

## 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

---

Sandra Daza-Caicedo, Angie Paola Ariza, Sigrid Falla, Angélica Múnera y Jesús Quiroga

### Resumen

El artículo presenta una discusión sobre la mediación y en particular sobre el rol de las personas que median en un museo de ciencia y tecnología, utilizando el caso de Maloka. Para ello se hace una revisión sobre el concepto de mediación; se muestran retos que al respecto surgieron en la realización y evaluación de las estrategias pedagógicas que fueron implementadas por Maloka, en alianza con la Secretaría de Educación de Bogotá, en el 2019. Finalmente, se presentan una serie de consideraciones sobre los principales retos para una mediación que promueva ejercicios dialógicos encaminados a la apropiación social de la ciencia y la tecnología.

### Palabras clave

Profesionalidad, desarrollo profesional y formación en divulgación científica; Centros y museos de ciencia; Apropiación social de la ciencia

### DOI

<https://doi.org/10.22323/3.03020206>

*Fecha de recepción:* 26 de abril de 2020

*Fecha de aceptación:* 20 de mayo de 2020

*Fecha de publicación:* 6 de noviembre de 2020

---

### Introducción

Este artículo parte de una pregunta en apariencia sencilla: ¿Cuál es el papel de las personas que desarrollan el ejercicio de mediación en los museos? A esa pregunta sencilla, podemos agregarle contexto: ¿Cuál es el papel de una persona que media en un museo de ciencias? o hilando más fino: ¿Cuál es el papel de una persona que media en un museo de ciencias en América Latina? Podríamos —pero no queremos agotar a quien lee— seguir agregando categorías como: en un museo pequeño, con pocos recursos, en un país con baja inversión en ciencia y tecnología, etc. Para no responder la pregunta en abstracto empezaremos respondiendo desde el lugar que conocemos: el Museo interactivo Maloka (en adelante Maloka) y a partir de allí, volveremos a abrir la pregunta hacia otros museos de ciencias que en América Latina comparten situaciones e inquietudes similares.

Maloka está ubicada en la ciudad de Bogotá, Colombia y fue fundada en 1998 se concibe como una organización que fortalece los lazos entre ciencia, tecnología, innovación y sociedad y fomenta en sus públicos la pasión por aprender. Por esta razón, su concepción de museo va mucho más allá de las instalaciones físicas de su centro interactivo sino que se fundamenta en las relaciones sociales que construye con la sociedad generando múltiples lugares de encuentro. Actualmente Maloka se encuentra en un proceso de renovación que tiene como objetivo “elevar en la ciudadanía las capacidades de aprender e innovar, basadas en competencias para la vida y el trabajo de alto valor agregado” [Maloka, 2018, p. 50], aporte que realiza a la sociedad a través del desarrollo de estrategias de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología —ASCyT—.

Este último término es entendido en Maloka como:

“Un proceso social intencionado, donde de manera reflexiva, actores diversos se articulan para intercambiar, combinar, negociar y/o poner en diálogo conocimientos; motivados por sus necesidades e intereses de usar, aplicar y enriquecer dichos saberes en sus contextos y realidades específicas. Comprendemos que este proceso social intencionado sucede a través de mediaciones de reconocimiento, información, enseñanza-aprendizaje, transferencia, transformación y/o producción de conocimiento, entre otras, de las que la ciencia y la tecnología son su principal objeto” [Franco-Avellaneda y Perez-Bustos, 2010, p. 14].

Pensando en clave de mediación, esta definición no es menor. En primer lugar, enfatiza la intencionalidad, es decir, se parte de que hay algo, una historia que merece ser contada y escuchada, en este caso una historia que involucra la ciencia y la tecnología. En segundo lugar, en clave de apropiación, el Museo es entendido como un escenario que propende por diálogos y encuentros, yendo mucho más allá de la materialidad. En tercer lugar, se nombran diferentes maneras a través de las cuales las mediaciones ocurren: enseñanza-aprendizaje, transferencia, producción de conocimiento, entre otras, lo que supone que la mediación ocurre en un diálogo de doble vía entre quien media, esto es el museo con sus espacios físicos, sus dispositivos, las personas que tienen el rol de mediadores y los diferentes públicos e interlocutores. En ese orden de ideas, el museo es un espacio de encuentro e intercambio, —con espacio no nos referimos a un territorio físico específico, sino a los diferentes escenarios en los cuales el museo se encuentra con sus interlocutores: en salas, itinerancias, virtualidad, entre otros— con una gran diversidad de experiencias e historias de vida a partir de las cuales se construyen o modelan significados en torno a las ciencias y las tecnologías y tal diversidad se constituye en un reto para las personas que cumplen el rol de mediación.

En las páginas que siguen a continuación, presentaremos una reflexión sobre el papel de las personas que ejercen la labor de mediación en museos de ciencia y tecnología en América Latina a través de preguntarnos por lo que ocurre en Maloka. El artículo está dividido en tres secciones. En la primera, hacemos una revisión de literatura sobre la mediación en el contexto latinoamericano. En la segunda, discutimos algunos retos que han surgido para los mediadores en el marco del proyecto *Estrategia pedagógica para el fomento de la ASCyT en el marco del Convenio 2613-2017* que contó con tres estrategias dos de las cuales abordaremos en este artículo: una estrategia dirigida a familias que visitan el Museo y en su visita

asisten una nueva oferta diseñada por Maloka. La segunda, una itinerancia en Instituciones Educativas Distritales donde Maloka desarrolló actividades con jóvenes estudiantes de Instituciones Educativas del Distrito.<sup>1</sup> En la tercera y última parte, proponemos un conjunto de retos para los museos y sus mediadores para terminar con una conclusión sobre la importancia de pensar la mediación como un ejercicio dialógico.

## La mediación en América Latina

Los museos de ciencias han venido construyendo apuestas para dejar de ser espacios de contemplación de objetos en donde el público tiene un rol pasivo a un espacio de interacción en donde se fomenta la exploración activa de los públicos con agencia sobre sus aprendizajes, convirtiéndose en un espacio que media entre los saberes y agentes científicos y otros múltiples presentes en la sociedad [Hein, Rocha y Marandino en Grupo de Investigación Maloka, 2018]. Los museos de ciencias como lugares de aprendizaje se enmarcan en una noción de aprendizaje como un proceso de producción de sentido sobre el mundo, que se da de manera distribuida entre distintos escenarios y experiencias, tanto individuales como sociales, y que trascienden el aula escolar. Así, entidades como *The United States of America National Research Council* señalan cómo las experiencias informales de aprendizaje de libre elección en entornos relacionados con las ciencias, incluidas experiencias cotidianas, contribuyen significativamente al conocimiento, motivación e interés de las personas en la ciencia [Massarani y col., 2019, p. 2] y en su concepción de sí mismas como agentes que pueden participar de este campo [Aguilera Jiménez, 2007].

