



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

**MEDIADORES – EDUCADORES EN LOS MUSEOS:  
LOS GUÍAS DEL MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
MALOKA DE BOGOTÁ 2008 - 2010**

**Andres Alfredo Rojas Amorocho**

**Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Ciencias Humanas  
Instituto de Investigación en Educación  
Bogotá, Colombia  
2011**

**MEDIADORES – EDUCADORES EN LOS MUSEOS:  
LOS GUÍAS DEL MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
MALOKA DE BOGOTÁ 2008 – 2010**

**Andres Alfredo Rojas Amorocho**

Trabajo de Investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:

**Magister en Educación**

Director: Profesor Gabriel Adolfo Restrepo

Línea de Investigación:

Enseñanza de las Ciencias Sociales

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Ciencias Humanas  
Instituto de Investigación en Educación  
Bogotá, Colombia

2011

**Título:**

MEDIADORES – EDUCADORES EN LOS MUSEOS: LOS GUÍAS DEL MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA MALOKA DE BOGOTÁ 2008 – 2010

**Resumen:**

Este trabajo es un estudio y categorización de las relaciones sociales que sostienen los guías de un museo interactivo de ciencia y tecnología, con el objetivo de resignificar su rol como jóvenes y comunidad de aprendizaje, quienes se desenvuelven en un contexto educativo caracterizado por la articulación de conceptos tales como Interactividad, Nueva Museología y Apropiación Social del Conocimiento. En consecuencia, con este trabajo se pretende sentar las bases de un estudio, que posteriormente, profundice desde una postura crítica la concepción segmentada que existe de la educación en: Formal, No formal e Informal.

**Palabras Claves:**

Función educativa de los museos – Estudiante universitario – Joven – Contexto de aprendizaje – Programa de formación – Enseñanza mutua – Aprendizaje Activo.

**Title:**

MEDIATORS - EDUCATORS IN MUSEUMS: THE GUIDES OF THE SCIENCE AND TECHNOLOGY INTERACTIVE MUSEUM MALOKA OF BOGOTÁ 2008 - 2010

**Abstract**

This text is a study and a categorization of social relations that sustain guides from a science and technology interactive museum, in order to reinterpret their role as young and community learning, those who work in an educational context characterized by the articulation of concepts such as interactivity, New Museology and social appropriation of knowledge. Consequently, this work is intended to set the bases of a study, that subsequent, deepen from a critical perspective the conception of the existent segmented Education in: formal, non formal and informal

**Key words**

Educational function of the museums – University student - Young people - Context of learning – Program of formation – Mutual education – Active learning.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>PRIMERA PARTE</b> .....	12
<b>1. LOS MUSEOS COMO ESCENARIOS EDUCATIVOS</b> .....	12
1.1 Contexto histórico.....	12
1.2 Referente europeo y estadounidense.....	17
1.3 Los MICT en Colombia.....	27
1.4 De la interactividad a la Nueva Museología: Ida y vuelta.....	29
<b>2. CORPORACIÓN MALOKA Y LA APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA</b> .....	40
2.1 Cuando, en dónde y por qué Maloka.....	40
2.2 Los guías: visitantes permanentes de Maloka.....	46
2.3 “La participación es el concepto”: Apropiación social de la ciencia y la tecnología.....	52
<b>SEGUNDA PARTE</b> .....	63
<b>3. ¿QUIÉNES SON LOS GUÍAS EN UN MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA?</b> .....	63
3.1 ¿Qué dicen los museos sobre los jóvenes?.....	63
3.2 El rol de los guías en los Museos Interactivos de Ciencia y Tecnología.....	68
<b>4. UNA COMUNIDAD DE APRENDIZAJE: LOS GUÍAS Y SUS RELACIONES AL INTERIOR DEL MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA</b> .....	75
4.1 Relaciones con los visitantes.....	76
4.2 Relaciones con el museo.....	81
4.3 Relaciones con sus pares.....	87
<b>5. CONCLUSIONES Y HALLAZGOS</b> .....	91
5.1 El rol de los guías en la articulación Interactividad y la Nueva Museología.....	94
5.2 Los guías son una comunidad de aprendizaje.....	96
5.3 Ser guía: apropiación social de la ciencia y la tecnología en la práctica.....	99
<b>6. BIBLIOGRAFIA</b> .....	102

## **INTRODUCCIÓN**

Desde el año 2001, en la ciudad de Bogotá, comencé a laborar en una institución que considero museo: Maloka Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología. Allí tuve la experiencia de ser guía de las salas de exhibición por más de tres años, lo que me introdujo de manera profunda en la enseñanza – aprendizaje, la comunicación y divulgación de la ciencia y la tecnología, pero ante todo, pude relacionarme directamente e introducirme de manera empírica en la importancia de este escenario para sus visitantes en general y de manera particular, para la población escolar; de este modo, comencé a cuestionarme acerca de las percepciones que tanto estudiantes como docentes tienen de la ciencia y la tecnología dentro del museo interactivo, las maneras de comportarse, las preguntas que hacen, los temas que les interesan. En paralelo, fui descubriendo que la manera en que, uno como guía, desarrolla su rol de mediación, tiene efectos que determinan el grado de interés o motivación en los visitantes.

