediador, pueden ser de tipo *hands-on* o involucramiento físico (Morag et al., 2013; Tal et al., 2014; Tal & Morag, 2007), *minds-on* o involucramiento cognitivo (Cox-Petersen et al., 2003; Zhai & Dillon, 2014) y *hearts-on* o involucramiento emocional (Morag et al., 2013; Shaby et al., 2019).

La articulación entre las diferentes prácticas conforma modelos de mediación que pueden ser más o menos flexibles y responsivos a la audiencia. Según Cándido Vendrasco et al. (2024), los modelos existentes son: el modelo centrado en el mediador, el modelo centrado en la exposición y el modelo centrado en el visitante.

En el modelo centrado en el mediador, los educadores se encargan de presentar las principales ideas científicas asociadas a la colección y de mostrar las colecciones o enseñar a utilizar los aparatos u objetos de la exposición. En este modelo, los educadores formulan preguntas cerradas, retóricas o de baja complejidad, o bien preguntas abiertas, pero no tienen en cuenta las respuestas de los visitantes en la construcción de su discurso. Por lo tanto, en el modelo centrado en el educador, sólo se considera un bajo nivel de interacción mental o cognitiva (*minds-on*) entre la colección y los visitantes. (Cándido Vendrasco et al., 2024). Aunque este modelo puede cumplir algunos de los objetivos de la visita y beneficiar a algunos visitantes, no ofrece las mismas oportunidades de aprendizaje para todos los públicos (Specht & Loreit, 2021).

En el modelo centrado en la exhibición, los mediadores guían la interacción entre los visitantes y la exhibición basándose en experiencias sensomotoras y discusiones productivas. En este modelo, las preguntas formuladas son abiertas y tratan de relacionar los contenidos de la exposición con la vida cotidiana de los visitantes. Se espera una conexión sensorial y física de los visitantes con la exposición. Las prácticas de indagación, como investigar un tema concreto, hacer observaciones e inferencias, describir objetos o fenómenos y analizar pruebas, también se identificaron como respuestas a interacciones iterativas con objetos de la colección que pueden manipularse. En este caso, los mediadores dan prioridad a la naturaleza interactiva de la exposición por sobre las ideas e intereses de los visitantes. Por lo tanto, aunque

las prácticas de mediación son flexibles, el modelo de mediación centrado en la exposición puede no ser muy responsivo al público (Cândido Vendasco et al., 2024).

En el modelo centrado en los visitantes los educadores fomentan la participación de los visitantes, guiándolos hacia determinados aspectos de la exposición, apoyando la realización de actividades, promoviendo discusiones productivas y guiando la exploración del espacio. La explicación del educador se adapta al grupo, teniendo en cuenta su edad, conocimientos, habilidades e intereses. La construcción del discurso es flexible y considera las ideas, preguntas y respuestas de los participantes a lo largo de la visita para definir los temas abordados y la profundidad de las discusiones. Los mediadores formulan diversas preguntas abiertas a lo largo de la visita que requieren un pensamiento cognitivo superior y abordan experiencias complejas, fomentando discusiones productivas. Se observa que los educadores animan a los visitantes a comprometerse emocional, cognitiva y físicamente con la exposición (Cândido Vendasco et al., 2024).

3. Pregunta y objetivo de investigación

En este estudio, buscamos responder a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los modelos de mediación utilizados por los mediadores en interacciones no estructuradas con grupos familiares en la Galeria da Biodiversidade?

Por lo tanto, nuestro objetivo de investigación consiste en:

Caracterizar los modelos de mediación utilizados por los mediadores en interacciones no estructuradas con grupos familiares en la Galeria da Biodiversidade.

4. Metodología

Dada la falta de investigaciones sobre las interacciones no estructuradas entre los mediadores y las familias en museos de ciencias, nuestra investigación de estas cuestiones fue necesariamente cualitativa descriptiva y exploratoria (Creswell & Poth, 2016). Con el propósito de comprender estas interacciones como un fenómeno complejo y multidimensional y lograr el objetivo propuesto, se aplicó el enfoque de estudio de caso, específicamente un estudio de caso múltiple, para comprender el fenómeno incorporando la mayor cantidad de información posible sobre cada caso (Yin, 2012).

4.1 Contexto y participantes

Este estudio se llevó a cabo en la Galeria da Biodiversidade, Centro Ciência Viva, que abrió sus puertas en la ciudad de Porto, Portugal, en el año de 2017 como un espacio pionero en la divulgación de la biodiversidad, particularmente a partir de la interacción entre artes y ciencias. El espacio posee 49 módulos de exhibición que abarcan aproximadamente 15 temáticas relacionadas a diversidad biológica y cultural (MHNC-UP, 2023). La galería posee una amplia gama de recursos museográficos, desde modelos mecánicos hasta sofisticadas plataformas multimedia y audiovisuales.

Dos investigadoras estuvieron en el espacio en los días 26 y 27 de marzo de 2022 e invitaron a las familias que llegaron a la exhibición a participar del estudio. Solamente los grupos conformados por al menos un adulto y un niño podrían participar del estudio, por lo tanto, a partir de un muestreo por criterios (Creswell, 2007; Patton, 2002), un total de seis familias (24 personas) pudieron participar de la etapa de recolección de datos del estudio. Cabe destacar que su participación fue voluntaria y cada grupo familiar firmó un consentimiento informado. Las características de cada grupo familiar están descritas en la tabla 1.

Tabla 1. Características de los grupos familiares participantes

	Familia 1	Familia 2	Familia 3	Familia 4	Familia 5	Familia 6
Adultos	1 adulto (padre)	3 adultos (padre, madre, tía)	1 adulto (madre)	2 adultos (padre, madre)	2 adultos (padre, madre)	2 adultos (padre, madre)
Niños	2 niñas - 3 y 6 años	3 niñas - 5, 6 y 9 años	2 niños - 12 y 17 años	2 niños - 3 y 6 años	1 niño 8 años 1 niña 4 años	1 niño 7 años 1 niña 4 años
Tiempo de visita	37 min. 28 seg.	34 min. 26 seg.	50 min. 17 seg.	66 min. 21 seg.	36 min. 12 seg.	52 min. 11 seg.
Idioma	Inglés	Portugués	Portugués	Portugués	Portugués	Portugués

(Elaboración Propia)

Es importante destacar que, si bien todas las familias participaron en la recolección de datos, en el caso de la Familia 6, no hubo interacciones con el mediador. Por lo que, considerando el objetivo de nuestro estudio, que foca en el papel del mediador en la visita familiar, esta familia no fue incluida en los resultados.