Alderoqui y Pedersoli [2011] hablan de cuatro momentos pedagógicos importantes en los museos de ciencias: el primero enfocado en la observación, el segundo en la demostración, el tercero en la interacción y un cuarto momento en donde prima la participación. De esta manera ha sido largo el camino reflexivo que estas instituciones han transitado hasta la actualidad desde sus primeros referentes de mediados del siglo XIX, como a la Gran Exposición (1851) en Londres que antecedió la creación del actual Science Museum (1885), y los grandes referentes europeos y estadounidenses de los museos de ciencia latinoamericanos que surgen en la segunda mitad del siglo XX. En Latinoamérica empiezan a fundarse museos de ciencia a finales del siglo XX, influidos tanto por estos referentes europeos, como por la Nueva Museología que consolida a los museos como escenarios educativos, en donde sus edificios se convierten en territorios y los públicos en comunidades participativas [De Carli en Rojas, 2011, p. 28]. De esta manera, por ejemplo, en México nace El Museo de las Ciencias Universum (1992) y El Museo de la Luz (1996) y en Colombia se crean el Museo de la Ciencia y el Juego de la Universidad Nacional de Colombia (1984), El Museo de los Niños (1986) y el museo interactivo Maloka que abrió sus puertas en Bogotá en el año 1998.

En este marco de la museología participativa, el museo interactivo Maloka construye una apuesta por la apropiación social de la ciencia y la tecnología. En donde se propicia el reconocimiento, intercambio, la transformación y la producción de significados y sentidos entre sujetos diversos y que puede

---

<sup>1</sup>La tercera consistió en el diseño de una ruta pedagógica para docentes que no se incluye acá por razones de espacio porque las mediaciones con los docentes, siendo ellos también mediadores merecen una discusión aparte.

desembocar en cambios cognitivos, afectivos, actitudinales y comportamentales [Falk, Dierking y Foutz, 2007] estos cambios son tanto para quien visita como para el Museo mismo.

Este proceso edu-comunicativo busca ser favorecido por el museo a través de experiencias mediadas, entendiendo a la mediación como “aquello que tanto visitantes como actores de Maloka traen y ponen en juego al momento de configurar la experiencia” [Falla, 2014, p. 14]. Esta noción de mediación se complementa con la de interacción, es decir, con el proceso de intercambio de significados que sucede durante ella. En este sentido, para lograr generar procesos de apropiación social de la ciencia y la tecnología de manera amplia, crítica y reflexiva el museo debe configurar mediaciones que le ayuden a cumplir este objetivo. Es importante considerar que las mediaciones que el museo pone en juego en la experiencia pasa por aspectos tan variados como sus objetos, sus contenidos, sus espacios, sus actividades o la puesta en escena de sus guías/mediadores; como afirma Silvia Alderoqui:

“La política educativa de un museo se expresa tanto en su propuesta conceptual, su museografía, como en sus programas para visitantes; también se expresa en su arquitectura y equipamiento, el color de las paredes, el ancho de su circulación, la disponibilidad de espacios para sentarse. Podemos deducir el lugar que cada museo le otorga a la educación mediante el análisis de toda su propuesta, y no sólo por las actividades y materiales del departamento o servicio educativo” [Alderoqui, Linares y col., 2012, p. 39].

En este artículo reflexionamos específicamente sobre los procesos de mediación realizados en el museo por parte de los guías o mediadores con los visitantes, considerando también que los visitantes interactúan entre ellos y/o de manera autónoma con las exposiciones y que estas últimas son también dispositivos de mediación en sí mismas. La discusión sobre quienes realizan ejercicios de mediación en y de los museos ha sido poco documentada a profundidad y de manera directa, aunque ha venido cobrando importancia [Aguilera Jiménez, 2007; Rojas, 2011]. En el año 2005 *The European Network for Science Centres & Museums* se enfocó en la relevancia de los mediadores (explainers) dentro de estos espacios, “señalando que su presencia y participación con los visitantes ha modificado la manera en la que éstos viven la experiencia en los museos” [Aguilera Jiménez, 2007, p. 201] muestran que este argumento también ha encontrado evidencias en previas [Rojas, 2011; Marandino, 2008; Cazelli, Marandino y Studart, 2003; Falla, 2014; Massarani y col., 2019] que han mostrado la importancia de la labor de las y los mediadores en el proceso de aprendizaje de los visitantes.

Sin embargo, es importante anotar que no existe una sola visión de lo que significa ser mediador en un museo de ciencias, inclusive existen diversas maneras para nombrarles en relación con la función que desempeñan, de esta manera se les ha llamado: educadores, monitores, presentadores, informadores, lectores, museo pedagogos, facilitadores, explicadores e intérpretes. Así podemos asegurar que “los museos y por ende sus guías son distintos porque dependen en gran medida de contexto sociocultural en el que fueron creados” [Aguilera Jiménez, 2007, p. 206]. La palabra que se use para denominar su actividad lleva consigo una representación de lo que implica el trabajo de esta persona. Así, de un *informador* se esperaría que transmita información, de un *guía* que dirija o conduzca a través de

un recorrido y de un *mediador* entonces, si nos remitimos a su definición más básica, se esperaría que interceda, intervenga, participe, que esté entre dos personas o cosas.<sup>2</sup> Se espera entonces que esta persona favorezca diálogos entre mundos diversos, que intervenga. Es decir, que tenga agencia transando y negociando entre diferentes mundos. Lograr tales negociaciones supone por supuesto un conjunto de habilidades ganadas en la formación y en la práctica.

Resulta interesante la creciente importancia que los mediadores han empezado a cobrar en algunos de los museos de ciencia, en contraste con la idea de museo de ciencia en donde el visitante explora libre, autónomamente y a su propio ritmo con un gran protagonismo de los objetos. [Hooper-Greenhill; Dujovne; Asensio y Pol; Orozco-Gómez en Aguilera Jiménez, 2007]. Leonardo Alfonsi [2005 en Aguilera Jiménez, 2007], por ejemplo, muestra cómo a partir de observaciones en el Techniquest del Reino Unido; Citt'a della Scienza, en Italia y el Exploratorium, en Estados Unidos que los denominados Explainers “son determinantes en la calidad y gozo que el visitante tiene para vivir sus experiencias en el museo”, esto le da al museo una connotación como lugar de encuentro [Alfonsi en Aguilera Jiménez, 2007, p. 36].

En Maloka, por ejemplo, las evaluaciones de las experiencias han convergido por años que entre públicos diversos existe la solicitud de tener mayor acompañamiento de quienes median; es así como, por ejemplo, en las evaluaciones de algunas de las visitas al museo realizadas en el año 2019 por estudiantes y familias este fue un punto en común entre ambos grupos poblacionales. Massarani y col. [2019] muestran cómo en este museo la interacción de los mediadores con los públicos puede aportar a hacer más complejas las interacciones con los contenidos y a relacionar estos últimos con su saberes y prácticas previas, lo que propiciaría aprendizajes más significativos.

Es así como quien media se convierte en un puente entre universos de sentido, entre la ciencia y otros saberes y prácticas, un puente que, a diferencia de los objetos, es capaz de adaptarse y ser reflexivo a los intereses y conocimientos de sus públicos. En palabras de Vygotsky: “El mediador filtra y organiza los estímulos que de otra forma llegarían al sujeto “mediado” de una manera azarosa, y vuelve evidentes las relaciones entre los estímulos, cualesquiera que sea la naturaleza de éstas. En pocas palabras, el mediador ayuda a lograr un sentido del universo”. [Vygotsky en Arranz y Cristóbal, 2015, p. 108].

En las miradas contemporáneas a los museos y a los museos de ciencias en particular, los mediadores han empezado a ser parte fundamental del proceso edu-comunicativo, en este sentido Rojas [2011], quien hace un primer estudio sobre el rol del mediador en Maloka, asegura que el equipo de mediación es una comunidad de aprendizaje conformada por educadores, entendiendo que un educador está en permanente proceso de formación.