Posteriormente, participé en dos proyectos durante el año 2006, que se ejecutaron dentro de los convenios interinstitucionales que realiza Maloka con la Secretaría de Educación Distrital: Laboratorio Pedagógico y Colegios Nocturnos; así como en otro con la empresa Gas Natural ESP: Gas Natural en la Escuela en 2007, los cuales me permitieron desarrollar una mirada más crítica al mismo tiempo que reflexiva, respecto de las relaciones entre el museo y la escuela. En paralelo, durante 2007

hice parte del equipo que conceptualizó y diseñó la Sala “Ciudad Capital”, en la que se trabajó la perspectiva histórica de la ciudad desde el enfoque del modelo Ciudad Educadora; estos proyectos me permitieron estar inmerso en procesos de reflexión acerca del rol del guía, así como del diseño y ejecución de rutas guiadas, de material didáctico y guión museográfico dirigido en primera instancia a la población escolar de instituciones educativas distritales de Bogotá, así como al público en general, lo que problematizó y enriqueció aún más mis pensamientos.

A partir de 2008 y en paralelo con mi ingreso a la Maestría en Educación de la Universidad Nacional, comencé a tener a mi cargo la coordinación del proceso de formación de la “*Escuela de Guías Maloka*”. Este proceso lo inicié con la sistematización y recolección de la información producida en años anteriores respecto de la “*Escuela de Guías*”, así como de los proyectos educativos ya mencionados; en efecto, las experiencias adquiridas allí, fueron los insumos básicos para el diseño y coordinación de un proceso de formación para los guías, que tuvo como base una relación dialogante con los visitantes, en la que la pregunta, los conocimientos previos y los referentes cotidianos, son los elementos fundamentales que dinamizan la mediación que realizan los y las guías entre los públicos que visitan el museo y los contenidos de ciencia y tecnología presentados en las salas de exhibición.

Con todo, la experiencia que tuve en Maloka me permitió formular este trabajo de investigación que se basa en la sistematización de la experiencia de los y las guías de este Centro Interactivo, en el periodo comprendido entre los años 2008 y 2010. Maloka, como se le conoce en el medio escolar, es un museo interactivo de ciencia y tecnología de la ciudad de Bogotá, que después de 12 años de labores, goza de ser un punto de referencia para distintas entidades y ciudades de Colombia que quieren implementar un escenario de las mismas características.

\* \* \*

Este trabajo de investigación se encuentra en el contexto de la relación Escuela – Museo, donde se haya inmersas una serie de características que son particulares tanto para la Escuela como para el Museo, pero al mismo tiempo son similares, en gran parte por su ubicación en el binomio Educación – Cultura. Hoy día es inconcebible, una mirada parcelada entre la educación y la cultura, en tanto que la primera contiene y reproductora de la segunda.

Ahora bien, partiendo de la emergencia actual por recobrar el carácter educativo de los museos y sus vínculos con el sistema de educación en Colombia, plasmada en el reciente proceso de construcción de una política pública de museos, liderado por el Museo Nacional durante los años 2008 y 2009, en este trabajo se abordarán las relaciones sociales que se tejen en los Museos; los cuales, actualmente se caracterizan, entre otros elementos, por ser escenarios de la ciudad en donde se



desarrollan una serie de actividades con fines educativos, ofrecidas a los diferentes públicos que conforman la comunidad a la que el museo debe su función; dentro de esa comunidad, está la población escolar, a la que gran parte de estas actividades son ofrecidas y al mismo tiempo, esta población las demanda.

El desarrollo de estas actividades en los museos está a cargo de un grupo de personas que, en la mayoría de casos, se denominan “*Guías*”, en otros casos, monitores, facilitadores o exploradores; los cuales, por la manera en que se comunican y actúan frente a los públicos a quienes se dirigen y de manera particular al público escolar, encarnan una imagen similar a la del docente de aula; adicionalmente, los y las guías, son sujetos, en su mayoría jóvenes, que poseen un vínculo laboral con el museo y en paralelo se encuentran en un proceso de aprendizaje dentro del mismo escenario.

Lo anterior, entonces, permite problematizar acerca de las distancias, cortas o largas, las articulaciones y semejanzas que se tejen entre el Museo y la Escuela. Por ello, en este trabajo la premisa es el Museo como escenario educativo, en cuyo interior se encuentran los y las guías; el argumento es que el rol de estos se desplaza entre múltiples situaciones mediadas por tres ámbitos: las relaciones con los Públicos que atienden, las relaciones con la Institución Museal y las relaciones entre ellos, es decir, entre pares. En paralelo, este trabajo se propone argumentar que los guías son una comunidad de aprendizaje y en consecuencia, consideramos que desde

este punto de vista los Museos deben volcar su atención hacia los guías, si se piensa en dinámicas renovadoras, actualizadas y atractivas, que capten la atención del público joven.

