

Corporalidad en la interacción e interactividad comunicativa: estudio de caso en la sala *Mente, el mundo adentro* del Parque Explora

Resumen

La condición hoy de los museos interactivos exige que estos permitan que el conocimiento de la ciencia pueda transmitirse por medio de la relación del sujeto con la exposición. Un ejemplo de ello se encuentra en la sala interactiva *Mente, el mundo adentro* del Parque Explora (Medellín, Colombia), espacio dividido en seis secciones que le ofrecen al visitante una experiencia sobre el funcionamiento del cerebro. Tomando este lugar como objeto de estudio, la investigación que se realizó tuvo como finalidad identificar qué concepto de cuerpo se crea alrededor de la interacción e interactividad comunicativa que permite la sala al visitante; para ello se usaron los métodos de estudio de caso, la etnografía (bajo las modalidades de fuente directa y observador participante), el análisis documental de contenidos y objetos de la sala, sumado a la aplicación del método experimental y la cartografía del recorrido de los usuarios. Esta urdimbre metodológica arrojó como resultados que los elementos de diseño que comunican en la sala no cumplen con la funcionalidad interactiva y que el comportamiento de los visitantes en la sala está condicionado por la presencia del mediador, lo que no es la finalidad de ese entorno. Ambos hallazgos ponen en evidencia que la sala *Mente, el mundo adentro* del Parque Explora no cumple con las dinámicas propuestas por los museos interactivos que tienen como propósito comunicar la ciencia y la tecnología a través de sus objetos.

Yurany Galvis Alzate
Comunicadora
Universidad de Antioquia
Medellín, Colombia
Correo electrónico: yurany.galvis@udea.edu.co
ORCID: orcid.org/0000-0002-2698-2810
[Google Scholar](#)

Alejandra Mejía Galvis
Comunicadora
Universidad de Antioquia
Medellín, Colombia
Correo electrónico: alejandra.mejiag@udea.edu.co
ORCID: orcid.org/0000-0001-9017-698X
[Google Scholar](#)

Recibido: Octubre 31 de 2017
Aprobado: Septiembre 20 de 2018

Palabras clave:
Comunicación, cuerpo,
experiencia corporal, interacción
e interactividad comunicativa,
museos interactivos.



Corporality in interaction and communicative interactivity: A case study in the *Mente, el mundo adentro* room at Parque Explora

Abstract

The current condition of interactive museums requires that they allow knowledge of science to be transmitted through the relationship of the subject with the exhibition. An example on this subject is found in the interactive *Mind, the world inside* room at Parque Explora (Medellín, Colombia), a space divided into six sections that offers the visitor an experience about how the brain works. Taking this place as an object of study, the research that was carried out was aimed at identifying which concept of body is created around the interaction and communicative interactivity that the room provides the visitor with. For this purpose, the case study, ethnography (under the modalities of direct source and participant observer) methods, the documentary analysis of contents and objects of the room were used, together with the application of the experimental method and the mapping of the route of the users. This methodological wrap produced as a result that the design elements that communicate in the room do not comply with their interactive functionality and that the behavior of the visitors in the room is conditioned by the presence of the "mediator", which is not the purpose of the environment. Both findings show that the *Mind, the world inside* room at Parque Explora, does not comply with the dynamics proposed by interactive museums, whose purpose is to communicate science and technology through their objects.

Key words:

Communication, body, body experience, interaction and communicative interactivity, interactive museums.

Introducción

La comunicación, esa capacidad para poner en común dos estados —potencias u organismos materiales diferentes—, está presente cuando el cuerpo experimenta con los artefactos y espacios que lo rodea como, por ejemplo, cuando se visita un museo; más cuando este cumple con la función de ser un medio de comunicación, a partir de sus contenidos, y de establecer una relación cuerpo-espacio mediada por la experiencia (Acosta, 2011).

En los museos contemplativos, lo que está expuesto solo se puede observar; por el contrario, en los museos interactivos hay espacio para relacionarse con la ciencia y la tecnología. Allí encontramos momentos donde el cuerpo del visitante observa y experimenta todos los procesos expuestos en las salas a través del estímulo de sus sensaciones.

En los espacios museísticos interactivos, que pretenden la divulgación científica, se encuentran dispositivos que han cambiado el concepto tradicional de museo puesto que ellos le exigen al cuerpo que a través de sus sentidos responda a las reacciones generadas por los objetos. Esto obliga a que las dinámicas de comunicación, en pos de la mediación entre objeto y cuerpo, tomen relevancia en el intercambio comunicativo para generar una acción y creación del cuerpo; sin embargo es necesario considerar si la funcionalidad del dispositivo está pensada como en su momento lo hicieron Moles (1974), Norman (1990) y Briceño y Tafur (2011), para quienes la interactividad solo es posible si el cuerpo responde y se expone a la experiencia propuesta por el objeto.

Para darle respuesta a las inquietudes señaladas sobre el fenómeno interactivo esta investigación giró en torno al acercamiento de las cinco salas del Parque Explora —que está en funcionamiento en la ciudad de Medellín desde 2004—

a través de un espacio donde los cuerpos se desplazan, tocan, observan y se preguntan sobre ese nuevo entorno que le permite comprender la cotidianidad para convertirse así en “un centro interactivo para la apropiación y divulgación de la ciencia y la tecnología” (Parque Explora, s.f.).

Una de estas salas es denominada *Mente, el mundo adentro*, y comprende seis secciones: cerebros: un mundo de neuronas; percibir: el mundo distorsionado; pensar: el mundo recordado y planeado; comunicar: el mundo expresado; soñar: el mundo fantástico y experimentar: el mundo en juego. Dentro de ellas se hace un recorrido por objetos que representan el funcionamiento del cerebro, actividades que ponen a prueba las habilidades directamente relacionadas con esta parte del cuerpo.

De esta manera la sala dentro del museo interactivo propone de inmediato una relación con el público y ofrece la posibilidad de experimentar la exposición a través de su cuerpo. Este vínculo hace necesario reconocer las funcionalidades del visitante para entender cómo se componen los objetos del espacio interactivo. Allí es indispensable identificar la relación entre *cuerpo-objeto* y *cuerpo-sujeto*, entendiendo el concepto *cuerpo* como elemento de la sala y a la vez como persona que la visita. Un asunto que evidencia cómo la interacción, fenómeno que transforma al sujeto, y las vías de comunicación que se establecen entre los elementos y las personas permiten que se pase de una contemplación del visitante a una acción que lo postula como creador. Así, la experiencia que se desarrolla en esta relación permite construir una idea del cuerpo alrededor de la participación, la creatividad y el comportamiento del visitante cuando llega a este espacio.

En la sala interactiva *Mente, el mundo adentro* se recrea el concepto de *idea de cuerpo*. Este es definido por Molina (2005) como un discurso, un objeto de control político y un lugar que inscribe la memoria y los significados

construidos socialmente de los que el interaccionismo estudia a través de la conducta humana¹. Esta idea de corporalidad se transforma gracias al cuerpo activo del visitante, que se propone una experiencia en torno a dicho espacio. Dicha cuestión hace que emerja la pregunta de investigación que parte de reconocer qué corporalidad se construye en medio de la funcionalidad de los elementos (interactividad) y la comunicación que permiten entre usuarios (interacción).