---

<sup>2</sup>Según el diccionario de la RAE: Mediador: Del lat. *mediāre*. Conjug. c. *anunciar*. 1. intr. Dicho de una cosa: Llegar aproximadamente a su mitad. 2. intr. Interceder o rogar por alguien. 3. intr. Actuar entre dos o más partes para ponerlas de acuerdo en un pleito o negocio. 4. intr. Participar o intervenir en algo. 5. intr. Existir o estar entre dos personas o cosas. 6. intr. Dicho de una cosa: Ocurrir entre dos hechos o dos momentos. 7. intr. Dicho del tiempo: Transcurrir entre dos hechos o dos momentos. 8. tr. Hacer que algo llegue más o menos a su mitad. 9. tr. p. us. Intervenir en algo. <https://dle.rae.es/?w=mediar>.

**Aprendizajes desde la experiencia para la mediación**

Si, como venimos diciendo, parte de las tareas del trabajo de una persona que ejerce la mediación en un museo es transar y negociar entre diferentes mundos y establecer diálogos con diversidad de personas y contextos, no está de más reflexionar qué tipo de interlocutores demandan mejores diálogos con los museos de ciencias en contextos del sur global. A continuación, esbozaremos algunas de las aproximaciones que al respecto surgieron a partir de la evaluación formativa que se realizó de manera transversal a la implementación en el año 2019 de la *Estrategia pedagógica para el fomento de la ASCyT en el marco del Convenio 2613-2017*,<sup>3</sup> que se realizó con familias y público escolar de manera diferenciada. Esta evaluación buscó dar cuenta de los principales logros y dificultades de la mediación en la estrategia, a la luz de los indicadores de Apropriación Social de la Ciencia y la Tecnología [Daza-Caicedo, Maldonado y col., 2017], con el fin de retroalimentar los procesos pedagógicos de Maloka.

La ruta planteada con familias buscó llegar 3.200 personas en familia, quienes eran invitadas al centro interactivo para participar en él de sus exposiciones, de un taller en los laboratorios y de una película en el cine domo. Para su evaluación se diseñaron, aplicaron, sistematizaron, codificaron y analizaron los instrumentos relacionados en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Resumen de instrumentos aplicados en la evaluación de la Ruta de Familias.

Técnica	Actor objetivo	Aplicaciones
Encuestas al final de la visita	Familias	115
Observaciones etnográficas de las actividades en laboratorios	Familias-mediadores	20
Mensajes a través de celulares enviados por familias	Familias	Se obtuvieron 32 (24 fotografías, 8 mensajes escritos)
Entrevistas al final de la visita	Familias	17
Videoreportajes realizados por familias	Familias-mediadores	3

Por otro lado, la ruta con estudiantes se propuso llegar 3600 jóvenes de diversas instituciones educativas para invitarlos a participar de un proceso que comprendía cuatro sesiones en las aulas de sus colegios y un encuentro en el centro interactivo del museo; estas sesiones podían abordar temáticas sobre fotónica o Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Para su evaluación se diseñaron, aplicaron, sistematizaron, codificaron y analizaron los instrumentos de la Tabla 2.

El equipo de mediación de la estrategia dirigida a estudiantes estuvo conformado por diez jóvenes graduados de carreras relacionadas con la física, la biología y las tecnologías de la información, quienes tuvieron un proceso de formación y diseño de actividades meses antes de la implementación de las sesiones. Estos mismos mediadores estuvieron liderando las sesiones de los laboratorios dirigidas a familias, en donde al equipo se le sumaron dos mediadores graduados de licenciaturas en primera infancia quienes estuvieron encargados de las actividades del laboratorio Pequeños Inventores. Por otro lado, los mediadores de las salas del

<sup>3</sup>Esta estrategia hace parte del proyecto "Fortalecimiento del centro interactivo Maloka para la apropiación social de la ciencia y la tecnología en Bogotá D.C" financiado con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías y administrado por la Secretaría Distrital de Educación.



**Tabla 2.** Resumen instrumentos aplicados en la Ruta de Estudiantes.

Técnica	Actor objetivo	Nro de aplicaciones
Grupo focal (antes y después de la estrategia)	Estudiantes	9
Mapas de significado (antes y después de la estrategia)	Estudiantes	234, distribuidos en 10 grupos
Tableros de la experiencia de la visita al museo	Estudiantes	125
Observaciones etnográficas de las sesiones	Estudiantes-mediadores	40 sesiones observadas, en 10 grupos seleccionados
Entrevistas	Docentes	7
Bitácoras	Mediadores	59
Grupo focal	Mediadores	2

museo son jóvenes estudiantes de últimos semestres de carreras diversas, entre las que se incluyen ingenierías y licenciaturas, y quienes reciben formación dos veces al mes en la Escuela de Guías.

A partir de un proceso de sistematización y análisis de la información recolectada durante evaluación de esta estrategia dirigida a estudiantes y familias identificamos, por lo menos, cinco situaciones y contextos que representaron un reto para las y los mediadores: llegar a contextos sociales marcados por la desigualdad, entrar a ser parte de las dinámicas escolares, trabajar junto con población con diversidad funcional, negociar con sesgos sobre la actividad científico-tecnológica, y, finalmente, capitalizar los conocimientos que adquieren quienes median en su ejercicio cotidiano, todos ellos elementos necesarios para una mediación efectiva en clave de ASCyT.

**1. Llegar a contextos sociales marcados por la desigualdad.** Las ciudades latinoamericanas se caracterizan por altos niveles de desigualdad y pobreza.<sup>4</sup> Para un Museo como Maloka, lograr llegar a estas poblaciones es un gran reto no sólo porque se requiere de estrategias que estén financiadas con auxilios sino porque es necesario entender las características de estas para poder interpelarlas de manera efectiva. Así, por ejemplo, la estrategia pedagógica llegó a estudiantes de diversas clases sociales, residentes en su mayoría en las localidades periféricas de la ciudad, asimismo, los grupos familiares que participaron, al tratarse de una visita subsidiada, provenían en su mayoría de contextos con bajos recursos económicos, poblaciones que tradicionalmente no visitan Museos ni otras estrategias de educación no formal.

Para el equipo de mediación, la diversidad de contextos sociales representó desde retos logísticos: llegar con computadores portátiles a un barrio en la montaña donde no sube un camión y los taxis no se atreven a ir, así como retos pedagógicos importantes. En las visitas a los colegios se llegó a barrios marcados por la violencia, en uno de los colegios en donde se desarrolló la estrategia varios de sus docentes se encuentran amenazados por grupos armados ilegales. Un gran

<sup>4</sup>El Distrito Capital de Bogotá, donde se encuentra Maloka es una ciudad con una alta desigualdad social (Coeficiente GINI de 0,504) y donde el 12,4 % de su población padece de pobreza monetaria.

porcentaje de los y las estudiantes han llegado a Bogotá migrando y los marcos de referencia de la ciudad muchas veces les son ajenos, inclusive hostiles. Por ejemplo, la mayoría de los participantes de uno de los grupos focales con estudiantes provenía de otros territorios del país. En esas condiciones, los ejemplos, vocabularios, códigos culturales utilizados por los mediadores y los guiones de contenido no necesariamente interpelaban los referentes culturales de los estudiantes. Allí quienes hacían el trabajo de mediación debían hacer transposiciones de los contenidos, buscando ejemplos que fueran más cercanos para ellos, como lo vemos en el siguiente caso:

El mediador pregunta: “¿será que sólo los espejos reflejan la luz en la naturaleza?” y los niños dicen en coro “no”, una niña dice “el agua también” y así empieza una discusión sobre si los ríos siempre reflejan la luz y si siempre están en movimiento, aquí me llama la atención que los niños afrodescendientes son los que más comentan que el río se mueve, y uno de ellos dice “yo lo veía todos los días” [Diario de campo, sesión 2, caja taller fotónica]

Asimismo, en las actividades de laboratorio que se realizaban en el Museo Maloka estaban diseñados para “familias” lo cual de hecho resultó del agrado de varios visitantes al propiciar la interacción intergeneracional:

*“Esta experiencia que vivimos, sí hizo que fuera apta para la familia porque involucra tanto, en nuestro caso al niño como también al adulto, entonces eso también es chévere que entre los participantes pues interactúen y disfruten del espacio y no solamente soy alguien que ve lo que mi hijo está viendo” [Entrevista con Padre de familia]*

Sin embargo, fue necesario ampliar el concepto de familia mono-nuclear tradicional y la diversidad en la composición de familias visitantes fue un reto para el equipo de mediación, los pusieron en tensión a la hora de dar ejemplos, proponer interacciones entre los visitantes, entre otros. Asimismo surgieron otros interrogantes: ¿Qué pasa cuando algunos de los visitantes de bajos ingresos son invitados a un recorrido de tres o cuatro horas con los estómagos vacíos?, ¿Qué pasa cuando a tal visita llegan los niños de una Fundación protección de la Niñez y la Juventud con niños que nunca han tenido padres y han estado vinculados a la vida de calle? para ese tiempo de interacciones se requiere de lenguajes e interacciones cuidadosas y de actividades donde la cotidianidad no se refiera al hogar clásico sino a otras formas de vida diferentes y para ello, quienes median no siempre se encuentran bien preparados.

**2. Dialogar con las dinámicas escolares.** Otro de los grandes retos para los museos de ciencia ha sido la demarcación entre la educación formal y no formal y entender su papel frente a la escuela, ¿Qué significa un aprendizaje generado en un escenario no formal?, ¿Qué se debe lograr con los estudiantes cuando un museo va al colegio?, ¿Cuál es el objetivo de la mediación en un espacio formal?

Cuando Maloka y sus mediadores llegaron las instituciones educativas en el marco de este proyecto se enfrentaron al contexto y las dinámicas del aula. Elementos muy básicos como mantener el orden de la clase sin ser el profesor y más aún que



los estudiantes no los identificaran a un profesor tradicional, se convirtieron en un reto para los mediadores. El interés de Maloka no era emitir calificaciones o juicios con el fin de aprobar o reprobar a los estudiantes participantes, aunque en ocasiones esta tarea fue demandada por los mismos docentes y por los estudiantes como incentivo para participar y mantener el orden.

Quienes mediaban estas actividades tuvieron que hacer un gran esfuerzo para ganar la confianza y atención de los estudiantes, parte de ello fue logrado a través de ejercicios de experimentación y de diálogo y participación activa de los estudiantes. En la evaluación fue evidente que la enseñanza a través de la lúdica es una de las características más interesantes y disruptivas de la estrategia y fue altamente valorada por los estudiantes, quienes lo expresaron con frases como: *“Lo que más me gusto fue el nuevo saber a partir de actividades nuevas y dinámicas divertidas y entretenidas” “creatividad y otra forma de aprender”, “algo distinto pero divertido”*. Los docentes también destacaron la metodología de las sesiones, su carácter aplicado y la manera en la que pueden aportar al fortalecimiento de sus prácticas de aula, al respecto comenta una docente que acompañó las sesiones: *“En grado once estamos viendo el mismo tema, en física, lo que los espejos y todo eso, entonces fue como un refuerzo, y lo estábamos viendo en clase de física, solo teoría, y cuando llegábamos a estos talleres, ya lo hacíamos más práctico”* [Entrevista a docente de física].

Otras cuestiones retadoras también ocurrieron en el aula. Por ejemplo, cuando los mediadores de la caja de TIC propusieron a los estudiantes diseñar un videojuego, los contenidos de los mismos abordaron temas como la promoción del uso de la violencia, el consumo de psicoactivos, el suicidio, estereotipos de género y otros asuntos sociales complejos. En primera instancia, los mediadores enfocados en su interés de que los estudiantes aprendieran a programar no notaron tales contenidos, los dejaron pasar por alto, entre otras razones porque su entrenamiento es técnico, los mediadores de estas sesiones son formados en tecnologías y tienen pocos conocimientos sociales. De esta forma se desaprovecharon un conjunto de diálogos que se habrían podido dar alrededor del carácter contextual de la tecnología. Conversaciones posteriores con el equipo de mediación llevaron a introducir cambios en las sesiones, retando a los estudiantes a salirse de estos lugares comunes y a crear videojuegos que no hicieran uso de la violencia, lo que revela la capacidad que tiene la experiencia de la mediación para retroalimentar contenidos. Las personas que median son las llamadas a identificar este tipo de problemáticas, son quienes tienen la experiencia y a través de ella pueden mejorar y diseñar nuevos contenidos adaptados a las necesidades y problemáticas de sus interlocutores. No está de más señalar que para esta experiencia de TIC lo que más destacaron los estudiantes no fue el aprendizaje en el diseño de videojuego sino el desarrollo de habilidades blandas como el trabajo en equipo, la paciencia, el liderazgo lo cual, con un ejercicio dialógico de mediación, donde quien media cuenta con habilidades y sensibilidades para identificar este tipo de situaciones, puede revertir en cambios significados no sólo en la relación con la ciencia y la tecnología sino en la manera en que los estudiantes viven sus vidas.

**3. Diálogos con la diversidad funcional.** Sin duda durante en la implementación de la estrategia pedagógica la participación de población con diversidad funcional resultó un reto para el equipo de mediación, puesto que propició la reflexión a partir de diferentes situaciones, ya sea porque se encontraron con personas en estas condiciones y tuvieron que adaptarse ampliando sus estrategias de la mediación

sobre la marcha para incluir a estos públicos o porque en sus visitas encontraron infraestructuras y estrategias inclusivas que ya eran implementadas en las aulas educativas:

*“Destaco que las aulas eran inclusivas, ya que durante mi jornada pude trabajar con jóvenes en condición de discapacidad auditiva, lo que a su vez me hizo reflexionar como mediador y hacer la actividad con más detenimiento, hablar más lento para la sesión y, así mismo, obtener el apoyo oportuno por parte de la intérprete” [Bitácora de mediación, agosto de 2019].*

Si bien la lógica de la mediación no estaba pensada en función de personas con diversidad funcional, esta se adaptó e integró a las personas, además, se observó que la presencia de niños y niñas en condiciones especiales no disocia, sino que integra a los grupos para la muestra estas dos escenas, una en aula y la otra en el museo:

*“En otras ocasiones eran sus propias compañeras de clase quienes le mostraban, por ejemplo, los efectos de la luz o lo que ocurría con los lentes”, “el profesor va hasta allá y le ponen la silueta en las manos para que ella experimente, la educadora especial manipula sus manos y le pide que observe lo que sucede, ella trata de mirar y sus compañeras la motivan a hacerlo” [Diarios de campo].*