Así, el objetivo general es realizar una categorización de estas relaciones para sentar las bases de una investigación posterior, que brinde una mejor comprensión de las diferencias y similitudes que tanto la Escuela y el Museo comparten en el contexto de una Educación más transdisciplinar y holística, de mirada integral al ser humano, con el fin de elaborar una postura crítica que replantee la división entre Educación Formal, No Formal e Informal, de la cual emergen diferentes inquietudes como la siguiente: ¿Hoy día, hasta qué punto dicha división representa un obstáculo por sí misma, cuando se formulan y elaboran políticas educativas y culturales, que pretenden promover y hacer efectiva una verdadera formación ciudadana, tolerante y respetuosa, donde la Escuela y el Museo sean lugares de intercambio, de encuentro y socialización de identidades en el contexto actual de la Globalización y la emergente Educación Intercultural?

La investigación que presentamos a continuación, se estructura en dos partes. La primera parte consta de un panorama, a modo de contexto, sobre la concepción de una función educativa de los museos a partir de los referentes europeos y norteamericanos, los cuales han servido de base para la formulación y creación de escenarios como el Museo Interactivo de Ciencia y Tecnología, (en adelante MICT),

en el que se sitúa este trabajo. Dicho contexto está acompañado de un análisis sobre la articulación y complementariedad entre el modelo Nueva Museología y el concepto de Interactividad. Finalmente, se describe la creación de Maloka como Centro Interactivo, en el contexto de un concepto legitimado en la década de 1990: *Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología*, el cual ha sido objeto de discusiones políticas y académicas en más de una década. Esta primera parte finaliza con un análisis sobre el rol y la formación de los guías del MICT Maloka.

La segunda parte hace énfasis en la conceptualización de los guías de los MICT. En efecto, se inicia con una descripción sobre el concepto que los museos tienen de los jóvenes; en seguida se trabaja el concepto de los guías como mediadores, quienes cumplen paralelamente dos roles frente a la institución museal: son Trabajadores del MICT y al mismo tiempo son Aprendices del MICT. Seguidamente, con base en las fuentes primarias (entrevistas, diarios de campo, bitácoras de reuniones, grabaciones) se describen las relaciones que los y las guías sostienen con los públicos (particularmente público escolar), con el MICT, y con sus pares. Finalmente, se presentan los hallazgos y conclusiones de este trabajo, los cuales permiten resignificar el papel de los guías para el cumplimiento de la función educativa de los museos y su relación con la Escuela.

## PRIMERA PARTE

### 1. LOS MUSEOS COMO ESCENARIOS EDUCATIVOS

#### 1.1 Contexto histórico

En términos generales, los Museos son considerados escenarios de Educación. Si bien la historia de los museos se remonta al coleccionismo de la Antigüedad y los “gabinetes de curiosidades” del Renacimiento, su desarrollo desde hace más de 200 años hasta el presente, permite revelar el factor educativo como denominador común en la extensa bibliografía museística. En efecto, autores de obligatoria referencia como la profesora de origen inglés, Eilean Hooper-Greenhill<sup>1</sup> citando a N. Pittman señala que: “la educación es el componente clave en la *raison d’être* de los museos” (Hooper-Greenhill, 1998). Del mismo modo, autores del contexto iberoamericano como Ma Inmaculada Pastor Homs<sup>2</sup>, aduciendo que los museos británicos poseen una mayor tradición pedagógica, cita a David Anderson del Victoria and Albert Museum de Londres, cuando dice que la institución museística debe entenderse como una “organización dinámica y multicultural a favor de la educación permanente dentro de la sociedad” (Pastor, 2004). Así también, la mexicana Carmen Sanchez-

---

<sup>1</sup> Eilean Hooper-Greenhill es PhD en Sociología de la Educación, ha sido profesora de Department of Museum Studies, University of Leicester, y directora del Research Centre for Museums and Galleries, RCMG. Ver: <http://www.le.ac.uk/ms/contactus/eileanhoopergreenhill.html>

<sup>2</sup> Ma Inmaculada Pastor Homs, es maestra y doctora en Ciencias de la Educación, actualmente es profesora titular de la Universidad de las Islas Baleares, y miembro del grupo de investigación: Teoría de la educación y educación no formal, de la misma universidad. Ver: <http://www.uib.es/es/investigacion/grupos/grup.php?grup=TEOEDUCA>

Mora<sup>3</sup> en uno de sus artículos: “Las funciones educativa y social de los museos de ciencia”, diserta acerca de la terminología usada para designar la educación de los museos desde la clásica tripartición de la educación (formal, no formal e informal) y sobre los alcances educativos de estos escenarios.