Durante cada visita familiar había al menos un mediador presente el en museo, quien también se considerará sujeto de la investigación.

4.2 Recolección de datos

Las visitas se produjeron de la misma manera que si se tratara de cualquier otro grupo familiar que visitara el centro: los sujetos acudieron espontáneamente y recorrieron la exhibición solamente con mediación no estructurada. Las seis familias que aceptaron participar respondieron a un cuestionario previo a la visita que tenía como objetivo caracterizar sus perfiles socioculturales y su interés en temas de Ciencia y Tecnología (CyT).

Posteriormente, se invitó a un niño o niña de cada grupo a utilizar una GoPro de punto de vista, o subjetiva (Burris, 2017) equipada con una correa para el pecho con el fin de realizar grabaciones de audio y vídeo de toda la visita. Cada grupo era libre de decidir quién llevaría la cámara, ya que consideramos que cada grupo tiene su dinámica interna. Una cámara de punto de vista (POV) capta imágenes desde el punto de vista del sujeto, "proporcionando datos que dan una visión inmersiva de la experiencia del visitante desde la perspectiva de la persona", según explica Burris (2017, p. 218). Diversos estudios en el ámbito de las ciencias sociales han utilizado este método de recopilación de datos (Glăveanu & Lahlou, 2012; Lahlou, 2011; Spinney, 2015). Otros estudios (Chalfen, 2014; Sumartojo & Pink, 2017) han examinado la cámara GoPro específicamente como herramienta de investigación.

El propósito al utilizar una cámara subjetiva era registrar la experiencia desde la perspectiva del visitante, ya que el diseño compacto de la cámara facilitaba los desplazamientos, mientras que la ubicación de la cámara permitía acompañar la mirada del visitante. Una cuestión recurrente sobre este tipo de método para la recogida de datos en la investigación cualitativa es en qué medida la cámara ha influido en la visita de los individuos, en nuestro caso familias, sabiendo que están siendo filmados. En nuestros estudios

anteriores, en los que utilizamos el mismo método de recogida de datos, reunimos pruebas empíricas que confirmaban la escasa influencia de la cámara (Massarani et al. 2019, 2020).

4.3 Análisis de datos

El análisis de los datos audiovisuales se realizó con el programa informático de análisis cualitativo en línea Dedoose, que permite la codificación de fragmentos de vídeo por varios investigadores. Para codificar los vídeos grabados, se utilizó un protocolo de análisis de contenido creado por los investigadores participantes en el proyecto “O olhar do visitante”, proyecto del que este estudio forma parte de Massarani et al. (2019, 2020).

La construcción de este protocolo tuvo como punto de partida el modelo propuesto por el grupo de investigación canadiense Groupe de recherche sur l'éducation et les musées (GREM), que utilizó el triángulo pedagógico propuesto por Legendre (1983), con el fin de explorar las relaciones entre tres actores vitales durante las visitas a los museos: exposiciones, mediadores y visitantes, también utilizado en otros estudios (Allard, 1998, Soto-Lombana et al., 2009, Soto-Lombana et al., 2013). En nuestra investigación, las categorías generales del protocolo analítico diseñado se crearon inicialmente basándose en el modelo GREM y en el marco de tres relaciones entre visitante/visitante, visitantes/exposición, visitantes/mediadores (Massarani et al. 2019, 2020).

Tras codificar todas las grabaciones de vídeo, que constituían 210 minutos de vídeo, se identificaron un total de 567 códigos. El código visitante-mediador apareció 15 veces durante las grabaciones. Cabe destacar que, aunque el número de interacciones visitantes-mediador fue inferior al de los otros tipos de interacción (visitante-exhibición - 61 extractos, y visitante-visitante - 65 extractos), las formas de interacciones fueron cualitativamente diferentes, por lo que el análisis se centró en los extractos en qué aparecía esta codificación. Asimismo, investigaciones anteriores han demostrado que las interacciones visitante-mediador presentan conversaciones más profundas, aportando más elementos, información científica y complejidad a las discusiones de la visita (Carneiro et al., 2021).

Por lo tanto, se transcribieron los extractos de las visitas en los que se codificaron interacciones visitantes-mediadores (se excluye la familia 6, donde no se encontraron interacciones con el mediador) y se codificaron las intervenciones del mediador como M, las de los adultos de la familia como V(x) y las de los niños como N(x) para garantizar el anonimato de los participantes.

A partir de lo anterior, en cada extracto buscamos identificar tres aspectos relevantes que conforman los modelos de mediación: (a) el tipo de preguntas realizadas por el mediador, (b) el tipo de actividad principal, y (c) el tipo de interactividad predominante (Cândido Vendrasco et al., 2024).

En el caso de los tipos de preguntas, adaptamos el esquema de codificación de Zhai y Dillon (2014) para analizar las preguntas formuladas por los mediadores. Dentro de este esquema, las preguntas se agruparon en abiertas y cerradas (Cox-Petersen et al., 2003; Morag et al., 2013; Tal & Morag, 2007).








En cuanto a los tipos de actividad, se integraron en cuatro subcategorías: exposición de contenidos (Cox-Petersen et al., 2003; Shaby et al., 2019), demostración de usos de objetos en la exposición (Shaby et al., 2019; Tal & Morag, 2007), interacción pregunta-respuesta o discusiones no productivas (Davidson et al., 2010; Tal & Morag, 2007) y discusiones productivas (Tal et al., 2014).

En cuanto al tipo de interacción entre la exposición y los visitantes promovida por el mediador, se observó que las interacciones eran de tipo hands-on (Morag et al., 2013; Tal et al., 2014; Tal & Morag, 2007), minds-on (Cox-Petersen et al., 2003; Zhai & Dillon, 2014) y hearts-on (Morag et al., 2013; Shaby et al., 2019).