*“Me fijo especialmente en el grupo de dos mujeres y el chico en silla de ruedas: ellas arman y mapean, él programa, sí, programa, tiene movilidad reducida en todo el cuerpo, mueve tímidamente algunos dedos, pero son suficientes para tomar el mouse y enlazar los módulos y programar movimientos, velocidades y direcciones. Está muy entusiasmado, dice: “mira, mira, ya está programado, vamos a ver cómo anda el carro”. Las señoras están muy felices, tal vez porque la actividad resultó incluyéndolo, como parte fundamental del equipo” [Diario de campo 22 de noviembre, TIC robótica].*

Sin embargo, el tema de la movilidad de las personas con discapacidad mostró que en términos de accesibilidad al museo es importante invertir en la infraestructura para permitir a las personas con discapacidades motoras llegar en las mejores condiciones a todos los espacios, pues en la misma observación se registró cómo este niño una vez en el laboratorio disfrutó plenamente la actividad tuvo una gran dificultad para acceder con su silla de ruedas al salón donde la misma ocurrió. Así como el espacio físico de Maloka aún no está del todo preparado para recibir diversidades funcionales tampoco lo han estado las capacitaciones dadas a las y los mediadores, dejando que los encuentros con estas diversidades ocurran desde la buena voluntad y disposición del mediador que desde una consciencia sobre cómo trabajar con este tipo de poblaciones.

**4. Diálogos con imaginarios sesgados sobre la ciencia y la tecnología.** Algo que no es nuevo para los museos de ciencias y que hace parte de su trabajo misional ha sido el ampliar las percepciones que diferentes ciudadanos tienen de las ciencias y las tecnologías y de quienes producen conocimiento científico-tecnológico. A menudo, en América Latina, el trabajo científico tecnológico sigue siendo percibido como un conjunto de conocimientos y prácticas de difícil acceso, reservado para unas pocas personas con habilidades cognitivas extraordinarias, y en el que además parece que todo está dicho o hecho, un trabajo para “otros” y en el cual ya hay poco que abordar [Polino, 2011; Daza-Caicedo, Lozano-Borda y col., 2014]. Este tipo de representaciones se hizo evidente en los grupos focales con estudiantes:

*“Investigadora Maloka: ¿Y por qué creen que a las niñas y a los niños no les gusta estudiar ciencias?”*

*Estudiante 2. Es complicado, yo me imagino*

*Investigadora Maloka. ¿Te parece que todo es difícil?*

*Estudiante 5. Es que todo está descubierto*

*Investigadora Maloka. ¿Todo está descubierto?, ¿Todo, todo, todo?*

*Estudiante 5. Bueno, una gran parte, por ejemplo, elementos químicos no creo que haya más” [Grupo focal con estudiantes, agosto de 2019]*

Estas concepciones de ciencia tienen como consecuencia que los y las estudiantes tengan dificultades al reconocer su capacidad para comprender temas y procesos de ciencia y tecnología, por lo que es necesario que la mediación genere confianza en la percepción de los participantes como participantes activos del campo y posibles productores de conocimiento. Así, por ejemplo, en una sesión la observadora advierte:

*“Me acerco al grupo de niños nuevos, observo que solo uno de ellos es quien manipula con dificultad el mouse, el otro lo observa y le da algunas instrucciones, al acercarme el niño quien tiene el computador me dice “yo no soy muy bueno con esto”, le respondo que es cuestión de práctica, su compañero comenta “yo soy peor” [Diario de campo sesión 2, TIC].*

Otro de los sesgos recurrentes sobre la ciencia y la tecnología, es el relacionado con el de género. Un asunto para cual deben estar preparados quienes hacen el trabajo de la mediación es poner en discusión muchos imaginarios acerca de las vocaciones profesionales en las que subyacen sesgos de género, como lo reveló uno de los grupos focales realizados antes de la implementación de la estrategia:

*Investigadora Maloka: Gabriela, ¿por qué las mujeres no estudian ingeniería, ni matemáticas, ni ciencias?*

*Estudiante 7. Pues lo que decían, yo creo que ahorita la mayoría están por ese lado, la moda el diseño, el modelaje*

*Investigadora Maloka. Pero ninguna de ustedes dijo eso*

*Estudiante 3. Hay algo que a veces creen que algunas cosas no son, por ejemplo si alguna mujer juega fútbol, entonces ya es marimacha*

*Estudiante 2. Exacto, y no es así*

*Estudiante 7. No se, yo creo que también, para ingeniería, no porque ellos pueden cargar cosas” [Grupo focal con estudiantes, agosto de 2019]*

Por otro lado, las trayectorias profesionales de personas adultas dedicadas a las ciencias son vistas como referentes motivacionales o des-motivacionales. Por ejemplo, evidenciar los techos de cristal a los que las mujeres tienen que enfrentarse en la ingeniería es para las estudiantes de secundaria una razón suficiente para descartar la elección de una carrera en este campo:

*“Yo creo que el campo laboral, una mujer arriesgarse a estudiar un ingeniería es todo un reto, digamos donde hago las prácticas es una universidad, y digamos mi jefe es*

*ingeniera, pero ella nunca pudo ejercer porque no la contratan, porque donde la contrataban era un tabú ser una mujer ingeniera, no va a rendir igual, creo que en el campo laboral es muy complicado y de pronto las mujeres no se arriesgan como a veces están desempleadas o en un trabajo por el cual no estudiaron.” [Grupo focal con estudiantes, agosto de 2019]*

También se observó que en algunas ocasiones estos estereotipos son afirmados por las mismas niñas, que se perciben a sí mismas como poco capaces para desarrollar competencias en ciencia y tecnología:

*“Hay una pareja de chicas y veo que una está como aburrida, van más despacio que otros grupos le pregunto qué le pasa y me dice que está aburrida y la otra me dice: “es que esto está muy difícil, él (refiriéndose al mediador) dirá es que somos tan brutas!!!” [Diario de campo, sesión 2, TIC].*

En su momento quien hacía el trabajo de mediación no se percató de este tipo de situaciones o de cómo en buena parte de los grupos mixtos los hombres asumían el liderazgo de la actividad rápidamente. Desde la mediación se observó el esfuerzo por no acudir a generalizaciones del lenguaje que pueden entrañar sesgos de género: *“Noto que el mediador siempre habla constantemente de “niños y niñas”: evita usar el masculino para generalizar al público” [Diario de campo]* pero ello no es suficiente, se requiere de un ojo afinado que en la actividad misma pueda identificar situaciones y trabajar sobre ellas para lograr una mediación incluyente. Sin embargo, aunque no se hizo énfasis en este aspecto en la mediación, la aplicación de un grupo focal al final de la actividad reveló el potencial que estas visitas del museo a la escuela pueden tener también sobre este punto cuando se les volvió a preguntar a las estudiantes:

*“Investigadora Maloka: ustedes me decían que la ciencia como que tenía formas de hacer muy rígidas, por eso creían que las chicas no estudiaban ciencia, ¿eso ha cambiado de alguna manera o sigue siendo igual?*

*Estudiante 1. Si cambió.*

*Investigadora Maloka. ¿Si cambió?*

*Estudiante 1. Pues claro, porque ahora lo vimos aplicado, antes solo veíamos teoría, entonces ahora la vimos un ejemplo, como que en serio está en todo lo que hacemos, si cambió cierta perspectiva.*

*Investigadora Maloka. ¿Algo más? las que no cambió nada, ¿sigue siendo lo mismo?*

*Estudiante 4. Yo creo que es como la perspectiva, “vea, esto no es tan difícil”, a mi nunca me ha ido bien en los números, ni entendiendo eso, uno ve, y “esto no es tan difícil, yo podría”, la parte teórica como la práctica se puede hacer, pero uno tiene que asistir a más cosas así” [Grupo focal posterior, 31 de octubre de 2019]*

Transformar imaginarios a través de la transferencia y puesta en escena de conocimientos con dispositivos pedagógicos innovadores es tarea de los museos y sus mediadores, el primer trabajo empieza en casa con lo imaginarios de quienes hacen el trabajo de mediación, ya que en ellos está identificar y no reproducir sesgos de todo tipo al momento de interactuar con los diferentes públicos.