Por esta razón, se planteó como hipótesis que la concepción de cuerpo que construyen las personas a partir de la interacción e interactividad comunicativa cuando experimentan en la sala *Mente, el mundo a dentro*, responde a dos tipologías: la primera alude a los dispositivos presentes en el espacio cuando se convierten en cuerpos dentro de la misma debido a que se convierten en un *cuerpo-objeto* no entendible, que necesita la explicación para activar sus funciones y usos. Por otro lado, encontramos un visitante condicionado; es decir a un *cuerpo-sujeto* que al estar dirigido por las indicaciones del guía, acomoda su interacción conforme a los comentarios y sugerencias del personal de la sala.

Para esto se planteó como objetivo general identificar el concepto de cuerpo que se crea alrededor de la interacción e interactividad comunicativa que permite la sala *Mente, el mundo a dentro* con el visitante del Parque Explora. De este se desprenden los siguientes objetivos específicos: describir la idea de cuerpo de la que parte la construcción de la sala interactiva; interpretar la interacción e interactividad comunicativa que se construye entre los visitantes y los objetos de la sala; analizar los procesos de comunicación que interfieren en la construcción del cuerpo que hace el visitante frente a la sala interactiva.

¹ Idea que es complementada por Díaz (2003) cuando dice: “el cuerpo es un objeto para el sujeto, uno de sus bienes más íntimos y más propios, sobre el que se construye su imagen” (p. 67).



Figura 1. Sala *Mente, el mundo adentro*. Las personas pueden observar cómo la sala se conecta entre sus diferentes módulos como una especie de neurona, lo que responde a los referentes de las ilustraciones sobre redes neuronales de Santiago Ramón y Cajal.
Fuente: fotografía por parte de las autoras.

432

Como antecedentes hay que señalar que los estudios sobre los fenómenos de la interacción y la interactividad comunicativa en museos consideran al visitante como un elemento fundamental para la adecuación de los espacios desde los tópicos de interactividad, interacción, vinculación y participación; los cuales son abordados desde las disciplinas de la psicología, museología, museografía, pedagogía, diseño, arquitectura y otros saberes que comunican la tecnología y la ciencia de lo interactivo.

No obstante, a pesar de que todas estas disciplinas hablan sobre el cuerpo en términos de sujeto, visitante o público que interfiere en el espacio, es necesario a través la comunicación especificar el concepto corporal. Si bien se ha estudiado en este campo a partir del conocimiento de las audiencias y

la ergonomía (Moreno, 2015), es pertinente construir el término que responda a los elementos del museo de ciencia y tecnología para situarlo en Medellín y poder así determinar la interacción comunicativa que permiten los objetos con los espacios dispuestos en la sociedad para la difusión del conocimiento.

De ahí que los antecedentes de la investigación se dividan en dos momentos: el primero los *museos interactivos*, el cual explica exposiciones interactivas desarrolladas desde el ámbito de la neurociencia tal y como se plantea en la sala *Mente, el mundo adentro*. Por ejemplo:

Human Bodies The Exhibition: un viaje inolvidable por el interior del cuerpo humano: exposición educativa presente en Baluarte, Pamplona. Recoge las principales características de una sala itinerante sobre el cuerpo humano realizada por la compañía Premier Exhibitions, que permite ver la composición anatómica con órganos reales disecados.

Museo Interactivo Mirador (MIM) de Chile: dentro de sus exposiciones interactivas hay un lugar destinado para aprender sobre la mente y el cerebro por medio de diferentes fenómenos.

La mente en el Museo Interactivo de Ciencia (MIC): facilita un recorrido por toda la capacidad del ser humano y reta las habilidades y destrezas del cerebro.

Dendros, un viaje por el cerebro: estudio de la experiencia del cuerpo desde la neurociencia en el Centro Cultural La Moneda de Chile, que posee una muestra interactiva con videojuegos antiguos para presentar todos los elementos necesarios para entender la mente.

La Casa de la Ciencia (CSIC) en Perú: expone *Memoria: una mirada biológica, psicológica y cultural a nuestro cerebro*.

En el segundo momento se explican algunos *estudios sobre museos*, ilustraciones de investigaciones de asuntos sobre el cuerpo o la comunicación, esta vez a partir de tres líneas: museo interactivo en el diseño, la pedagogía y la comunicación de la ciencia.

Museo interactivo y el diseño: Humberto Muñoz (2014) habla sobre los proyectos de creación de espacios como un asunto ligado al campo museístico por su capacidad de generar la estética y la función de los objetos y lugares que lo conforman. En su investigación etnográfica se concluye que la interacción es el “recurso determinante” que permite al diseño contribuir a la apropiación de la ciencia.

Museo interactivo y pedagogía: John Jairo Briceño y Mayaly Tafur (2011) tratan los asuntos pedagógicos que interfieren en las dinámicas de comunicaciones entre guías y visitantes. Ellos identifican que las respuestas cortas por parte de los orientadores para solucionar las dudas del público dificultan el diálogo de doble vía.

Museos interactivos y comunicación de la ciencia: Silvia Jiménez y Marta Palacio (2010) hablan sobre los análisis de estrategias comunicativas de los avances de la ciencia y tecnología en los siguientes museos y centros interactivos de Medellín: Parque Explora, Museo Interactivo EPM, Planetario Jesús Emilio Ramírez y Museo Universitario de la Universidad de Antioquia.

Finalmente Isidro Moreno, Doctor en Ciencias de la Información de Madrid, trabaja el tema de museos y proyectos culturales hipermedia desde las comunicaciones y las TIC. Dentro de sus trabajos más destacados se encuentra “Interactividad, interacción y accesibilidad en el museo transmedia” (2015), donde recopila los resultados de su investigación sobre los estudio de la comunicación entre las personas y las narrativas de museos transmedia.

Moreno (2015) introduce el concepto *ergonomía* para definir la relación de las personas con los objetos no solo a través de lo físico si no desde las posibilidades que permite en la interacción o la interactividad para construir emociones, significados entre otros. Es así como, a partir del análisis de contenido creativo, estudia las partes físicas y virtuales en el museo en cuatro momentos. El museo virtual con relación al físico y su multipresencia en la red y este último por medio de las siguientes variables: interacciones con las cosas y con las personas y ergonomía; interactividades e interacciones y sistemas TIC; interacciones e interactividades con audiencias fuera del museo con los medios y con otras instituciones y empresas.

Metodología

La investigación se realizó bajo una perspectiva interpretativa y un enfoque cualitativo para analizar la acción social de los participantes y destacar la comunicación como la producción de sentido dentro de un universo simbólico. Cerda (1993) afirma que:

el paradigma cualitativo-interpretativo se asocia fundamentalmente con la investigación cualitativa, particularmente en el campo de las ciencias sociales. Metodológicamente se caracteriza por el énfasis que hacen en la aplicación de las técnicas de descripción, clasificación, y explicación. De los tipos de investigación más comunes que forman parte de este paradigma, habría que mencionar el etnográfico, antropológico, estudios de caso, etc. (p. 34)

De ahí que la investigación responda a un estudio de caso, en la sala *Mente, el mundo adentro*, explicado por Enrique Yacuzzi (2005) como una manera de generar teoría sobre fenómenos y organizaciones de causalidad compleja a través de una situación presente en un grupo o muestra para comprender el fenómeno del que parte. Robert Yin define el estudio de caso como,

una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes.