Escenarios como Maloka, - lugar en el cual se basa este trabajo - se ubican en el grupo de los Centros Interactivos de Ciencia y Tecnología, pero estos tienen sus antecedentes en el desarrollo de los Museos en general y en particular, en los Museos de Ciencia y Tecnología; por tanto, es importante una reseña histórica del desarrollo de los museos y la consolidación de su sentido educativo.

El origen y desarrollo de los museos parte también de un denominador común; este inicia con la ubicación de la palabra museo en estrecha relación a la palabra *mouseion*, en griego y su correspondiente en latín: *museum*; en este sentido, los antecedentes históricos del museo se encuentran en la antigüedad y de manera particular, en la Biblioteca de Alejandría, donde el templo dedicado a las 9 musas del mito greco-romano de la inspiración, recibía el nombre de *mouseion*. El otro factor común tiene que ver con el *coleccionismo*; actividad que también se remonta a la antigüedad, y se extiende a la Edad Media, en la que monarcas y gobernantes exhibían objetos preciosos y trofeos exuberantes en sus propios palacios o lugares públicos, para demostrar su poder (Castellanos, 1998; Pastor, 2004)

---

<sup>3</sup> Carmen Sanchez-Mora, es bióloga de la UNAM y doctora en Ciencias con especialidad en enseñanza de la biología; desde 1983 se dedicó a la divulgación de la ciencia. Actualmente y desde 1997, es Subdirectora de Educación no Formal, de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM. Ver: [http://www.dgdc.unam.mx/curr\\_sanchez.htm](http://www.dgdc.unam.mx/curr_sanchez.htm)

En términos generales, desde la tradición occidental y centroeuropea, podemos destacar tres grandes momentos en el desarrollo de los museos que anteceden a la concepción actual que se tiene de estos, en el sentido de espacios abiertos al público:

- Un primer momento de coleccionismo por opulencia, riqueza y hedonismo, desde la antigüedad hasta la Edad Media.
- Un segundo momento instaurado por el Renacimiento, en que las colecciones adquieren un valor artístico, formativo y científico, con carácter contemplativo y elitista; se destacan entonces, las colecciones de curiosidades, rarezas y obras de arte.
- Un tercer momento que se ubica en el s. XVIII, en donde el Enciclopedismo imprime un coleccionismo sistemático, metódico y especializado, que, no obstante, continúa siendo elitista y por ende, privado (Pastor, 2004).

En síntesis, podríamos señalar un primer momento de ostentación imperial o del poder; un segundo momento de mecenazgo; y un tercero de educación de la ciudadanía.

Ahora bien, lejos de sostener dónde o quien “fue el primero en”, el carácter público de las colecciones que se acumularon en distintas cortes europeas, así como en

templos y conventos católicos del viejo continente, fue abriéndose paso lentamente desde finales del siglo XVIII, lo cual dio origen a la institucionalización de los primeros museos con carácter estatal y de dominio público durante la primera mitad del siglo XIX; pero esta apertura no solamente ocurrió en Europa, sino también en América. Al respecto, se puede citar la fundación en la naciente República de Colombia, del *Museo de Historia Natural y Escuela de Minas* en 1823, hoy Museo Nacional de Colombia (Rodríguez, 2008); o la adjudicación en 1846 por parte del Congreso de los Estados Unidos de América al *Smithsonian Institution*, como responsable de la administración e investigación de las colecciones nacionales (Castellanos, 1998).

En lo que respecta a la primera mitad del siglo XX, Pastor hace referencia a tres autores: uno de ellos, el museólogo británico J. Rothenstein quien en 1937 señalaba la necesidad de definir los objetivos del museo, en el sentido de hacer que el hombre de la calle sea más consciente de su patrimonio, así como ayudarlo en su comprensión y uso (del museo) para su enriquecimiento; los otros dos son los estadounidenses Grace Ramsey y Th. Low, quienes señalaban en 1938 y 1948 respectivamente, el fortalecimiento de una conceptualización pública del museo, al mismo tiempo que una expansión del carácter educativo de estos espacios con el desarrollo de actividades, incluso en escuelas públicas; esto significó, según Pastor, un progresivo aumento en la postura que comenzó a señalar que el museo debe ser fundamentalmente una institución educativa (Pastor, 2004)

Para la segunda mitad del siglo XX, la mayoría de autores coinciden en señalar un cambio importante en la concepción educativa y pública de los museos, después de la segunda guerra mundial. Pastor sintetiza en dos logros, los cambios sustanciales de los museos a partir del *boom* económico y los cambios en el sector educativo en los años posteriores a 1945.