**5. Capitalización de la experiencia y experticia de los mediadores.** Durante la implementación de las sesiones se vio cómo el equipo de mediación fue implementando algunas de las sugerencias expuestas por el equipo de evaluación en términos de género o nociones de ciencia, además de fortalecer el manejo que tienen de los conceptos de cada una de las sesiones, así como sus capacidades comunicativas, como lo aseguró una mediadora al final de la implementación:

*“Yo estuve sobre todo en apoyo logístico, colaborando un poquito con el manejo de la disciplina. Y pues las primeras sesiones estuve más atenta al discurso que ellos manejaban para después apoyarlos en la parte teórica. Y pues ya de vez en cuando añadía cositas que yo podía aportar a las temáticas. Pero en general me sentí bien con los manejos conceptuales. Aprendí mucho, ahora soy una experta en fotónica” [Grupo focal con mediadores, noviembre de 2019]*

También fue importante el rol activo del equipo de mediación en el ajuste del diseño de las sesiones que se hizo de manera práctica con el fin de despertar cada vez más el interés de los y las estudiantes. Sin embargo, aún es necesario buscar la manera de integrar estos cambios al diseño, para consolidar estos aprendizajes y hacer gestión del conocimiento con otras generaciones de mediadores. Al respecto afirma un mediador:

*“Son como esos cambios que hay que mirar y agregarle a cada sesión lo que se agregó que no se pensó al comienzo, pero se hizo sobre la marcha” [Grupo focal con mediadores, noviembre de 2019]*

El reto entonces no es sólo formar más o mejor a quienes median, tal vez el reto más interesante en clave de apropiación es lograr que su experiencia sea reflexiva y en ese mismo orden ideas el rol de quien media no es sólo ser formado y establecer diálogos y negociaciones con los públicos. Es también, convertirse en parte activa de los equipos de diseño de contenidos y experiencias. Lo decíamos al comienzo de estas páginas, un mediador establece diálogos y puentes, pero tales lazos no estarán completos si lo que aprende quien media en encuentros y desencuentros como los que hemos narrado no sirve para alimentar los procesos de formación de nuevos mediadores y sobretodo si el conocimiento sobre el otro que se logra en el día a día no se ve reflejado en cómo el museo cuenta sus historias.

**¿Qué mediación?,  
¿Para qué? y  
¿Para quién?**

Dentro del proceso de renovación de Maloka se delineó un documento borrador de su política educativa [Maloka, 2018] que dentro del paradigma participativo busca dar lineamientos sobre las prácticas pedagógicas del museo, a saber: escenarios y experiencias interactivas, laboratorios y ambientes de experimentación y creación, agenda científica y cultural y trabajos investigativos. Esta política consolida como el más grande compromiso de la institución “poner en diálogo a actores diversos y empoderar al ciudadano del común como actor con capacidades de creación haciendo uso de los conocimientos científico-tecnológicos”. Este objetivo busca estar en consonancia con la idea de apropiación social de la ciencia y la tecnología que se fundamenta en la idea de diálogo abierto y participativo del impacto que este puede tener en los contextos cotidianos, locales y globales.

En esta política educativa se presentan orientaciones para las mediaciones que tienen lugar en el museo, que son fundamentalmente metodológicas y pueden resumirse en: diálogo con los saberes previos, trabajo cooperativo, diversidad de estímulos, experimentación, intercambio de saberes, participación y creación. El carácter metodológico de estos principios, que privilegia el cómo, muestra un interés de la institución por generar experiencias que fomenten el “aprender a aprender”, entendido como “la capacidad de reflexión y acción sobre las dinámicas de acceso a nuevas informaciones y de interacción con sujetos y objetos de conocimiento a partir de los cuales se logre producir sentido sobre el mundo” [Maloka, 2018]. En este sentido, estas orientaciones también son consecuentes con la manera en la que el museo concibe al aprendizaje como un proceso de creación de sentido en relación con las experiencias y saberes previos y que implican no sólo aspectos conceptuales sino emocionales y sensoriales.

Asimismo, entran en correspondencia con la diversidad de los públicos del museo quienes tienen múltiples intereses, motivaciones, sensibilidades, lenguajes, inteligencias y formas de aprender y quienes a su vez son productores de conocimiento, como el conocimiento científico en transformación permanente. Es por esto que las mediaciones propuestas parten del reconocimiento, el intercambio y el diálogo con actores diversos y en crear escenarios igualmente diversos para que estos experimenten y creen sus proyectos propios en una lógica de cooperación, pertinencia social y participación activa. En consecuencia, si bien existen estos principios orientadores las mediaciones posibles en el museo son tan diversas como los agentes que en ellas intervienen. Estas orientaciones son solo un punto de partida de procesos pedagógicos que aporten a la inclusión, transformación y cohesión social [Maloka, 2018].

## Retos a la mediación

Así las cosas, las discusiones acerca de ese nuevo esquema de mediación le vienen apuntando a los siguientes retos:

- **Fortalecer y diversificar los espacios, contenidos y las estrategias de formación de los mediadores.** Comprendiendo que, así como hay diversas maneras de experiencia con el museo y que sus públicos también son diversos tal como sus necesidades e intereses y expectativas, la formación de quienes construyen esa relación también debe contar con una mirada que posibilite diversidad de contenidos, estrategias y maneras de acercamiento a los contenidos del museo. Así las cosas, hemos encontrado que las fundamentaciones teóricas a partir de los robustos documentos elaborados por curadores y expertos en el contenido de la exposición, aunque son importantes no resultan por sí solas suficientes si no vienen acompañados que espacios de diálogo y reflexión con los mediadores frente a su propia práctica y que en ese sentido, resulta necesario fortalecer sus propias capacidades para generar estrategias, herramientas y posibilidades de vinculación con los públicos las cuales se encuentran atravesadas por aspectos de orden educativo, metodológico, comunicativo y actitudinal, además de lo conceptual.
- **Incrementar y sostener el acompañamiento entre los equipos de conceptualización de las experiencias y los mediadores.** Otro de los grandes retos de Maloka es contar con un esquema de acompañamiento a los mediadores del museo para garantizar en clave de corresponsabilidad la calidad de la



experiencia del público. Esto implica que desde las diferentes áreas del museo se visibilice que la experiencia obedece a múltiples factores sobre los cuales todos tenemos que actuar. También implica reconocer y valorar las complejidades propias del rol del mediador, rodearlo y generar condiciones de posibilidad para que sean los primeros en tener una experiencia significativa y gratificante.