A partir de los aspectos identificados, definimos qué modelo de mediación se estaba utilizando en cada extracto, considerando los modelos propuestos por Cândido Vendrasco et al. (2024): modelo centrado en el educador, modelo centrado en la exhibición y modelo centrado en los visitantes.

A continuación, utilizamos representaciones gráficas para ilustrar estas tres categorías a lo largo de la visita, basadas en la propuesta metodológica de Cândido Vendrasco et al. (2025). La representación utiliza una línea que identifica el tipo mayoritario de actividad en cada lugar, iconos que representan el tipo predominante de preguntas formuladas por el mediador en cada lugar, y símbolos que indican los lugares en los que se produjo una interacción de tipo hands-on o hearts-on, además de la de minds-on. Además, para esta investigación agregamos la categoría de inicio de la interacción, considerando su importancia en las interacciones no estructuradas.

Tabla 2. Categorías, dimensiones y descriptores del análisis de las interacciones no estructuradas entre mediador y grupo familiar

Categorías	Dimensiones	Icono	Descriptor
Tipo de preguntas	Cerrada		El educador plantea preguntas retóricas o de respuesta única.
	Abierta		El educador plantea preguntas que admiten diversas respuestas posibles.
Tipo de actividades	Exposición de contenidos		El educador presenta las ideas y contenidos científicos relacionados con el objeto y la exposición.
	Demonstración		El educador realiza demostraciones del uso de los objetos o experimentos
	Discusiones no productivas		El educador plantea preguntas y escucha y evalúa las respuestas del visitante, sin utilizar las respuestas de éste durante la visita. Representa un enfoque comunicativo interactivo no dialógico.
	Discusiones productivas		El educador plantea preguntas abiertas y luego dirige el debate basándose en intervenciones de seguimiento o profundización y en nuevas preguntas. Representa un enfoque comunicativo interactivo dialógico.
	Hands-on		Basada principalmente en el tacto y la manipulación física de los objetos o especímenes de la exposición.
Tipo de interacción	Minds-on	Todas las interacciones	Su principal objetivo es implicar intelectualmente a los visitantes.

Inicia la interacción	Hearts-on	♥	Hay estimulación emocional para conectar con los sentimientos del visitante.
	Mediador	—	El mediador se acerca a la familia e inicia una interacción
	Visitante adulto	Uno de los adultos del grupo familiar se acerca al mediador e inicia una interacción
	Visitantes niños y niñas	- - -	Uno de los niños del grupo familiar se acerca al mediador e inicia una interacción

(Elaboración adaptada de Cândido Vendrasco et al, 2025)

5. Resultados

En la observación de las visitas familiares y de las interacciones no estructuradas que ocurren entre los mediadores y las familias se observan algunos resultados relevantes, que serán representados gráficamente para cada familia participante, junto a extractos de las interacciones más representativas de cada visita.

Familia 1

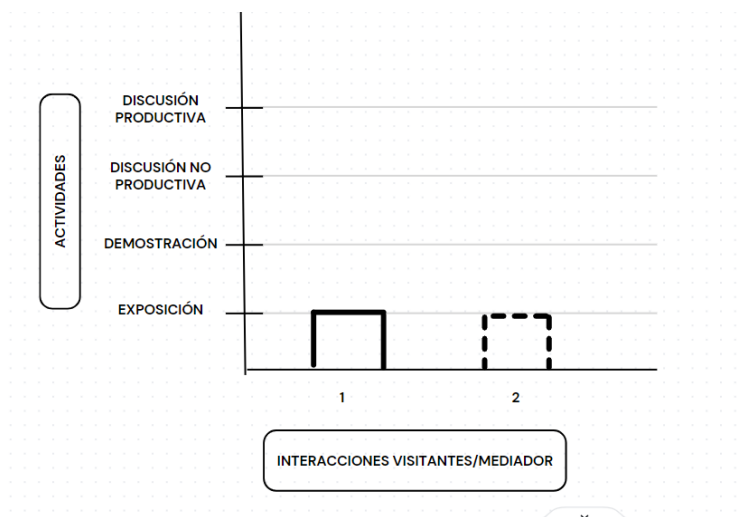


Figura 1. Representación gráfica de la visita de la familia 1 y características de las interacciones visitante-mediador. (Producción propia basada en el modelo de Cândido Vendrasco et al., 2025)

En la representación gráfica de la familia 1 (Fig. 1) se puede observar que ocurrieron dos interacciones no estructuradas y que ambas fueron iniciadas por el mediador. Asimismo, se observa que el mediador pone foco en la exposición de contenidos o la confirmación de ideas, sin realizar ninguna pregunta y con una interactividad *minds-on* (parcial). En los extractos de diálogos se puede observar un modelo de mediación centrado en el mediador:

Interacción 1(F1)

A1: Mira eso, un montón de conejos. Son muchos conejos.
N2: Se acerca a un maniquí de Charles Darwin e intenta tocarlo.
M: Por favor, no lo toques.
A1: Él también pasó por Argentina, ¿no?
M: Sí, así es.

En la interacción 1 se observa que el mediador se acerca e interactúa con la familia solamente para evitar el mal uso de los objetos e instalaciones de la exhibición por parte de uno de los niños de la familia y posteriormente, confirma una pregunta realizada por el adulto de la familia.

Interacción 2 (F1)

N1: Mira, son burbujas. Aquí hay una burbujita
M: Exacto, burbujas.

En la interacción 2 se observa que el mediador solamente confirma la observación de uno de los niños de la familia.

Los extractos de la visita muestran prácticas centradas en el mediador, con bajo nivel de interacción con las familias y bajo nivel de respuesta. En este caso en particular, lo anterior se puede deber al idioma de la familia (inglés) que constituye un obstáculo para la mediación.