[...] Trata exitosamente con una situación técnicamente distintiva en la cual hay muchas más variables de interés que datos observacionales. (Como se citó en Yacuzzi, 2005, p. 3)

Explicitado lo anterior, y con la finalidad de abordar el objetivo principal de la investigación, se eligió la sección *Percibir: el mundo distorsionado* que cuenta con 13 experiencias. De igual manera ofrece pasatiempos para pensar y jugar en la que interfiere una relación *cuerpo-objeto* más cercana; incluso una aproximación a un análisis que puede representar la totalidad de la sala debido a que, a partir de la *observación participante* consolidada en los diarios de campo de los observadores, se destacó como la más interactiva y llamativa para el público. Los visitantes recorrían con más detalle este espacio y respondían a preguntas abiertas en un diálogo entablado de manera casual que el espacio constaba de elementos más divertidos.

También para su elección se tuvo presente el reconocimiento de la sección por parte del Parque Explora como un espacio para ver ilusiones de la misma realidad desde diferentes puntos de vista, característica que responde al ideal y los principios básicos de creación de la sala. Las actividades de la sala abarcan tres dimensiones:

436

- (i) ilusiones sensoriales: ilusiones visoespaciales como habitaciones distorsionadas y un túnel donde se pone a prueba el equilibrio; igualmente ilusiones ópticas, de tacto, auditivas, olfativas y de movimiento.
- (ii) Atención: vídeo que pone a prueba la atención y juegos de magia.
- (iii) Percepción: vitrina con objetos cotidianos donde se observan rostros: pareidolia.



Figura 2. Sentidos en conflicto: ilusión sensorial visoespacial. Sala *Mente*, *el mundo adentro*, Parque Explora. Fuente: fotografía por parte de las autoras.

Con el fin de llegar al objetivo general, la investigación tuvo en cuenta una categoría: *elementos de diseño que comunican en la sala*; y una variable: *el comportamiento de los sujetos en la interacción comunicativa*. A continuación, se explican los métodos e instrumentos utilizados para ambas.

La categoría tuvo como método principal *la fuente directa* y su herramienta fue la *entrevista semiestructurada*. Se contactaron dos diseñadores de la sala interactiva para reconocer a través de diferentes cuestionamientos la idea de cuerpo del diseño. Además se realizó una visita exploratoria con la finalidad de seleccionar la sección a investigar; hecha la elección se tuvo como método el *análisis documental de contenido y objetos* a través de las fotos que registran los textos, las experiencias y el modo de uso en la sección *Percibir: el mundo distorsionado*. La herramienta con la que se hizo la sistematización contiene una *tabla de clasificación de contenidos*.

El método de *análisis documental* también incluye dentro de los instrumentos fotografías que muestran las 13 experiencias que contiene el módulo, los elementos de la sección, características y modos de uso. Para su sistematización se creó la *tabla de clasificación de objetos de la sala*. Por último, la información recolectada con el método de *la observación participante* se consignó en los *diarios de campo* de los investigadores.

Para la variable, que quiso ver el comportamiento de los sujetos en la interacción comunicativa dentro de la sala, se tuvo como método principal *el método experimental* que exigió crear dos grupos de visitantes (uno con mediador² y otro sin mediador) y darle el instructivo de visita a la sala a dos sujetos de prueba (uno con mediador y otro sin mediador). Por su parte las variables que influyeron en la creación del grupo de las visitas fueron las siguientes:

1. Variables dependientes: aquellas controladas en la investigación para poner a prueba los elementos que se deseaba encontrar en los resultados, en este caso: la influencia del mediador; la división de los grupos y el rango de edades. A continuación se describen:

(i) influencia del mediador: se plantean cuatro visitas, dos recorridos grupales y dos individuales. En cada caso había una visita que debía tener la interferencia del mediador: un grupo debía aceptar su ayuda y explicación, al igual que una de las personas que visitaba la sala de forma individual. Las otras dos muestras debían rechazar y omitir su trabajo.

(ii) Características grupales: dos personas conocidas y una persona externa de diferentes edades. Se partió de la observación y caracterización del público durante las visitas previas al Parque Explora; por lo general las personas asisten en grupo con amigos, compañeros y familia. Por otro lado se eligieron de

² Se debe entender que cuando se habla de mediador se hace alusión a la persona guía de la sala *Mente, el mundo adentro*.

diferentes edades: niño, adolescente y adulto, ya que la sala está abierta a todo tipo de personas.

(iii) Características individuales: jóvenes adolescentes. Se eligen por dos énfasis: son el público para el cual se genera las apuestas educativas del Parque Explora; además, fueron el público más utilizado para el estudio de las pruebas piloto de la sala.

(iv) Rango de edad: dos niños, infantes (1 a 7 años) o en edad de niñez (7 a 14 años). Cuatro adolescentes en edad media (14 a 16 años). Dos o tres adultos mayores (24 a 59 años).



Figura 3. Participantes del método experimental.
Fuente: fotografía por parte de las autoras.

2. Variables independientes: se encuentran aquellos asuntos que no se controlaban desde el enfoque de la investigación y que fueron consideradas como variables que influyen en la realización del método y que al no ser modificadas no interfieren en su desarrollo tales como el nivel socioeconómico, características o cualidades psicológicas, instituciones educativas, nivel educativo y lugar de residencia.

Durante el experimento se hizo uso de la herramienta de *protocolo de observación* para consignar, a modo de tabla o lista de chequeo, los procesos de interacción e interactividad de cada participante. El formato fue creado con base en las *cuatro dimensiones de aprendizaje (four dimensions of learning)* de Joshua Gutwill, Nina Hido y Lisa Sindorf (2015) que describe las siguientes dimensiones usadas en la metodología:

(i) Compromiso (vinculación): relacionamiento con la experiencia, es decir dispositivos o máquinas, especialmente al vínculo que expresara frente a ella. Los indicadores aluden a la muestra de emociones, la repetición de las actividades y la realización de su mayoría (interactividad).

(ii) Iniciativa e intencionalidad: se asocia a la libertad con la que desarrolla el individuo su visita y las iniciativas que toma dentro de la sala. Los indicadores incluyen la búsqueda del mediador para lograr su meta, predisposición a la lectura del texto y realización de las actividades luego de ver cómo funcionan cuando otros las activan (interactividad).

(iii) Andamios sociales: son entendidos como los procesos de interacción que se llevan durante la visita de cada participante. Se califica a partir de la invitación que hace a otros; el diálogo que establece con sus acompañantes y las demás personas y explicaciones que hace a sus compañeros.

También se realizó un *mapeo o cartografía de la visita* para reconocer la forma cómo cada participante hizo el recorrido y el tiempo que demoró en el proceso. Igualmente se tuvo presente el método de *análisis documental*, vídeos o fotos que se registraron a lo largo de cada visita del experimento y se sistematizó en una *tabla de análisis documental*.

Después del experimento se hizo uso de la *fuentes directa* a través de *entrevistas estructuradas* a los nueve participantes del ejercicio, apoyados en la *observación directa* hacia estos sujetos en su tránsito por la sala.