- **Generar balance entre las condiciones laborales y la calidad de la experiencia.**

Renovar el museo después de 20 años es también renovar las maneras como se entiende la mediación y su lugar en la calidad de la experiencia del visitante. Asimismo, dar la mirada hacia el equipo de mediación, su manera de vinculación, permanencia y formación. Esto supone al interior del museo una profunda reflexión acerca de las relaciones entre lo administrativo y lo educativo que pasan por asuntos tales como las horas de trabajo, los salarios, alta rotación, entre otros, aspectos que suelen ser problemáticos si los criterios de decisión no se ponen en perspectiva educativa.

En este sentido, la institución viene adelantando un replanteamiento de la organización de su equipo de mediadores, que parte por reconocer que el trabajo en el museo no se reduce a una relación laboral, sino que se trata también de un proceso formativo, es decir, un ejercicio permanente de aprendizaje que se gestiona a través del acompañamiento del equipo profesional del museo hacia estos jóvenes. Ellos ganan habilidades en la medida en que se forman a través de un proceso que incluye la reflexión sobre su práctica y el acceso a diversos tipos de conocimiento asociados a esta labor. Así entonces se ha propuesto un plan de carrera en el que estudiantes universitarios desde su tercer año de estudios pueden vincularse al museo como mediadores a nivel junior en jornadas de medio tiempo o tiempo completo e ir ascendiendo en responsabilidades y remuneración en la medida en que se cualifican dentro del museo y en su carrera profesional hasta llegar a ser mediadores máster, para lo cual requieren un título profesional y experiencia en labores de mediación.

- **Reconocer los conocimientos que se generan en la práctica de la mediación.**

Por lo general, los mediadores implementan experiencias en cuyo diseño y conceptualización no han tenido un lugar de participación o consulta frente a la definición de los contenidos y los alcances de la experiencias. Esta es una situación de supremacía intelectual desde la cual unos son los expertos quienes definen, investigan y adelantan la curaduría y son otros no necesariamente expertos a nivel conceptual, quienes median ese contenido con el público, resulta familiar a muchos museos y escenarios culturales, dejando de relieve una grieta entre el diseño y la mediación que puede desconocer una experticia que aunque no es del orden conceptual del curador obedece al campo educativo sin el cual no sería posible la experiencia del visitante: la mediación o transposición didáctica del contenido. Es por ello que resulta necesario incrementar la participación de los mediadores en el diseño de las experiencias, en tanto existe información y criterios de primera mano que solamente desde la reflexión sobre su práctica pueden emerger y que son elementos fundamentales para la toma de decisiones frente a sobre qué y cómo habla el museo a sus públicos, la manera como los interpela, convoca y hace comunidad.

## Conclusión o apertura del camino

Los museos, sin importar su naturaleza son lugares donde se cuentan historias, las historias pueden ser contadas por los espacios y los objetos del museo. Sin embargo, y particularmente en sociedades como la latinoamericana donde la oralidad es muy importante, una persona dedicada a la mediación puede propiciar una experiencia significativa para el visitante y, de otra parte, el museo aprender también de la visita. Pero contar una historia “abarca no solo el contenido intelectual sino también la calidad emocional de la relación” [Sefa Dei, Goldin Rosenberg y Hall, 2000; en Kawalilak y Groen, 2016, p. 153]. Justamente la diferencia de la mediación se da particularmente en esa calidad emocional de la relación, porque quien visita no sólo queda a deriva de lo que el dispositivo le transmita y codifique según su experiencia, sino que la persona que media puede influir en cualificar no sólo los contenidos sino la emoción misma llevando al visitante a relacionarse de otra manera con el contenido propuesto.

Cuando Maloka se piensa en clave de apropiación está pensando que la mediación no es un proceso de transmisión de información, tampoco en la experiencia del visitante como algo contemplativo o solamente divertido. Con un enfoque de apropiación en la mediación se debería propender por diálogos profundos con las diversidades que se encuentran con el museo, por generar debates con los visitantes sobre aquello el museo pone en escena, e incluso procesos de producción de conocimiento conjunta entre el Museo y sus diferentes públicos. Igualmente, desde un enfoque de apropiación, la mediación no es entendida como una tarea operativa o informativa sino por el contrario, como un ejercicio de aprendizaje e investigación continuo, donde la persona que realiza el trabajo de mediación se convierte en el primer etnógrafo de la experiencia del visitante y con ello en una pieza central para que todo el resto del proceso de mediación del museo logre establecer diálogos y procesos de co-construcción de conocimiento entre el museo y el resto de la sociedad. Ahora bien, para que ello ocurra de forma continua y fluida aún nos queda un largo camino de aprendizajes que recorrer. Primero, trabajando sobre la formación de quienes median, superando con ellos concepciones esencialistas de la ciencia y difusionistas de la comunicación, dándoles herramientas para que el diálogo y el debate pueda surgir y ser cualificados en contenido y en emoción y también dándoles condiciones para hacer bien su trabajo, así como condiciones para que sus aprendizajes sean reconocidos. Esto que parece tan obvio no es una tarea fácil para los museos latinoamericanos que a menudo trabajan con muy escasos recursos económicos que les impiden mantener equipos y dedicar tiempo a la formación, la investigación, la evaluación, la reflexión pero que a pesar de estas condiciones tienen mucho que contar y dialogar

## Referencias

- AGUILERA JIMÉNEZ, P. (2007). ‘Los guías de los museos de ciencia como mediadores de la participación de los visitantes: el caso del museo de la luz’. Tesis de la Maestría en comunicación de la ciencia y la cultura. Tlaquepaque, JAL, Mexico: ITESO. URL: <http://hdl.handle.net/11117/2394>.
- ALDEROQUI, S., LINARES, M. C., FISMAN, D., PEDERSOLI, C., PUGLIESE, M., HOLSTEIN, A., PAZ, S., GALINDON, G., BETELU, M. y CARIDE, J. (2012). Los visitantes como patrimonio. Ed. por ALDEROQUI, S. y PEDERSOLI, C. Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional de Luján.
- ALDEROQUI, S. y PEDERSOLI, C. (2011). La educación en los museos: de los objetos a los visitantes. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Paidós.