Familia 2

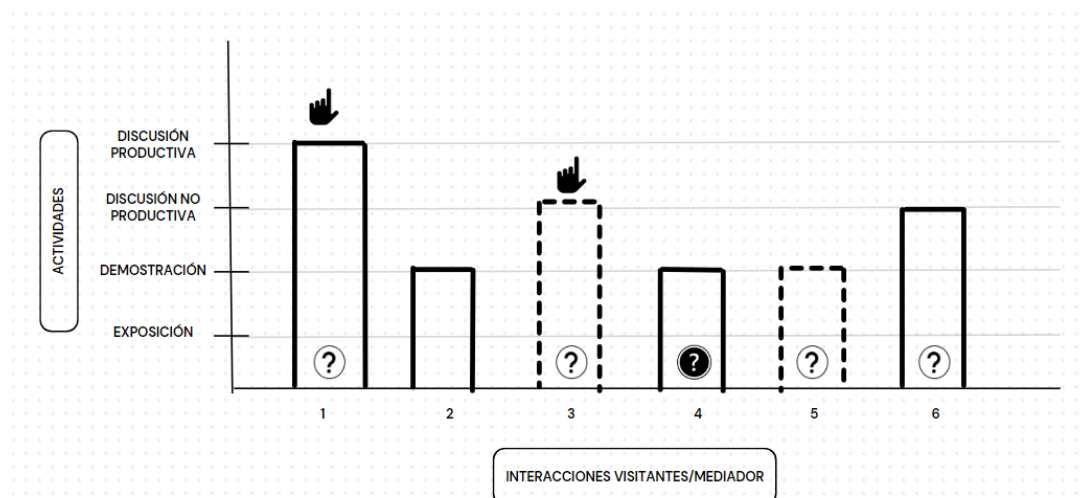


Figura 2. Representación gráfica de la visita de la familia 2 y características de las interacciones visitante-mediador. (Producción propia basada en el modelo de Cândido Vendrasco et al., 2025)

En la representación gráfica de la familia 2 (Fig. 2) se puede observar que ocurrieron seis interacciones no estructuradas, cuatro de ellas iniciadas por el mediador y dos de ellas iniciadas por los niños de la familia. Asimismo, se observa que el mediador pone foco en la demostración del funcionamiento de exhibiciones y en la discusión productiva de ideas, realizando preguntas abiertas en la mayor parte de las interacciones y promoviendo interactividad de tipo *hands-on*. Asimismo, se observa el esfuerzo del mediador en vincular las ideas previas de los visitantes y se fomenta la participación de todos

los niños. En los extractos de diálogos se puede observar un modelo de mediación centrado en los visitantes con alto nivel de respuesta.

Interacción 1 (F2)

M: Aquí me gustaría empezar un juego. M señala dos conejos y pregunta: ¿éste y éste son iguales?
N2: No.
M: No, son primos. Este es el conejo y este es el primo del conejo. ¿Conoces las liebres?
N1, N2 y N3: sí.
M Señala en otra dirección y dice: estas de aquí son las liebres y estos de aquí son los conejos. ¿Saben distinguir entre éste y éste?
N1: Sí, aquél es más grande y éste más pequeño. Las orejas y los ojos son más pequeños, son diferentes.
M: Sí, muy bien. Ahora quiero que me hables de una liebre que vive en la nieve.
N1: Ésta
M: ¿Por qué la liebre vive en la nieve y tiene las orejas cortas? ¿Crees que hace frío o calor?
N1 y N2: frío
M: ¿Qué pasaría si tuvieran las orejas muy grandes?
N1: Frío
M: Te das cuenta de que, si las liebres tuvieran las orejas grandes, pasarían frío, no habría gorros para ellas. Ahora, al revés, cuando hace calor, ¿cómo tienen las orejas?
N2: Demasiado grandes para agitarlas.
M: Ahora, busca una liebre que vive en el desierto, que tiene las orejas muy, muy grandes.
N1: aquí.
M: Hay varias, hay varias. Ahora, hay unas que viven en un volcán, y el volcán es gris.
N1: Esa.
M: Bien, muy bien.

En la interacción 1 de la familia 2, se observa que el mediador realiza preguntas abiertas para fomentar el razonamiento de los visitantes en torno a la exhibición, promoviendo una discusión productiva en torno a la misma.

Interacción 3 (F2)

N1: Sólo una cosa, ¿qué es eso?
M: Vale, es una silla con tres botones. Señalando a N2, le pide que pulse uno: puedes pulsar ese. Después de pulsarlo y que salga un sonido, dice: vale, puedes quitar el dedo. ¿Qué se oye?
N1: Un latido.
M: Es el de una persona. Puedes sentir los latidos de tu propio corazón. ¿Verdad que sí? Aquí (señalando la muñeca) o en el cuello. [...]
N2: Con la mano en el pecho dice: Yo lo oigo aquí.
N3: Yo también.
M: ¿Tú puedes? Muy bien.
N2 Pregunta y pulsa otro botón: ¿y éste? ¿qué es?
M: Este, ¿crees que es más rápido o más ligero?
N1, N2 y N3 dicen juntas: es el corazón de otro animal.
M: vale, es el corazón de otro animal.
N1: ¿Qué animal es?

M bromea: Es un animal muy pequeño.
 N1: ¿Una hormiga? ¿Una rana?
 Mr: Está delante de ti.
 N1, N2 Y N3: una ballena.
 M: Sí, podría serlo, pero no lo es. Mira lo que podría ser.
 N1: ¿Un conejo?
 M: Podría serlo, pero no lo es. ¿Conoces a Tom y Jerry?
 N1: Sí. entonces eres un ratón
 M saca su móvil y muestra una foto: así es, un ratoncito.

En la interacción 3 de la familia 2, se observa que uno de los niños de la familia realiza una pregunta al mediador iniciando así la interacción, a partir de ahí, se observa que el mediador realiza preguntas abiertas para fomentar el razonamiento de los visitantes en torno a la exhibición, promoviendo una discusión productiva en torno a la misma. Asimismo, se observa que fomenta una interacción de tipo hands-on con los aparatos de la exhibición.