1. El cambio de una política centrada en el objeto a una política centrada en el público, que se manifiesta mediante el montaje de exposiciones comprensibles, adoptando criterios didácticos y no exclusivamente estéticos.
2. El incremento en la oferta educativa, que se manifiesta mediante servicios educativos a los visitantes y la intensificación de aspectos vinculados a la publicidad y las relaciones públicas (Pastor, 2004).

Finalmente, durante las décadas de 1960 y 1970 ocurre un cambio importante en la concepción de los museos como escenarios educativos; dicho cambio conceptual se mantiene vigente, ya que ha sido desarrollado en el contexto académico y museal durante las últimas tres décadas; se trata de la *Nueva Museología*, la cual examinaremos con más detalle en el apartado 1.3 de este capítulo.

El anterior vistazo de contexto histórico, ilustra de manera general el desarrollo de la museología en torno a la finalidad educativa de los museos. A continuación,



describiremos de manera específica el panorama de los Museos Interactivos de Ciencia y Tecnología, atendiendo al surgimiento de estos escenarios tanto en Europa como en los Estados Unidos, los cuales, como veremos, surgen con una finalidad educativa.

## **1.2 Referente europeo y estadounidense.**

Existe una relación muy estrecha entre los museos de ciencia que aparecieron en el periodo comprendido entre la segunda mitad del siglo XIX y la primera del XX, y los llamados *Centros o Museos Interactivos de Ciencia y Tecnología (MICT)*, los mismos que también son denominados simplemente: *Museos de Ciencia y Tecnología (MCT)*. En efecto, los escenarios que hoy denominamos así, son Museos y son de Ciencia, pero el desarrollo de su propuesta educativa basada en el tocar, experimentar y hacer, entre otras formas de participación activa de los visitantes, tuvo como consecuencia el surgimiento de un concepto que les otorgó a tales espacios su punto de diferencia respecto de los museos tradicionales de ciencia o historia, la denominada: *Interactividad*. Por lo anterior, en adelante seguiremos usando el término *Museos Interactivos de Ciencia y Tecnología* y usaremos la sigla MICT, para referirnos al tipo de escenario en el cual se basa este trabajo; miremos entonces cual ha sido su desarrollo histórico.

Los MICT tienen su historia en los Museos de Ciencia europeos. Patricia Castellanos y Sandra Daza, investigadoras del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, citando a Victor J. Danilov, señalan que los antecedentes de los MICT comienzan con la colección de inventos y objetos de ciencia desde el siglo XVII con la Academia Francesa de Ciencias y el Ashmolean Museum de la Universidad de Oxford; este último fue fundado en 1683, y las autoras afirman que “es considerado formalmente como el primer MCT”; al mismo tiempo, en dichos antecedentes, se señala que estos museos se dedicaron a juntar piezas científicas, máquinas e inventos al estilo del coleccionismo de la época, lo cual coincide con los referentes de Pastor, tal como se señaló más arriba (Castellanos y Daza, 2009); según lo anterior, nos parece un anacronismo sostener la creación de un “MCT” para esta época, en el sentido que, para finales del siglo XVII, el racionalismo fundado en los modelos de Descartes y Newton, comenzó a separar la ciencia y la tecnología de las demás disciplinas (Janousek, 2000). Por tanto, y para evitar en todo caso, la común tendencia de señalar quien fue “el primero en”, veamos de manera general algunos de los referentes más citados en la bibliografía sobre estos escenarios.

A mediados del siglo XIX se realizó en Londres, Inglaterra, la Gran Exposición (1851); la primera de las denominadas Exposiciones Universales que a partir de este momento, surgieron como “escaparate público para dar a conocer los adelantos de la industria, el comercio y las artes” (Yarza, s.f) a nivel internacional<sup>4</sup>; esta Gran

---

<sup>4</sup> *“En realidad, vienen a ser una exhibición del poder industrial, comercial y creativo de los países participantes, así como un instrumento de proyección política y de imagen de la nación organizadora, que por espacio de varios meses se convierte en anfitriona de monarcas, jefes de estado y personalidades, al tiempo que receptora de un público millonario”* Yarza Luaces,

Exposición tuvo como consecuencia años más tarde, la creación del South Kensington Museum (1857), antecedente del actual *Science Museum*, (1885)<sup>5</sup> - que encabeza la lista de los referentes más citados en la historia de los MICT - , cuya creación se debió a un evidente interés por acercar la ciencia y la tecnología a la sociedad. Lo anterior se constata en el hecho que, dichas exposiciones universales, sin proponérselo, despertaban el interés y la inquietud por el conocimiento al mismo tiempo que generaban emociones y actitudes de asombro a través de los sentidos: elementos que serán usados de manera intencionada por los MICT años más tarde. En efecto, Henry Adams en su visita a la Exposición de Paris en 1900, narra la siguiente experiencia:

“A medida que se iba acostumbrando a la gran galería de máquinas, empezó a percibir las dinamos de cuarenta pies como una fuerza moral, (...). El planeta mismo parecía menos impresionante en su anticuada y lenta revolución anual o diaria que esta vasta rueda que giraba a velocidad vertiginosa, casi sin murmurar, emitiendo solo un aviso lo suficientemente audible para que el espectador guardase una distancia prudente por respeto a su poder, pero no para despertar a un niño de pecho que durmiera junto a su estructura” (Adams, 2001).