Resultados y discusiones

Relación del cuerpo-objeto: interactividad comunicativa en la sección *Percibir, el mundo distorsionado*

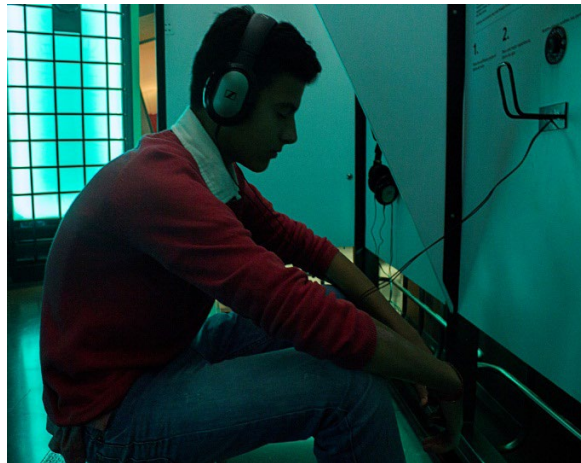


Figura 4. Visita individual con presencia de mediador: interactividad del visitante con la experiencia 9 (imágenes para oír, ilusión sensorial-auditiva).
Fuente: fotografía por parte de las autoras.

La interactividad es la posibilidad de crear conexiones entre objetos y personas (Moreno, 2015). Por ello el impacto de las primeras asociaciones que hacen los visitantes con los elementos del museo, influyen en el resultado de la experiencia.

Para comprender esta relación, el *protocolo de observación* permitió el análisis de las dimensiones de *compromiso (vinculación)* y *la iniciativa e intencionalidad* que permitieron definir la interactividad del visitante; es decir la relación que genera con las diferentes actividades de la sala: *cuerpo-objeto*. Este aspecto se evidencia desde el método experimental en el que se conformaron dos grupos (uno con mediador y otro sin mediador) y dos sujetos de prueba (con las mismas condiciones). El resultado arrojó que el mediador interfiere en la interactividad (relación con el elemento), pero posibilita la interacción (relación con otras personas).

Con base en ello en la sección *Percibir*, la interactividad está condicionada por dos cosas: la presencia del mediador y el entendimiento de la máquina o dispositivo. De ahí que la interactividad en las visitas sea muy baja.

442

Cuando el mediador está presente se encarga de explicar el recorrido y no permite, según el protocolo de observación, llevar a cabo la dimensión de *iniciativa o intencionalidad* del visitante; es decir, la libertad que tienen las personas con la realización de las experiencias. Por otra parte cuando el mediador no está, la interactividad se da en el espacio por la iniciativa de los usuarios; no obstante, las herramientas de clasificación de contenidos y objetos evidencian que la forma de usar los elementos no es la adecuada y en la mayoría de los casos no se recurre a la lectura para comprenderlos.

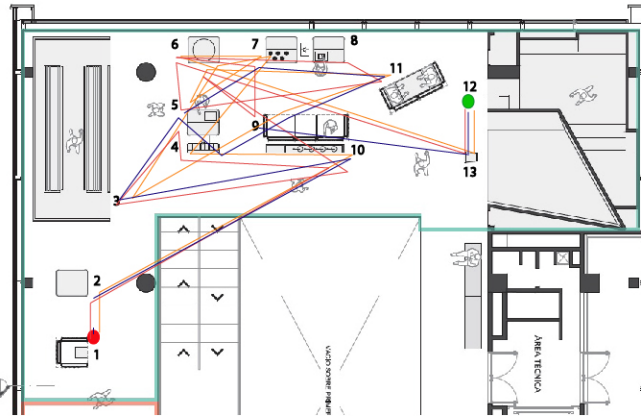


Figura 5. Cartografía o mapeo grupal con mediador. El mapa corresponde a la visita del grupo 1 con mediador. Se evidencia la realización por toda la sala y un condicionamiento en la libertad de las 3 líneas (participantes) y el inicio (actividad 12) y final (actividad 1). Fuente: elaboración propia por parte de las autoras.

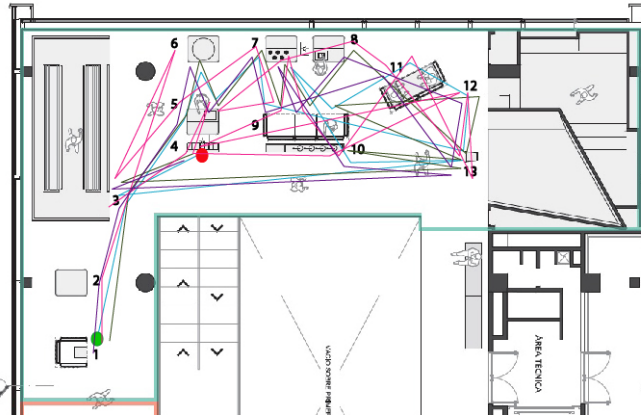


Figura 6. Cartografía o mapeo grupal sin mediador. El mapa corresponde a la visita grupal 2 sin mediador, contiene multiplicidad de relaciones de los 4 participantes con las experiencias, da reflejo de un vínculo con los elementos y una búsqueda de repetición de los mismos. No obstante, a partir del análisis documental, es necesario recordar que esa interactividad no es totalmente acertada. Fuente: elaboración propia por parte de las autoras.

En el primer caso (donde el mediador interfiere) (Figura 5) cuando la interactividad no se propone desde la iniciativa propia para vincularse a la máquina, la experiencia cambia en comparación con otros procesos más exploratorios; allí se da paso a factores más relacionados con la interacción, propuestos como procesos sociales de “un espacio de interrelaciones humanas, que significa realmente un ambiente de experiencias generadoras de conciencia” (Meda, como se citó en Cisneros, 1999, p. 105).

No obstante, “la comunicación a través de los procesos interactivos es una manera de comunicar la ciencia y la tecnología en donde se privilegia la experiencia sobre el objeto” (Jiménez y Palacio, 2010, p. 249). Por tanto, es fundamental el proceso de interactividad que se produzca al interior del museo; pues la baja interactividad, por motivos del no entendimiento, se comprende como un proceso en el que

las personas recorren todo en desorden, con ligereza y haciendo burla de todo. Los visitantes, ya enfrentados a los puntos de interacción específicos, generalmente en grupo, no leen, ni intentan entender el orden o sentido de uso de éstos, activan todo lo que se parece a botones, palancas e interfaces de interacción. [...] Intentan hacer funcionar todo y si no reciben una respuesta inmediata abandonan e intentan interactuar en otro lugar de la exposición, no esperan más de 10 segundos. (Muñoz, 2014, p. 5-6)

444

Dicho lo anterior, se parte de que algunos de los objetos de la sección *Percibir* no cuentan con una complejidad estructural para reconocer sus componentes; es decir “el conjunto de las piezas elementales que ha montado el constructor” (Moles, 1974, p. 33). En otros casos, no se manifiesta una complejidad funcional: “la diversidad de actos elementales que el hombre puede combinar en la utilización de un objeto” (Moles, 1974, p. 36). En su totalidad esto delimita la permanencia del usuario en la experiencia; basta una vez para hacer el ejercicio, sin comprender otros empleos del objeto.

Por otro lado, Norman (1990) apoya la noción de complejidad funcional en el término de *prestación*; entendido como lo que aporta pistas claras del

funcionamiento de las cosas. Esas propiedades percibidas y efectivas del objeto fundamentales para determinar cómo podrían utilizarse también deben contener un proceso de *retroalimentación* que, en este caso, por la ausencia del primer concepto, queda relegado a las explicaciones exclusivas del mediador y no del acto generado con el objeto de la sala.