Familia 3

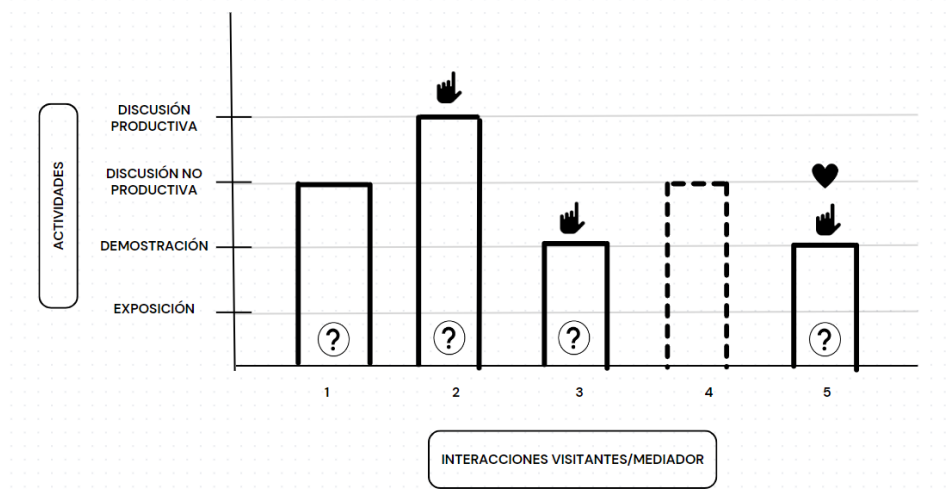


Figura 3. Representación gráfica de la visita de la familia 3 y características de las interacciones visitante-mediador. (Producción propia basada en el modelo de Cândido Vendrasco et al., 2025)

En la representación gráfica de la familia 3 (Fig. 3) se puede observar que ocurrieron cinco interacciones no estructuradas, cuatro de ellas iniciadas por el mediador y una de ellas iniciadas por los niños de la familia. Asimismo, se observa que el mediador pone foco en la demostración del funcionamiento de exhibiciones y en la discusión productiva de ideas, realizando preguntas abiertas en algunas de las interacciones y promoviendo interactividad de tipo hands-on. En los extractos de diálogos se puede observar el modelo de mediación centrado en la exhibición.

Interacción 2 (F3)

M: Son hojas de fuera, cogidas de nuestro jardín y detrás tenemos los colores que tenían. Son las muestras botánicas secas.
 N2: Ok
 M: Pero no voy a hablar de hojas, ¿te gustan los dinosaurios?
 N1: No mucho.

M: No parece muy franco, pero si buscáramos una huella de dinosaurio.
dinosaurio. Busca una que parezca la huella de un dinosaurio con tres dedos.
N1: Aquí.
M: Eso fue fácil, ahora busca un corazón. Estamos buscando un corazón.
corazón.
N1 también lo encuentra rápidamente y señala sin decir nada.
M: Ahora busca uno que parezca que tiene muchas espinas.
N1 vuelve a señalar rápidamente sin decir nada.

Interacción 3 (F3)

M: Vamos, es una silla. Puedes sentarte.
N1, pregunta: pulsa un botón, sólo uno. ¿Qué se oye?
N2: es un latido.
M: yah (confirmando), de un animal grande. Ahora pulsa el otro (botón). ¿Es más rápido o más tranquilo (latido)?
N1: más rápido.
M: más rápido, es otro animal. Mucho más rápido.
N2: así que cuanto más grande es el animal, más espaciamento de los latidos.
M: exactamente.

En los extractos 2 y 3 de la familia 3 se observa cómo la interacción del mediador se centra en los elementos de la exhibición y en su uso, fomentando una interacción de tipo *hands-on*.

Interacción 5 (F3)

M: al olerlo, puedes activar tu memoria.
N2: tienes razón. No sé... a mí me huele a canela.
A1: es clavo.
M: así es.
A1: lo sé muy bien, porque lo uso mucho en los 'beijinhos', ese dulce de coco blanco. Yo comía mucho.

El extracto 5 de la familia 3 también muestra una interacción con foco en los elementos de la exhibición, pero en este caso se fomenta también una interacción *hearts-on*.

Familia 4

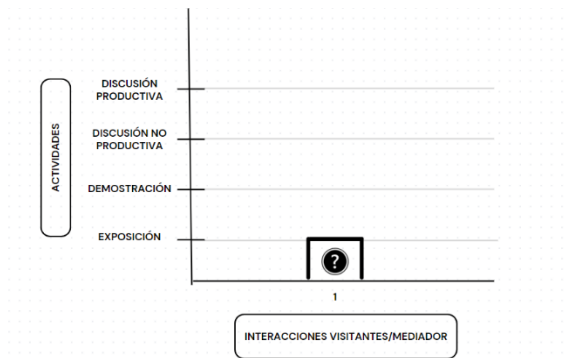


Figura 4. Representación gráfica de la visita de la familia 4 y características de las interacciones visitante-mediador.
(Producción propia basada en el modelo de Cândido Vendasco et al., 2025)

En la representación gráfica de la familia 4 (Fig. 4) se puede observar que ocurrió solamente una interacción no estructurada, iniciada por el mediador. Asimismo, se observa que el mediador pone foco en la exposición de contenidos, realizando apenas una pregunta retórica de bajo nivel cognitivo. En el extracto de diálogo se puede observar el modelo de mediación centrado en el mediador.

Interacción 1 (F4)

N1: ¿Creo que he descubierto una tortuga?

A2: Ah, si?

N1: Creo que he descubierto una tortuga. No está aquí, no está aquí. Mira, mira ballena otra vez [...] mira, serpientes de verdad.

N2: Mira mamá, mira, tengo miedo

M: ¿Qué ves ahí?

N1: Una serpiente

M: Muy bien.

En la interacción 1 se observa que el mediador solamente realiza una pregunta para confirmar la observación de uno de los niños de la familia.