---

Joaquin, Las exposiciones universales. [consultado 11 ago. 2010] disponible en <http://www.artehistoria.jcyl.es/artes/contextos/5147.htm>

<sup>5</sup> Ver: [http://www.sciencemuseum.org.uk/about\\_us/about\\_the\\_museum/history.aspx](http://www.sciencemuseum.org.uk/about_us/about_the_museum/history.aspx)

El siguiente referente más citado es el *Deutsches Museum*, fundado en Munich, Alemania, en 1903<sup>6</sup> por Oskar von Miller (1885 – 1934); al respecto, Günter Knerr, quien fuera su director para el año 2000, señala que este reconocido pionero en la tecnología de la alta tensión, tuvo el interés de “crear una institución educativa para todos, en la que se impartieran los fundamentos de la ciencia y la tecnología mediante el encuentro con sus obra maestras” (Knerr, 2000). Al parecer, el *Deutsches Museum*, fue el pionero en la creación de lo que hoy conocemos como “módulos interactivos accionados con botón” (Cuesta y Díaz, 2000), así como en la reproducción de piezas técnica y demostraciones de fenómenos científicos, con el objetivo que el público comprendiera cómo funcionaban. (Castellanos y Daza, 2009)

Si el *Deutsches Museum*, incorporó la creación de reproducciones accionadas con botón, en Londres, el *Science Museum* innova con la apertura de *Children’s Gallery*. En efecto, como lo señalan Castellanos y Daza, y se puede leer en la página web del *Science Museum*, su director desde 1920, el coronel Henry Lyons, pensando en las necesidades del visitante común, creó este espacio en diciembre de 1931 con el objetivo de estimular el interés y la curiosidad de los niños hacia la ciencia y la tecnología, usando experimentos y demostraciones simples y atractivas<sup>7</sup>. Comenzaba entonces, la consolidación de los principios que fundan la *interactividad*, y el diseño actual de las experiencias de los MICT.

---

<sup>6</sup> Autores como Patricia Castellanos, basados en Butler, señalan que es en 1925, después de la primera guerra mundial, que este museo Alemán abre sus puertas.

<sup>7</sup> [http://www.sciencemuseum.org.uk/about\\_us/about\\_the\\_museum/history.aspx?page=3](http://www.sciencemuseum.org.uk/about_us/about_the_museum/history.aspx?page=3)

Finalizando la década de 1930, París, la Ciudad Luz, también se incorporó a la naciente práctica educativa de acercar al ciudadano común a la ciencia y la tecnología por medio de experimentos, demostraciones y modelos. En efecto, en 1937, en el marco de l'Exposition Internationale "Arts et Techniques dans la vie moderne", (Exposición Internacional "Artes y Técnicas en la vida moderna"), en una de las alas del Grand Palais de París, se ubicó una exposición temporal llamada "Le Palais de la Découverte" (El palacio del descubrimiento), que en el transcurso de 7 meses, superó la cifra de los dos millones de visitantes, lo que valió para que dicha exposición se volviera permanente a partir de 1938. Desde principios del siglo XX, el Grand Palais de París realizaba exposiciones temporales y Salones de Arte, pero el éxito de "Le Palais de la Découverte" se debió al objetivo que le imprimió su fundador, el premio Nobel de Física (1926), Jean Perrin (1870 – 1942): "hacer manifiesta la porción determinante que la ciencia tomó en la creación de nuestra civilización, y dar a entender que no podemos esperar nada verdaderamente nuevo, nada que cambie el destino, sino es por la búsqueda y el descubrimiento<sup>8</sup>". Del mismo modo, vale la pena anotar que, el hecho de haber sido el fundador de esta exposición, se debió en parte a que durante los años 1932 y 1933, Jean Perrin insistió en la idea propuesta por André Lèveillé, -vicepresidente de la confederación de los trabajadores intelectuales-, de crear un palacio del descubrimiento.