Igualmente las dinámicas bajas de interactividad con presencia del mediador, responden a las falencias incluso del diseño y creación de los textos. El *análisis de la clasificación* de contenidos resuelve que estos informan el modo de uso y explican el porqué de cada actividad. Sin embargo cuando esta persona media en la visita grupal o individual lo escrito deja de ser una fuente de conocimiento con la que interactuar porque queda relegado al discurso de la persona.

Incluso es de resaltar que la mayor parte de los textos en la sección responden a formas expositivas, funciones informativas-apelativas y estilos científicos que son elementos que las personas prefieren atender desde las palabras del mediador. Sobre esto, María del Carmen Bobes expone:

ante un texto expositivo convencional cabe la actitud pasiva. Por el contrario, frente a uno dialogado, en el que se alternan las palabras de los interlocutores, el lector se ve obligado a jerarquizar el texto y sus personajes y a mantener una actitud dialéctica. (Como se citó en Briceño y Tafur, 2011, p. 292)

Así, al prestar atención a sus respuestas y explicaciones, el mediador hace uso de las indicaciones para realizar la experiencia; por tanto, imposibilita el vínculo y la iniciativa del visitante; además interfiere en la funcionalidad del objeto: emitir un conocimiento o situación generadora de enseñanza. Adicionalmente, aunque el *protocolo de observación* muestre en su mayoría indicadores de alta interactividad en las pocas veces que había uso de los dispositivos, en esta investigación se clarifica que sin importar en cuantas oportunidades se active un elemento (relación con el objeto) si el entendimiento de la máquina se relega al mediador su interactividad es muy baja puesto que se limita el conocimiento propiciado y estipulado por el objeto.

Tabla 1. Matriz realizada con base en el protocolo de observación.

Visita	Intensidad Comunicativa						
	Grupal		Mediador		Persona	Interacción	Interactividad
	Sí	No	Sí	No			
1	X		X		Niña	Media	Alta
1	X		X		Adolescente hombre	Baja	Baja
1	X		X		Adulto mujer	Media	Alta
2	X			X	Niño	Baja	Alta
2	X			X	Adulto hombre	Baja	Alta
2	X			X	Adolescente	Baja	Alta
2	X			X	Adulto mujer	Media	Media
3		X	X		Adolescente hombre	Baja	Baja
4		X		X	Adolescente mujer	Baja	Baja

Concepto

Interactividad	Compromiso
Interacción	Andamios sociales

Intensidad*

Bajo	0 a 2
Medio	3
Alta	4 a 5

Nota: *el número para cada rango surge del resultado de la cantidad de ítems seleccionados que conforman las 4 dimensiones del protocolo de interacción explicado en la metodología. Fuente: elaboración propia por parte de las autoras.

Relación del cuerpo-sujeto: interacción comunicativa en la sección *Percibir, el mundo distorsionado*

La corriente del interaccionismo simbólico (IS), fundamentada en la premisa que comprende a la sociedad a través de la comunicación, plantea que los seres humanos interactúan con símbolos para construir significados (Rizo, 2004). En este aspecto, Xavier Pons (2010) desarrolla el resultado de la interacción como un fundamento de toda relación social a la vez que facilita la comprensión de estos símbolos presentes cuando construimos asociaciones para determinar elementos y situaciones cotidianas.

De este modo la comunicación en medio de las relaciones sociales permite que las personas interactúen. En la sala *Mente, el mundo adentro* la relación que se crea alrededor del espacio de cada módulo hace parte del proceso que permite al usuario comprender las experiencias para crear un significado de las mismas. La presencia y la participación con otros propone a cada individuo “como un constructor activo de significados, que organiza éstos de manera dinámica en torno a procesos compartidos de interacción” (Pons, 2010, p. 24).

En la sala, especialmente la sección abordada, conforme al método experimental y sus resultados, podemos evidenciar que existen procesos de interacción comunicativa cuando hay presencia del mediador dado que se encarga de explicar y relacionar a las personas dentro de su discurso para realizar las diferentes experiencias; es decir que aporta a la construcción de sentidos cuando genera una aproximación hacia los símbolos de la sala y a la vez en ese proceso de entendimiento facilita un acercamiento a la experiencia propia y del otro.



Figura 7. Visita grupal con presencia del mediador: interacción entre visitantes con participación del mediador en la experiencia 13 (pequeños gigantes, ilusión sensorial: visoespacial-habitación distorsionada). Fuente: fotografía por parte de las autoras.

448

Las variaciones de esta interacción se encuentran determinadas por las diferentes modalidades a las que está expuesto un visitante ya sea en grupo, individualmente o a la guía del mediador (Tabla 1). Inicialmente, según el protocolo de observación, se considera que la dimensión de los *andamios sociales* o el *relacionamiento* con otros son muy bajos en una visita individual. Solo se construye un poco de interacción comunicativa en visitas donde el mediador está presente. En su ausencia, se evidencia la necesidad de explorar la sala en compañía.

En las visitas individuales sin presencia del mediador, al no existir construcción de *andamios sociales*, se omite la premisa fundamental del interaccionismo simbólico. Por su parte cuando la visita es individual, pero existe un acompañamiento continuo del mediador, hay paso para construir un proceso

de comunicación. Sin embargo, aunque la interacción se establezca dentro de la relación que hace el participante con el personal del parque, no necesariamente podría ser un proceso de construcción de significados; pues el conocimiento de ambos cambia de manera indiscutible.

Ahora bien, la intensidad de la interacción en visitas grupales también varía —con o sin presencia del mediador—. Cuando se acompaña la visita es mayor el relacionamiento entre los visitantes por el diálogo que entabla la persona para responder preguntas, generar dudas y profundizar en los temas; esta se diferencia de la visita individual por haber un intercambio entre personas aparte de aquel que guía el recorrido.

Este asunto puede considerarse como un proceso de aula donde el mediador toma el rol de profesor para transmitir un conocimiento. Que a pesar de coartar la libertad para vincularse con las experiencias y tomar iniciativa, características de la interactividad, posibilita la interacción simbólica “donde se destaca el papel del diálogo en la exploración de significados y como base de desarrollo de pensamiento, esto, en público general y no escolar” (Ash, como se citó en Briceño y Tafur, 2011, p. 291).

Además, un asunto especial que facilita el relacionamiento entre participantes con mediador es la capacidad de este de generar vínculos entre los visitantes; incluso en la forma que se expresa para ser cercano sin presentarse como un experto que pone de novato a la persona. Estas características se logran con las estrategias que Briceño y Tafur (2011) proponen como potenciadoras del diálogo; las preguntas que establecen un vínculo de interacción para un discurso formado entre todos, inclusivo e igualitario.

Dicho lo anterior, es posible determinar la diferencia de *los procesos de comunicación* de una visita individual y grupal con mediador. En la primera

la construcción de significado no es posible por la falta de participantes que permitan igualar el diálogo e interfieran en la codificación de símbolos, “en este caso el mediador responde a una también tradicional postura —conservada hasta hoy— basada en la visita guiada, es decir, «acompañar y llevar de la mano al aprendiz»” (Jiménez y Palacio, 2010, p. 247).