- ARRANZ, A. D. y CRISTÓBAL, M. V. A. (2015). 'Formación y educación en museos: un diálogo a varias voces'. *Museos.es: Revista de la Subdirección General de Museos Estatales* 11-12, págs. 97-117.  
URL: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6564925>.
- CAZELLI, S., MARANDINO, M. y STUDART, D. (2003). 'Educação e comunicação em museus de ciência: aspectos históricos, pesquisa e prática'. En: *Educação e museu: a construção do caráter educativo dos museus de ciência*. Ed. por GOUVÊA, G., MARANDINO, M. y LEAL, M. C. Rio de Janeiro, Brazil: Access, págs. 83-106.
- DAZA-CAICEDO, S., LOZANO-BORDA, M., BUENO CASTELLANOS, E. M., GÓMEZ-MORALES, Y. J., ACOSTA, M., SALAZAR, A., AGUIRRE, J., GUZMÁN, J. P., RUEDA ORTIZ, R., FRANCO-AVELLANEDA, M., RINCÓN, O., PÉREZ-BUSTOS, T., FARIÁS, D., SUÁREZ, R. y OSORIO MARULANDA, C. (2014). *Percepciones de las ciencias y las tecnologías en Colombia*. Ed. por DAZA-CAICEDO, S. y LOZANO-BORDA, M. 1.ª ed. Bogotá, Colombia: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.
- DAZA-CAICEDO, S., MALDONADO, O., ARBOLEDA-CASTRILLÓN, T., FALLA, S., MORENO, P., TAFUR-SEQUERA, M. y PAPAGAYO, D. (2017). 'Hacia la medición del impacto de las prácticas de apropiación social de la ciencia y la tecnología: propuesta de una batería de indicadores'. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos* 24 (1), págs. 145-164.  
<https://doi.org/10.1590/s0104-59702017000100004>.
- FALK, J. H., DIERKING, L. D. y FOUTZ, S., eds. (2007). *In Principle, in Practice: Museums as Learning Institutions*. U.S.A.: Altamira Press.
- FALLA, S. (2014). 'El significado de la ciencia y la tecnología que jóvenes y adultos construyen en Maloka. Convergencias y divergencias en torno a la creación de una experiencia'. Tesis de maestría en comunicación. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana. URL: <http://hdl.handle.net/10554/13482>.
- FRANCO-AVELLANEDA, M. y PEREZ-BUSTOS, T. (2010). 'Tensiones y convergencias en torno a la apropiación social de la ciencia y la tecnología en Colombia'. En: *Deslocalizando la apropiación social de la ciencia y la tecnología en Colombia. Aportes desde prácticas diversas*. Ed. por PÉREZ-BUSTOS, T. y TAFUR SEQUERA, M. Bogotá, Colombia: Colciencias, págs. 9-25.
- GRUPO DE INVESTIGACIÓN MALOKA (2018). 'Acercar las fronteras entre el museo y la escuela como escenarios educomunicativos'. *Nómadas* (49), págs. 173-187. <https://doi.org/10.30578/nomadas.n49a10>.
- KAWALILAK, C. y GROEN, J. (2016). 'Restorying the present by revisiting the past: unexpected moments of discovery and illumination through museum learning'. *Journal of Adult and Continuing Education* 22 (2), págs. 152-167.  
<https://doi.org/10.1177/1477971416672325>.
- MALOKA (2018). *Aprendizaje, creación e innovación. Política educativa de Maloka*. Documento de trabajo. Bogotá, Colombia: Maloka Museo Interactivo.
- MARANDINO, M., ed. (2008). *Educação em museus: a mediação em foco*. [Education in museums: mediation in focus]. São Paulo, Brazil: FEUSP.  
URL: <http://www.geenf.fe.usp.br/v2/wp-content/uploads/2013/03/Educa%C3%A7%C3%A3o-em-Museus-versao-web.pdf.pdf>.

- MASSARANI, L., POENARU, L. M., NORBERTO ROCHA, J., ROWE, S. y FALLA, S. (2019). 'Adolescents learning with exhibits and explainers: the case of Maloka'. *International Journal of Science Education, Part B* 9 (3), págs. 253-267. <https://doi.org/10.1080/21548455.2019.1646439>.
- POLINO, C., ed. (2011). Los estudiantes y la ciencia. Encuesta a jóvenes Iberoamericanos. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. URL: <https://www.oei.es/historico/cienciayuniversidad/?article2627>.
- ROJAS, A. A. (2011). 'Mediadores-educadores en los museos: los guías del museo interactivo de ciencia y tecnología Maloka de Bogotá 2008–2010'. Tesis de maestría en educación. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. URL: <http://bdigital.unal.edu.co/4376/1/868086.2011.pdf>.
- SEFA DEI, G. J., GOLDIN ROSENBERG, D. y HALL, B. L., eds. (2000). Indigenous knowledges in global contexts: multiple readings of our worlds. Toronto, ON, Canada: Toronto University press. URL: <https://utorontopress.com/us/indigenous-knowledges-in-global-contexts-3>.

## **Autores**

Sandra Daza-Caicedo. Doctora en Antropología Social de la Universidad de los Andes. Economista, Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Estudios Culturales, Pontificia Universidad Javeriana. Máster en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de Salamanca. Maestría en Antropología, Universidad de los Andes. Ha realizado investigaciones y evaluaciones de museos, planetarios, y diversos escenarios y políticas de comunicación y apropiación social de la ciencia y la tecnología. Su interés central ha sido entender las relaciones ciencia, tecnología y sociedad, asunto que ha abordado en investigaciones cuantitativas y cualitativas. Actualmente, se desempeña como docente ocasional de la Universidad Nacional de Colombia y como investigadora del Museo Interactivo Maloka. E-mail: [dazandra@gmail.com](mailto:dazandra@gmail.com).

Angie Paola Ariza. Socióloga de la Universidad Nacional de Colombia. Máster en Democracia y Gobierno, Universidad Autónoma de Madrid. Máster en Cultura de Paz, Conflictos, Educación y DDHH, Universidad de Cádiz. Ha realizado investigaciones en temas relacionados con el arte, la educación, el conflicto armado y la apropiación social de la ciencia y la tecnología. Actualmente es investigadora del Museo Interactivo Maloka. E-mail: [contenidosociales@maloka.org](mailto:contenidosociales@maloka.org).

Sigríd Falla. Diseñadora Industrial de la Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Comunicación Social, Pontificia Universidad Javeriana. Egresada del Instituto de Liderazgo Noyce. Cuenta con amplia experiencia en el direccionamiento y ejecución de programas, proyectos y estrategias de comunicación pública de la ciencia y la tecnología, museología de las ciencias, educación no formal e informal e investigación y evaluación en estos campos. Actualmente es Directora de Arquitectura de Experiencias del Museo Interactivo Maloka y líder del grupo de investigación en apropiación social de la ciencia y la tecnología en la misma entidad. E-mail: [sfalla@maloka.org](mailto:sfalla@maloka.org).

María Angélica Múnera. Licenciada en Humanidades y Lengua Castellana de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Magíster en Educación de la Universidad Pedagógica Nacional. Experiencia en desarrollo y gestión de programas educativos en el sector público y privado, así como en docencia, evaluación educativa y formación de maestros. Se ha desempeñado como asesora del Ministerio de Educación Nacional de Colombia y en la coordinación de equipos para el desarrollo de proyectos pedagógicos, de contenidos e investigativos. Actualmente es la coordinadora de investigación y contenidos del Museo Interactivo Maloka. E-mail: [coordinacioncontenidos@maloka.org](mailto:coordinacioncontenidos@maloka.org).

Jesús Quiroga. Sociólogo de la Universidad Nacional de Colombia, especialista en políticas públicas y maestrante en salud pública de la Pontificia Universidad Javeriana. Investigador interesado en el diálogo de saberes, la apropiación social de la ciencia y la tecnología y la salud pública. Actualmente es auxiliar de investigación del Museo Interactivo Maloka. E-mail: [investigacion@maloka.org](mailto:investigacion@maloka.org).

### Cómo citar

Daza-Caicedo, S., Ariza, A. P., Falla, S., Múnera, A. y 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'. *JCOM – América Latina* 03 (02), A06. <https://doi.org/10.22323/3.03020206>.



© El autor o autores. Esta publicación está bajo los términos de la licencia [Creative Commons Atribución — No Comercial — Sin Derivadas 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/). ISSN 2611-9986. Publicado por SISSA Medialab. [jcomal.sissa.it](http://jcomal.sissa.it)