---

<sup>8</sup> [http://www.palais-decouverte.fr/index.php?id=nous\\_connaitre](http://www.palais-decouverte.fr/index.php?id=nous_connaitre)

Finalmente, es bueno indicar que los autores consultados, dan por hecho el surgimiento del Palais de la Découvert como “MCT” en 1937, obviando el carácter de exposición temporal con el que surgió para ese año, y que además, sólo fue hasta 1990 cuando por una renovación de estatutos, se convirtió en un “establecimiento publico de carácter científico, cultural y profesional”.<sup>9</sup>

Los museos que hemos anotado como referentes europeos, fueron afectados con cierres o inactividad durante la Segunda Guerra Mundial. Los años de posguerra, como ya es altamente conocido, trajeron consigo un replanteamiento en todos los ámbitos de la sociedad occidental; de manera particular se fueron poniendo de manifiesto los peligros, ventajas e inconvenientes de las innovaciones científicas y tecnológicas, especialmente en el ámbito de la ecología. (Knerr, 2000). En los Estados Unidos se sintió con más fuerza dichos cambios respecto a la relación de la ciencia y la tecnología con la sociedad; el informe del Proyecto Manhattan (en el que se desarrollo la bomba atómica), así como el lanzamiento del satélite “Sputnik” por parte de Rusia en 1957, entre otros acontecimientos, dispararon la necesidad de que el Estado cumpliera un papel fundamental en el fomento, desarrollo y fortalecimiento de la ciencia como base para el posterior desarrollo social; del mismo modo, surgieron los primeros estudios sobre percepción pública de la ciencia, los cuales fueron motivados por la comunidad científica de la posguerra, preocupada por saber

---

<sup>9</sup> Ver: [http://www.palais-decouverte.fr/index.php?id=nous\\_connaitre](http://www.palais-decouverte.fr/index.php?id=nous_connaitre). Patricia Castellanos, señala que el Palais de la Découvert se convirtió en la década de 1980 en parte del la Cité des Science et l'industrie; el más grande de los Science Center del mundo con un área de 100 mil metros cuadrados. Si bien esto es así, es importante especificar que el Palais de la Découvert depende del Ministerio de Educación Nacional, Investigación y Tecnología (MENRT) francés y después de un proceso de restauración, sus instalaciones comenzaron a funcionar, y hasta hoy lo hace, en Le Grand Palais.

si “la sociedad estaría dispuesta a apoyar la investigación y el desarrollo científico y tecnológico después del holocausto” (Lozano, 2005). En consecuencia, la educación también fue permeada por este ambiente de desarrollo basado en la ciencia, y en este sentido, los currículos fueron fuertemente modificados para “generar vocaciones científicas, con la idea de que a mayor número de científicos, mayor será el desarrollo” (Lozano, 2005). Es en este ambiente en que aparecen los *Science Center* en la América anglosajona, los cuales se incrementan a partir de la década de 1970<sup>10</sup>, teniendo como modelo uno de los más importantes y paradigmáticos MICT: *The Exploratorium*.

Al final de la década de los 60, y como vimos anteriormente, el ambiente de la educación en ciencias estaba volcado hacia la generación de vocaciones científicas; en complemento, los rumbos de la educación se basaban en la necesidad de la comunidad científica por reivindicar el papel de la ciencia en el desarrollo de la humanidad. Es entonces cuando se da el surgimiento de un MICT, que a juicio de varios autores, marca una nueva etapa en la historia de este tipo de escenarios por el contexto histórico en el que nace, y porque hace de la percepción sensorial la base para su propuesta educativa.

---

<sup>10</sup> Es importante tener en cuenta que en la primera mitad del siglo XX, en los Estados Unidos también hubo Museos de Ciencia con características muy similares a las de sus homólogos europeos; así, entre otros tenemos el Smithsonian Institute y el Franklin Institute, fundados desde el siglo XIX, este último se convirtió en The Franklin Institute Science Museum (1934); también se destaca el Museum of Science and Industry de Chicago, abierto al público en 1933. CASTELLANOS, Patricia. y DAZA, Sandra. “Maloka 10 años. Una mirada diagnóstica”. Bogotá 2009. Informe final. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. p. 31-32.

En efecto, el físico estadounidense Frank Oppenheimer <sup>11</sup>(1912 – 1985), fundó en 1968 *The Exploratorium*, en la ciudad de San Francisco, California, con el mismo principio educativo de acercar la ciencia a las personas por medio de modelos y experimentos, pero con una intención más clara en que los modelos creados pudiesen ser tocados y en todo caso, que el visitante al explorar el mundo de la ciencia, involucrara los cinco sentidos (Castellanos y Daza, 2009). Si bien se inspiraba en los modelos implementados por el Deutsches Museum, Children's Gallery, o el Museo de la Ciencia y la Industria de Chicago, que se centraban más en la industria y la tecnología, *The Exploratorium* tuvo “un carácter más restringido al abordar la física, la percepción humana y el arte científico, en un entorno de aprendizaje lúdico”. (Danilov, 1989). Lo anterior en parte, se debe a que el profesor Oppenheimer, - quien después de la segunda guerra mundial se convirtió en un militante antinuclear -, se inclinó por la enseñanza de las ciencias, la paz de la humanidad, el arte, la historia y los museos, lo que lo llevó a realizar una propuesta para acortar la brecha entre legos y expertos respecto de la ciencia, haciendo esta complementaria con el arte “para comprender la naturaleza y sus relaciones con el ser humano” (Oppenheimer, citado por Cuesta, et. al. 2000) y en este sentido, también propuso que las estrategias de divulgación fuesen apoyadas en dispositivos que se pudiesen ver y tocar, que la gente los manipulara a su voluntad, pues “explicar la ciencia y la tecnología sin aportes materiales, equivale a enseñar a nadar a alguien que no puede acercarse al agua. Para muchos la ciencia es incomprendible