Por el contrario, con la participación activa de interacción de otros *la retroalimentación* fomenta la construcción de un discurso común. Es una postura contemporánea que Jiménez y Palacio (2010) explican como “la existencialista”, que considera al otro como igual para dialogar entre todos a partir de la pregunta.

Desde otra vertiente en las visitas sin presencia de mediador la interacción tiene como fin comprender las experiencias, a saber: acercarse a la interactividad, descifrar los textos en grupo y las funcionalidades de la máquina. En este caso, si la conducta se halla vinculada al significado de las cosas y lo que estas signifiquen si o si dependerá de la interacción con otros (Blumer, como se citó en Pons, 2010, p. 24). De este modo las personas que visitan la sala en grupo sin presencia del mediador actúan bajo el posible significado que encuentran de los objetos de la sala, construido dentro de la interacción social y la organización de los procesos interpretativos de su recorrido.

450

Sin importar que tan acertada o no sea la interactividad que construyen, *los andamios sociales* —que en este caso se consideran como relación con otros— por medio del diálogo entre el grupo establecen situaciones informales —afinidades o compañerismos— que Muñoz (2014) propone como elementos fundamentales en la planeación del recorrido. En este caso, al tener iniciativa o intencionalidad en las propuestas que cada participante sugiere para empezar la visita, hay un proceso de vínculo interactivo mediado por la interacción y no el personal del parque que los puede guiar.

Los dos hallazgos previos, producto del análisis documental del método experimental y las dimensiones del protocolo de observación que forman parte de los resultados, permiten definir la interacción comunicativa de las visitas. Si bien cuando está el mediador hay un relacionamiento diferente y mayor cercanía entre los participantes, también existen diferencias si es individual o grupal la participación. Estos momentos dependen de los diferentes procesos comunicativos que interfieren en la relación.

Para construir los procesos comunicativos de cada visita se tomaron en cuenta los elementos presentes en los flujos:

(i) emisor: persona u objeto que cuenta con diferentes códigos para transmitir el mensaje. Es el que da apertura al flujo comunicativo.

(ii) Códigos: características propias del emisor y el receptor. En el caso del emisor en persona sería su propia capacidad de hablar, de emitir señales y gestos corporales. Cuando el emisor es la sala cuenta con textos (datos e instrucciones de uso), luces y los propios módulos o dispositivos de experiencia.

(iii) Barreras comunicativas: se presentan generalmente en la emisión, están predeterminadas justamente por los dos tipos de emisor. Cuando el emisor es el mediador puede tener barreras tanto personales como físicas. En las primeras se incluyen sus propios valores, hábitos o emociones del momento; mientras que el ruido, los celulares, las demás personas forman parte de la segunda categoría que aunque no parten del emisor están presentes en el contexto. La sala, por su parte, tiene barreras físicas —ya explicadas— y semánticas —aquellas que pueden tener limitaciones de símbolos incomprensibles para el receptor—.

(iv) Mensaje: intención o idea principal que se quiere comunicar. Por ejemplo: es común que los mediadores pregunten, informen y reten a los receptores. Pero

en su ausencia, la sala se vale de sus elementos para comunicar indicaciones de uso y las explicaciones de la experiencia.

(v) Decodificación: es la traducción del mensaje cuando llega al receptor; a pesar de las intenciones por poner en común los términos del emisor y el receptor, este último es quien finalmente asume según sus propias vivencias.

(vi) Receptor: es el destino final del mensaje a comunicar, podría decirse que es la instancia que tiene la capacidad de cerrar el proceso de comunicación. No obstante, en las visitas con mediador, el flujo comunicativo continúa.

(vii) Aceptación: luego de la decodificación del mensaje, el receptor decide qué acción tomar con respecto a lo que entiende del mensaje. Es decir aceptar el reto, la información o responder la pregunta del emisor. Este elemento se encuentra presente exclusivamente en las visitas en las que el mediador está presente.

(viii) Retroalimentación: es hacer que el flujo comunicativo continúe, podría ser con el emisor y con los elementos de la sala.

452

A continuación, se presenta gráficamente cada proceso de comunicación a partir de los valores indicados.

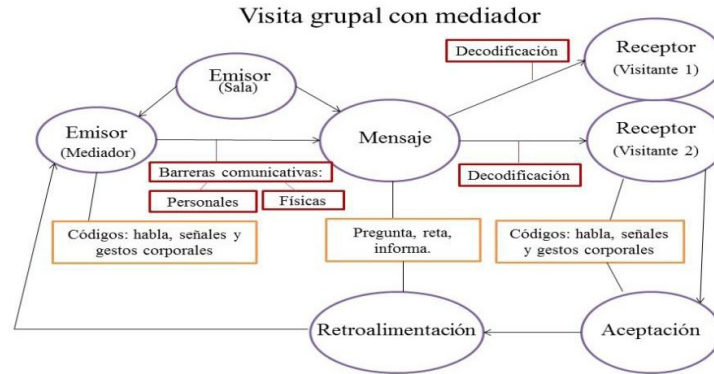


Figura 8. Proceso de comunicación en una visita grupal con mediador: interacción.
Fuente: elaboración propia por parte de las autoras.

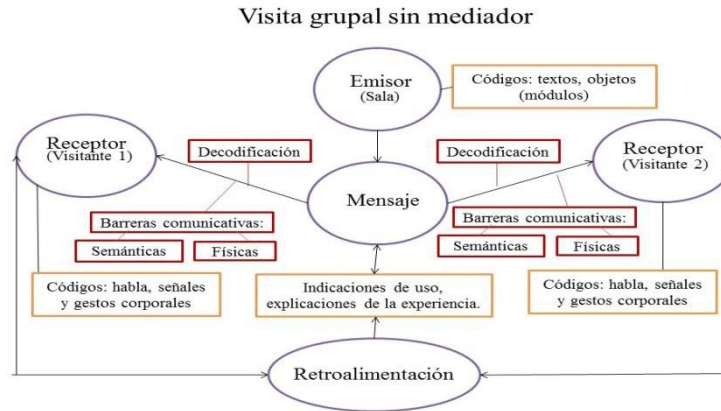


Figura 9. Proceso de comunicación en una visita grupal sin mediador: interacción.
Fuente: elaboración propia por parte de las autoras.

Lo anterior, le da la entrada a los hallazgos más importantes de la investigación: aquellos que tienen que ver con la relación entre la idea de cuerpo del Parque Explora y la encontrada en el proceso investigativo.

Idea corporal como resultado conceptual de la investigación

La investigación determinó un hallazgo transversal al proceso de construcción de idea corporal que, recreada en el *protocolo de observación* como herramienta principal del *método experimental*, permite generar los chequeos de interactividad e interacción.

En este sentido el trabajo de campo determina que hay mayor interacción cuando está el mediador. Por otro lado es posible más interactividad sin su presencia; no obstante, casi nula por la realización incorrecta de las experiencias. Lo que obliga a pensar el lugar que tiene el *cuerpo-sujeto* con relación a la interacción y el *cuerpo-objeto* desde lo interactivo.