Familia 5

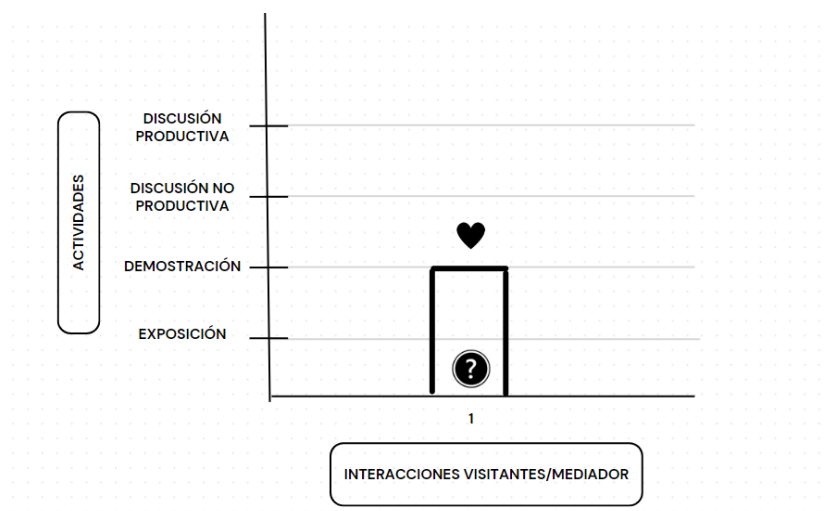


Figura 5. Representación gráfica de la visita de la familia 5 y características de las interacciones visitante-mediador. (Producción propia basada en el modelo de Cândido Vendrasco et al., 2025)

En la representación gráfica de la familia 5 (Fig. 5) se puede observar que ocurrió solamente una interacción no estructurada, iniciada por el mediador. Asimismo, se observa que el mediador pone foco en la demostración de uso de objetos y discusión no productiva, realizando preguntas abiertas de bajo nivel cognitivo. Asimismo, se observa el foco en la interactividad de tipo *hands-on*. En el extracto de diálogo se puede observar el modelo de mediación centrado en la exhibición.

Interacción 1 (F5)

M: Buenas tardes a todos, ¿les gustaría probar tocar la piel de serpiente? Es bueno dársela a la gente para que la toque.

A1 sonríe

M: Pruébala, puedes cogerla, parece de plástico.

M se acerca a A2 y le dice: ¿quieres probarlo? Se lo entrega a A2

A1: ¿tienes miedo, N2?

N2: Sí.

M en tono amistoso, dice: mide más de un metro veinte. Deberías estar asustado (sonríe mientras lo dice).

En el extracto 1 de la familia 5 se observa como la interacción del mediador tiene foco en los elementos de la exhibición, particularmente en el uso de material biológico, fomentando una interacción de tipo hands-on. Además, a diferencia de los casos anteriores, la interacción ocurre prioritariamente con el adulto de la familia.

6. Conclusiones y reflexiones finales

La presencia de mediadores en museos, especialmente durante las visitas familiares, ha demostrado tener efectos beneficiosos como prolongar la estadía de las familias en las exhibiciones, mejorar su percepción de la experiencia y facilitar un aprendizaje más profundo (Ellenbogen, 2002; Pattison et al., 2018; Falk & Dierking, 2016). Sin embargo, se reconoce que la efectividad de esta mediación depende de las prácticas de mediación empleadas. Lo anterior incluye los tipos de preguntas realizadas por el mediador, las actividades e interacciones que este promueve, y la articulación de estas prácticas en modelos de mediación que pueden ser más o menos responsivos a los grupos de visitantes (Cándido Vendrasco et al., 2024).

En esta investigación buscamos identificar cuáles son los modelos de mediación utilizados por los mediadores en interacciones no estructuradas con grupos familiares en la Galeria da Biodiversidade y a partir del análisis de cinco visitas familiares se ha podido identificar que, aun cuando el espacio educativo es el mismo, las prácticas y modelos de mediación varían mucho dependiendo del mediador y del grupo visitante. Asimismo, se identifica que solamente uno de los grupos familiares (familia 2) tiene la posibilidad de vivenciar un modelo de mediación centrado en los visitantes, que ofrece mejores oportunidades de aprendizaje, mientras que 2 familias vivencian un modelo centrado en la exhibición, y otras 2 familias vivencian un modelo centrado en el mediador, que puede obstaculizar los procesos de aprendizaje y disminuir la satisfacción con la visita (Cándido Vendrasco et al., 2024).

Lo anterior implica que no todas las familias tendrían la misma experiencia como visitantes y, además, que probablemente algunas visitas serían más efectivas que otras en mejorar su percepción de la visita y en facilitar aprendizajes. En este marco, es relevante discutir factores como: implicancias de quiénes inician la interacción, implicancias de cada modelo de mediación, y cuáles factores podrían estar potenciando u obstaculizando los distintos modelos de mediación.

Con relación a quienes inician la interacción, al igual que en estudios previos del grupo (Massarani et al., 2023), observamos que en algunos momentos de la visita los miembros de la familia, especialmente los niños, necesitaban información que no se proporcionaba en algunos módulos de la exhibición, para poder interactuar, reflexionar y pensar. En estos casos, la interacción era iniciada por algún miembro de la familia y la presencia del mediador era fundamental. En el ejemplo de la interacción 3 de la familia 2, uno de los niños de la familia le pregunta al mediador sobre el funcionamiento de la exhibición y este es capaz de promover una discusión productiva, preguntas abiertas e interacción hands-on a partir de la pregunta inicial del niño (conformando un modelo centrado en el visitante), demostrando que la presencia e interacción con el mediador potenciaron las reflexiones sobre la exhibición. Estos resultados son coherentes con los hallazgos de Zhai y Dillon (2014), quienes encontraron que al menos parte del discurso del mediador está impulsado por la participación voluntaria de los visitantes.

El inicio de la interacción por parte de los niños ayuda a identificar un interés e involucramiento con la exhibición, sin embargo, si el mediador depende del involucramiento espontáneo de los visitantes para interactuar y promover las discusiones, las oportunidades serían desiguales entre los grupos que visitan el espacio. En este sentido, las interacciones iniciadas por el mediador son muy relevantes, dado que pueden promover oportunidades más equitativas a todas las familias visitantes.