El primer aspecto, que alude a *cuerpo-sujeto*, si bien se valida que el mediador es un condicionante en el recorrido de la visita, imposibilita *vinculación (compromiso)* e *iniciativa* como indicadores de interactividad; también empieza a ser un elemento positivo que potencia las experiencias con un conocimiento más enriquecedor que los textos, aquellos que pocas veces se leen y que son más fáciles de comprender a través de cortos discursos.

El segundo aspecto plantea que la interactividad juega un papel elemental en la construcción de ese cuerpo, especialmente en la sección *Percibir*, pues cuando se habla de *cuerpo-objeto* se comprueba la hipótesis de elementos no entendibles al usuario; el cual propone de inmediato una relación con el mediador como vía de solución o una relación entre participantes (interacción) para descifrar la manera correcta de realización.

Es desde estos dos aspectos que se puede concluir que los procesos de relacionamiento en cualquier espacio hacen parte fundamental de la comunicación, lo que quiere decir que solo comprendiendo sus dinámicas es posible entender la interacción y la manera de los elementos que en determinados lugares fomentan la interactividad. En ellas se encuentra la idea de cuerpo del diseño de la sala y la descubierta en la investigación.

En el Parque Explora los estímulos que se presentan en los dispositivos de la sala interactiva son los generadores de la experiencia. Así pues, entran en escena los autores Zangara y Sáenz (2012) para quienes la interactividad es “la capacidad de respuesta de un medio (receptor) para modificar su funcionalidad o mensaje a partir de las decisiones de control de una persona o grupo de personas (emisor/es), dentro de los límites de su lenguaje y diseño” (p. 85).

El concepto experiencia, que determina el museo como estímulos, se encuentra enfocado en los temas de *iniciativa e intencionalidad* y *vinculación (compromiso)* para vivenciar la usabilidad del espacio. De este modo, al pertenecer a las dimensiones explicitadas, la experiencia se relaciona en el Parque Explora con los procesos de interactividad más allá de la interacción. Bettetini define la interactividad “como un diálogo entre el hombre y la máquina, que hace posible la producción de objetos textuales nuevos, no completamente previsibles *a priori*” (como se citó en Meritxell, 2002, p. 25).

Sin embargo para la investigación en la sección *Percibir, el mundo distorsionado*, existe falencias para que las personas activen las máquinas. Más allá de una experiencia enriquecedora lleva a cuestionarse sobre cómo influye la forma en la que se comprende un espacio y sus funciones en lo memorable del recorrido; si la finalidad radica en comunicar y crear situaciones, la distorsión de este objetivo se da por la falta del entendimiento de la sala: un *cuerpo-objeto* confuso.

No sería en ese caso justificable aceptar que solo las personas toman la realización de sus experiencias con base en sus intereses, también influye la forma en la que el museo interactivo ofrece las líneas que dan claridad para la activación de un estímulo. En este punto es fundamental hablar del aprendizaje, si bien el Parque Explora lo considera como libre, en el espacio es elemental dos asuntos: enseñar la utilidad de sus elementos y transmitir un conocimiento.

Respecto al primero, cuando se comprende la experiencia como un estímulo, esa idea corporal ligada a los objetos debe contener una explicación que facilite al usuario la claridad de las funciones de sus dispositivos tal como lo expone Danvers: “el nivel de interactividad mide las posibilidades y el grado de libertad del usuario dentro del sistema” (como se citó en Meritxell, 2002, p. 25).

Por otro lado, sobre el aprendizaje en términos de conocimiento, gracias a la interactividad explícita y objetos entendibles se puede construir un visitante que el Parque Explora considera como protagonista de la experiencia y constructor de sentido. No obstante, como lo proponen Zangara y Sáenz (2012), una propuesta educativa o material didáctico interactivo le permitirá al usuario encontrar lo que necesita: desde actividades y contenidos, caminos idiosincrásicos, múltiples formas para elegir su estilo de aprendizaje, situaciones relacionadas con su realidad, información explicativa y orientaciones de metacognición.

En últimas, debe incluso haber aprendizaje en el proceso de interactividad para reconocer cómo funcionan las 55 experiencias de la sala. Adicional a ello, para la construcción de conocimiento en torno al sentido, es necesario la relación con otras personas en dos aspectos: primero para el interaccionismo simbólico es fundamental las relaciones que se construyen en los sujetos porque

de ellas depende la construcción del sentido de las cosas que se realizan a través de los símbolos (Rizo, 2004). Los estímulos que propone la sala para la experiencia deben ser producto de una asociación con el otro para encontrar simbólicamente su significación.

Aquí si se habla de una experiencia propuesta en lo interactivo por el parque, a pesar de considerar los significados que se construyen por medio de los símbolos de la sala, solo una verdadera construcción de sentido es posible en la medida en que el sujeto activo recibe relacionamiento con otros para construir ese proceso. Es decir que en la investigación son importantes los procesos interactivos, sin embargo la interacción es un momento que se ha encontrado relevante para cuestionar la experiencia del participante.

Es por eso que el mediador en la sala se considera un conversador. Es el resultado de la falencia de aprendizaje que dispone de lugar; primero respecto al no entendimiento de los objetos y segundo en las formas que se busca la asociación con el conocimiento. Estas vías, aunque el parque plantea una posibilidad de libertad en la visita, demandan de su interacción para promover una visita experiencial.

En un segundo momento, cuando hablamos de la relación con otros a partir del interaccionismo simbólico, aparece la asociación que generamos con los elementos por medio de esa construcción.

Todo, en última instancia, se convierte en un "objeto" producto de nuestra conciencia. "Los objetos", según Mead, "están en un sentido genuino constituidos dentro del proceso social de la experiencia, por la comunicación y el mutuo ajuste de conducta entre los organismos individuales, los cuales están envueltos en este proceso [...]". (Cisneros, 1999, p. 105)

Así, la experiencia no debería ser el objeto de la interactividad. Por el contrario, se asocia a un producto de la conformación de las situaciones de sentido que

propone el parque a partir del relacionamiento que posibilita las actividades. En pocas palabras, debería girar en torno a procesos de comunicación que se potencien con lo interactivo dado que se construye el símbolo de los objetos de la sala con relación a las maneras en que serán dispuestas para crear un recuerdo memorable.

Conclusiones

De acuerdo a los hallazgos y evidencias, en términos de conclusiones, se pueden clasificar las siguientes aseveraciones que responden a los objetivos de esta investigación.

Primero es posible asegurar que el concepto corporal que se crea en medio de la interacción que permite la sala, está totalmente condicionado a las múltiples formas de interactividad que existen en el diseño y la transmisión de la ciencia propuesta por el museo y su museografía. Esto depende de la manera como el objeto facilita, a través de procesos de comunicación y relaciones con elementos, la experiencia en una visita.

La interactividad juega un papel elemental en la construcción de ese cuerpo, especialmente en la sección *Percibir*; cuando se habla de *cuerpo-objeto* se comprueba la hipótesis de elementos no entendibles al usuario, quien propone de inmediato una relación con el mediador como vía de solución o una relación entre participantes (interacción) para descifrar la manera correcta de realización.

En segunda instancia cuando se alude a *cuerpo-sujeto*, si bien se valida que el mediador es un condicionante en el recorrido de la visita al generar procesos de interacción conformes a sus indicaciones, se evidencia que su interferencia se encuentra presente en la vinculación (compromiso) e iniciativa como

indicadores de interactividad. A su vez, también empieza a ser un elemento positivo que potencia las experiencias con un conocimiento más enriquecedor que los textos; aquellos que pocas veces se leen y que son más fáciles de comprender a través de cortos discursos.

Estos resultados se concretaron gracias al desarrollo de los objetivos específicos de la investigación. El primero tuvo por fin describir la idea de cuerpo de la que parte la construcción de la sala interactiva *Mente, el mundo a dentro*. En el Parque Explora la experiencia es vista como un espacio generador de estímulos donde la interacción se propone desde el conversador o mediador y existe una vía clara entre el aprendizaje libre, ya que las personas se encargan de seleccionar los contenidos y lo que desean aprender de ellos.

Es por esto pertinente pensar la manera en cómo se construye la significación de experiencias en torno al aprendizaje, no necesariamente explicitado en esta investigación; pero que debería ser un asunto a evaluar cuando se emite conocimiento sin predisposición a que el usuario aprenda lo acertado de las exposiciones que apuestan a un asunto de estímulos emocionales, diversión y entretenimiento. De ahí que la sala deba pensarse como una vía de comunicación y no un contenedor de elementos.

En ese mismo orden de ideas, el segundo objetivo —que tuvo por fin interpretar la interacción e interactividad comunicativa que se construye entre visitantes y objetos de la sala— permitió reconocer un proceso en el que es necesaria la mediación como vía para corresponder efectivamente al uso de la máquina; adicional a esto, como medida para entablar discursos y vínculos entre los visitantes.

La interacción se potencia con la relación propuesta por el mediador para resolver las experiencias y su uso; sin embargo la interactividad es más libre,

genera compromiso e intencionalidad sin una presencia. No obstante, aunque haya una relación más cercana con las actividades, por lo general los elementos no son entendibles al usuario y se desarrolla un proceso nulo de ese vínculo.

Por otra parte, al analizar los procesos de comunicación que interfieren en la construcción del cuerpo que hace el visitante frente a la sala interactiva como tercer objetivo específico, fue posible considerar que las visitas grupales abarcan desarrollos en la retroalimentación que difieren si la presencia del mediador condiciona la relación comunicativa.

Cuando el conversador está presente se convierte en un emisor y a la vez la sala con sus códigos (no entendibles) emite un mensaje que es aceptado e interpretado por los diferentes receptores. Sin el mediador el espacio interactivo se convierte en la única vía para el grupo visitante entender las lecturas de las actividades, que en últimas no abarca un discurso que reta si no que facilita la relación entre los participantes para descubrir el uso de las experiencias. El proceso de comunicación en una visita individual no es tan enriquecedor en términos de retroalimentación. Cuando el mediador facilita el proceso la persona solo puede aceptar esta emisión, sin el recibe mensajes del *cuerpo-objeto* no entendible.

460

Ahora bien, estas conclusiones propuestas permiten considerar que es necesario evaluar la manera en cómo la interactividad se está asumiendo en los espacios para la difusión de la ciencia y el conocimiento; incluso replanteando hasta qué punto la construcción de elementos difiere totalmente de la necesidad de aprendizaje dispuesta para el público.

En este sentido Moreno (2015) especifica la demanda de una relación de personas con objetos, más allá de lo físico, que permita construir emociones y significados de los que se parte para toda construcción museográfica. Por ello

es necesario calificar la forma en la que debe converger un espacio con sus mediadores o un espacio con sus elementos para tener total aproximación a una interacción acertada o una interactividad correcta.

Referencias

- Acosta, C. (2011). ¿Qué es comunicar? *Revista Comunicación*, (28), 29-56.
- Almengual, G. (2007). El concepto de experiencia: de Kant a Hegel. *Tópicos* (15). Recuperado de:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1666-485X2007000100001#ref
- Alsina, M.R. (2001). Capítulo III: las perspectivas de la teoría de la comunicación. *Teorías de la comunicación: ámbitos, métodos y perspectivas* (pp. 161-04). Barcelona: Aldea Global.
- Briceño, J.J. y Tafur, S.M. (2011). Caracterización del diálogo guía-estudiante en un Museo Interactivo de Ciencia y Tecnología de Bogotá (Colombia). *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 10 (2), 289-305.
- Cerda, H. (1993). *Los elementos de la investigación, como reconocerlos, diseñarlos y construirlos*. Quito, Ecuador: Abya Yala.
- Cisneros, A. (1999). Interaccionismo simbólico, un pragmatismo acríptico en el terreno de los movimientos sociales. *Sociológica*, 14 (41), 104-126.
- Díaz, C.L. (2003). El cuerpo, ese objeto marcado por el exceso del otro. *Desde el Jardín de Freud*, 3, 98-105.
- Gutwill, J., Hido, N. and Sindorf, L. (2015). Research to Practice: Observing Learning in Tinkering Activities. *The Museum Journal*, 58 (2), 151-168.

- Jaramillo A. M. (2012). Lo que dice el silencio: dilemas museológicos en la exposición *Mente, el mundo adentro*. *Uni.pluri/versidad*, 12 (3), 88-96. Recuperado de <https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/unip/article/view/15356/0>
- Jiménez, S. y Palacio, M. (2010). Comunicación de la ciencia y la tecnología en museos y centros interactivos de la ciudad de Medellín. *Universitas Humanística*, 69, 227-257.
- Meritxell, E. (2002). *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 1 (1), 22-32. Interactividad e interacción. Recuperado de <http://relatec.unex.es/article/view/2>
- Moreno, I. (2015). Interactividad, interacción y accesibilidad en el museo transmedia. *ZER-Revista de Estudios de Comunicación*, 20 (38), 87-107.
- Moles, A. (1974). *Teoría de los objetos*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Molina, N. (2005) El cuerpo: museo y significado controlado. *POLIS. Revista Latinoamericana*, 11. Recuperado de <http://polis.revues.org/5746>.
- Muñoz, H. (2014). Factores de diseño que determinan la interacción y la experiencia estética en exposiciones interactivas sobre ciencia. *Revista KEPES*, 11 (10), 209-225.
- Norman, D. (1990). *Psicología de los objetos cotidianos*. Madrid, España: Nerea S.A.
- Parque Explora. (Sin fecha). ¿Qué es el Parque Explora? Recuperado de <http://reservas.parqueexplora.org/quienes-somos/direccionamiento/-que-es-el-parque-explora/>.
- Pons, X. (2010). La aportación a la psicología social del interaccionismo simbólico: una revisión histórica. *EduPsykhé: Revista de Psicología y Psicopedagogía*, 9 (1), 23-41.

Rizo, M. (2004). *El interaccionismo simbólico y la Escuela de Palo Alto. Hacia un nuevo concepto de comunicación*. Recuperado de http://portalcomunicacion.com/lecciones_det.asp?lng=esp&id=17

Yacuzzi, E. (2005). *El estudio de caso como metodología de investigación: teoría, mecanismos causales, validación*. Universidad del CEMA.

Zangara, A. y Sáenz, C. (2012). Aproximaciones al concepto de interactividad educativa. *SEDICI*. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/25943>.

Como citar: Galvis, Y. y Mejía, A. (2019). Corporalidad en la interacción e interactividad comunicativa: estudio de caso en la sala *Mente, el mundo adentro* del Parque Explora. *Revista KEPES*, 16 (19), x-x. DOI: 10.17151/kepes.2019.16.19.16