En relación con los modelos de mediación, el modelo centrado en el mediador es el más frecuente en los casos observados, en los cuáles el mediador inicia la interacción ya sea para presentar las principales ideas de la exhibición con un enfoque estructurado, o corregir y enseñar el uso de algún aparato de la exhibición. Aunque este modelo puede cumplir algunos de los objetivos de la visita y beneficiar a algunos visitantes, no ofrece oportunidades de aprendizaje significativo para todos los públicos, lo que puede contribuir a que los visitantes abandonen la actividad (Massarani et al., 2019).

El segundo modelo más frecuente es el centrado en la exhibición, se observa que los mediadores animan a los visitantes a manipular los objetos de la exposición, dando prioridad a la naturaleza interactiva de la exhibición por sobre las ideas e intereses de los visitantes. Esto se ve muy claramente en el ejemplo de la interacción 2 de la familia 3, en el cual el mediador insiste en hablar de los dinosaurios, aunque el niño expresó que no le interesaban. Por tanto, aunque las prácticas de mediación en el modelo centrado en la exhibición son más flexibles que en el centrado en el mediador, sigue siendo un modelo poco responsivo al grupo visitante.

Finalmente, el modelo centrado en el visitante proporciona una estructura flexible en la que los mediadores pueden ajustar sus prácticas de mediación a las ideas, intereses y conocimientos del público. Sin embargo, es el menos frecuente en los casos observados. En el caso de la familia 2 donde se observa este modelo el uso de preguntas abiertas y debates productivos es frecuente, permitiendo al mediador comprender y valorar las ideas y experiencias de los visitantes y promover su interacción cognitiva, emocional y física. Como descrito previamente por Massarani et al (2019) la actitud del mediador de priorizar la comodidad y la elección de los visitantes tiene un impacto directo en los resultados positivos observados en las interacciones entre el visitante y el mediador, en las que el proceso activo de creación de significado y aprendizaje se ve reforzado, se incluyen nuevos términos científicos en el discurso de los visitantes y el compromiso con la exhibición se vuelve más sostenido y significativo.

En síntesis, nuestros resultados evidencian el papel importante que los mediadores tienen durante la visita a la Galería da Biodiversidade. Sin embargo, sugieren que el modelo de mediación centrado en los visitantes fue el menos utilizado con las familias que hacen parte de nuestro estudio, prevaleciendo modelos centrados en el mediador o en la exhibición, que ofrecen menores oportunidades de aprendizaje para el público visitante. Por lo tanto, el estudio aporta evidencias de que no todas las familias participan de experiencias equivalentes, y que la iniciativa del mediador podría ser un aporte a la equidad.

A modo de proyección, nos parece relevante declarar la mediación centrada en los visitantes como estándar de calidad para las diferentes visitas y usarla como criterio para la planificación de los programas educativos en los museos. Asimismo, sostenemos la importancia de la formación continua de los educadores de museos, en espacios dialogados y reflexivos sobre modelos de mediación, responsividad y atención a la diversidad de grupos. Finalmente, defendemos la valoración del rol de los mediadores para potenciar los objetivos educativos del museo.

Referencias

- Cândido Vendrasco, N., Marzabal, A. & Pugliese, A. (2024). Towards responsive mediations in guided visits to non-formal science education settings. *Studies in Science Education*, 60(1), 45-74.
- Cândido Vendrasco, N., Marzabal, A. & Leite, E. D. (2025). Mediators' responsiveness in guided school visits to aquariums and zoos: contextual learning perspectives. *International Journal of Science Education, Part B*, 1-19.
- Castellanos-Pineda, P., Massarani, L., de Abreu, W. V., Alvaro, M., Norberto-Rocha, J., Singer-Sochet, S. & Sánchez, E. (2022). La figura del mediador en la relación entre el museo y el público: estudio de caso del MIDE de México. *Arte, Individuo y Sociedad*, 34(2), 609-626. <https://doi.org/10.5209/aris.74644>
- Eshach, H. (2007). Bridging in-school and out-of-school learning: Formal, non-formal, and informal education. *Journal of science education and technology*, 16, 171-190. <https://doi.org/10.1007/s10956-006-9027-1>
- Allard, M. (1998). *Guide de planification et devaluation des programmes éducatifs* [Guide to planning and evaluating educational programs]. Lei éditions Logiques.
- Bevan, B. & Xanthoudaki, M. (2008). Professional development for museum educators: Unpinning the underpinnings. *Journal of Museum Education*, 33(2), 107-11. <https://doi.org/10.1080/10598650.2008.11510592>
- Braund, M. & Reiss, M. (2006). Towards a more authentic science curriculum: The contribution of out-of-school learning. *International Journal of Science Education*, 28(12), 1373-1388. <https://doi.org/10.1080/09500690500498419>
- Burris, A. (2017). A child's-eye view: An examination of point-of-view camera use in four informal education settings. *Visitor Studies*, 20(2), 218-237. <https://doi.org/10.1080/10645578.2017.1404352>
- Carneiro, J. B., Massarani, L., Rocha, J. N., Segui, F. S. & Cambre, M. (2021). Familias y museos de ciencia: un análisis de la visita a una exhibición para el público infantil de Espacio Ciencia, Uruguay. *ACTIO: Docência em ciências*, 6(3), 1-24.
- Chalfen, R. (2014). Your panopticon or mine? Incorporating wearable technology's Glass and GoPro into visual social science. *Visual Studies*, 29(3), 299-310. <https://doi.org/10.1080/1472586X.2014.941547>
- Cox-Petersen, A. M., Marsh, D. D., Kisiel, J. & Melber, L. M. (2003). Investigation of guided school tours, student learning, and science reform recommendations at a museum of natural history. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(2), 200-218. <https://doi.org/10.1002/tea.10072>
- Creswell, J. (2007). *Philosophical, Paradigm, and Interpretive Frameworks*, Cap. 2. *Qualitative Inquiry & Research Design*. Choosing Among Five Approaches. 2^o edition
- Creswell, J. W. & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- Davidson, S. K., Passmore, C. & Anderson, D. (2010). Learning on zoo field trips: The interaction of the agendas and practices of students, teachers, and zoo educators. *Science Education*, 94(1), 122-141. <https://doi.org/10.1002/sce.20356>
- Daza-Caicedo, S., Ariza, A. P., Falla, S., Múnera, A. & Quiroga, J. (2020). 'Encuentros y desencuentros de quienes median y sus públicos. Reflexión sobre el rol de la mediación desde un museo de ciencias en Colombia: el Museo Interactivo Maloka'. *Journal of Science Communication América Latina*. 3 (02), A06. <https://doi.org/10.22323/3.03020206>
- Dierking, L. D. (1987). Parent-child interactions in free-choice learning settings: An examination of attention directing behaviors. *Dissertation Abstracts International*, 49(04), 778A.
- Ellenbogen, K. M. (2002). Museums in family life: an ethnographic case study. In G. Leinhardt, K. Crowley, & K. Knutson (Eds.), *Learning conversations in museums* (pp.81-101). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates

- Ellenbogen, K., Luke, J. J. & Dierking, L. D. (2007). Family learning in museums: Perspectives on a decade of research. In J. H. Falk, L. D. Dierking, & S. Foutz (Eds.), *In principle, in practice: Museums as learning institutions* (pp. 17–30). Lanham, MD: AltaMira.
- Falk, J. H. & Dierking, L. D. (2012). Lifelong Science Learning for Adults: The Role of Free-Choice Experiences. In *Second International Handbook of Science Education* (pp. 1063–1079). https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9041-7_70
- Falk, J. H. & Dierking, L. D. (2016). *The museum experience revisited*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315417851>
- Glăveanu, V. P. & Lahlou, S. (2012). Through the creator's eyes: Using the subjective camera to study craftcreativity. *Creativity Research Journal*, 24 (2-3), 152-162. <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.677293>
- Lahlou, S. (2011). How can we capture the subject's perspective? An evidence-based approach for the social scientist. *Social science information*, 50(3-4), 607-655.
- Massarani, L., Poenaru, L. M., Norberto Rocha, J., Rowe, S. & Falla, S. (2019b). Adolescents learning with exhibits and explainers: the case of Maloka. *International Journal of Science Education, Part B*, 9(3), 253-267
- Massarani, L., Scalfi, G., Neves, R., Dahmouche, M. S. & Bento, L. (2023). Family visits to a biodiversity exhibit: An analysis of emotional responses during free visits and visits mediated by explainers. *Cultures of Science*, 6(2), 214-234.
- Morag, O., Tal, T. & Rotem-Keren, T. (2013). Long-term educational programs in nature parks: Characteristics, outcomes and challenges. *International Journal of Environmental and Science Education*, 8(3), 427–449. <http://dx.doi.org/10.12973/ijese.2013.213a>
- Navas Iannini, A. M. & Pedretti, E. (2022). Museum staff perspectives about a sustainability exhibition: What do they tell us about scientific literacy? *International Journal of Science Education, Part B*, 12(1), 1–21. <https://doi.org/10.1080/21548455.2021.2015638>
- Pattison, S. A. & Dierking, L. D. (2013). Staff-mediated learning in museums: A social interaction perspective. *Visitor Studies*, 16(2), 117-143
- Pattison, S. A., Rubin, A., Benne, M., Gontan, I., Andanen, E., Shagott, T., Dierking, L. D., Ramos Montañez, S., Bromley, C. & Dierking, L. D. (2018). The impact of facilitation by museum educators on family learning at interactive math exhibits: A quasi-experimental study. *Visitor Studies*, 21(1), 4–30. <https://doi.org/10.1080/10645578.2018.1503879>
- Patton, M. Q. (2002). *Sampling, qualitative (purposeful)*. The Blackwell encyclopedia of sociology.
- Rosenthal, E. & Blankman-Hetrick, J. (2002). Conversations across time: Family learning in a living history museum. *Learning conversations in museums*, 305, 329.
- Shaby, N., Ben-Zvi Assaraf, O., & Tal, T. (2019). An examination of the interactions between museum educators and students on a school visit to science museum. *Journal of Research in Science Teaching*, 56(2), 211–239. <https://doi.org/10.1002/tea.21476>
- Shaffer, S. E. (2015). *Engaging young children in museums*. Walnut Creek, CA: Left Coast Press.
- Soto-Lombana, C., Angulo-Delgado, F. & Rickenmann, R. (2009). Ampliando la perspectiva escolar: Los Museos como espacio de formación. *Enseñanza de Las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 27(Extraordinario), 3030–3034.
- Soto-Lombana, C., Angulo-Delgado, F., Runge-Peña, A. K. & Rendón-Urbe, M. A. (2013). Pensar la institución museística en términos de institución educativa y cultural, el caso del Museo de Antioquia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 11(2), 819–833. <https://doi.org/10.11600/1692715x.11224180213>
- Specht, I. & Loreit, F. (2021). Empirical knowledge about person-led guided tours in museums: A scoping review. *Journal of Interpretation Research*, 26(2), 96–130. <https://doi.org/10.1177/10925872211065653>
- Spinney, J. (2015). Close encounters? Mobile methods, (post)phenomenology and affect. *Cultural Geographies*, 22(2), 231–246. <https://doi.org/10.1177/1474474014558988>

- Studart, D. C. (2000). The perceptions and behaviour of children and their families in child-orientated museum exhibitions. University of London, University College London (United Kingdom).
- Sumartojo, S. & Pink, S. (2017). Empathetic visuality: GoPros and the video trace. In Gómez Cruz E., S. Sumartojo, S. Pink (Eds.). *Refiguring techniques in digital visual research. Digital Ethnography*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-319-61222-5_4
- Tal, T. & Morag, O. (2007). School visits to natural history museums: Teaching or enriching? *Journal of Research in Science Teaching*, 44(5), 747–769. <https://doi.org/10.1002/tea.20184>
- Tal, T., Alon, N. & Morag, O. (2014). Exemplary practices in field trips to natural environments. *Journal of Research in Science Teaching*, 51(4), 430–461. <https://doi.org/10.1002/tea.21137>
- Yin, R. K. (2012). Case study methods.
- Zhai, J. & Dillon, J. (2014). Communicating science to students: Investigating professional botanic garden educators' talk during guided school visits. *Journal of Research in Science Teaching*, 51(4), 407-429. <https://doi.org/10.1002/tea.21143>