---

<sup>11</sup> Frank Oppenheimer trabajó durante cuatro años, a partir de 1941, en el Proyecto Manhattan liderado por su hermano Robert Oppenheimer, conocido como “el padre de la bomba atómica”. Ver: [http://www.exploratorium.edu/about/our\\_story/history/index.php](http://www.exploratorium.edu/about/our_story/history/index.php)



y la tecnología inspira miedo. Se las percibe como mundos ajenos, áridos, fantásticos y hostiles para la humanidad” (Oppenheimer, citado por Danilov, 1989).

Ubicado en el Palacio de las Bellas Artes de San Francisco, este *Science Center*, se convirtió en el paradigma de los MICT tanto en América Latina como en el mundo en general, durante las décadas de 1970 y 1980 (Castellanos y Daza, 2009; Cuesta y Díaz, 2000; Franco, 2008; Orozco, 2005). Esta condición paradigmática quizá se deba a varios aspectos como la condición multidisciplinar que integra ciencia, tecnología y arte; la invención, diseño y producción en el mismo museo de los objetos que expone; los programas de formación pedagógica a docentes; y un punto de interés para este trabajo en particular: la vinculación de jóvenes universitarios que ayudan a los visitantes a manipular y comprender los materiales expuestos, los denominados “*explainers*”. (Castellano y Daza, 2009; Danilov, 1989). Lo anterior, insistimos, hizo de *The Exploratorium* el modelo que se ha venido desarrollando desde hace tres décadas, para la creación de MICT en el mundo, entre ellos el MICT Maloka.

Finalmente, destacamos otro *Science Center* que se fundó casi al mismo tiempo y con un perfil muy similar al *The Exploratorium*: el *Ontario Science Center* de Canadá. Este fue creado inicialmente para conmemorar el centenario de la independencia de Canadá, (1 de Julio de 1867) teniendo como nombre original *Centro Centenario de la Ciencia y la Tecnología*; su apertura e inicio de labores fue en septiembre de

1969<sup>12</sup>. Como ya dijimos, la condición de modelo y paradigma con la que pronto se reconoció a *The Exploratorium*, sirvió para la creación de una gran cantidad de Science Center en Estados Unidos, - con los mismos objetivos educativos que ya se señalaron-, y cuya lista puede consultarse en la página web de *The Association of Science and Technology Center, ASTC* (La Asociación de Centros de Ciencia y Tecnología): <http://www.astc.org/> . Esta institución con sede en Washington DC, fue creada en 1973 con el ánimo de reunir a los diferentes escenarios que se dedican a fomentar el contacto directo de públicos diversos con la ciencia,- incluye zoológicos, jardines botánicos, planetarios, acuarios, museos de historia natural - y en general, como organismo central para el estímulo a la innovación en dichos espacios. Anualmente realiza una conferencia para el intercambio de ideas y experiencias entorno a la labor de estos escenarios en la sociedad<sup>13</sup>

Este recuento sobre los referentes europeos y norteamericanos, finaliza con el más grande – en términos de proporciones arquitectónicas -, de todos los MICT que existen en la actualidad: *La Cité des sciences et de l'industrie*, (La ciudad de las ciencias y la industria). En 1986, fue inaugurado en el parque *La Villette*, en París, Francia, un monumental edificio de 100.000 metros cuadrados, (Castellanos y Daza, 2009), que alberga en su interior un centro de exposiciones, documentación, comunicación e investigaciones (Cuesta y Díaz, 2000). Su particularidad radica en que tiene una oferta excepcional para público infantil, hace uso de tecnología

---

<sup>12</sup> Ver: <http://www.ontariosciencecentre.ca/history/default.asp>

<sup>13</sup> En la actualidad, ASTC cuenta con 600 miembros en 45 países. Ver: <http://www.astc.org/about/index.htm> [consultado, 21 sep. 2010]

avanzada, y desde su apertura, ha hecho el puente entre la ciencia y los grandes debates sociales que suscitan “el progreso tecnológico y la innovación: cuestiones ambientales, geo-económicas y éticas”<sup>14</sup>

Hasta aquí, hemos visto el desarrollo histórico de los museos como escenarios de educación y de manera particular, la creación y desarrollo de los MICT; los cuales, finalizando el siglo XIX y en la primera mitad del s XX, nacen con una indiscutible intención educativa, en el sentido de dar conocer a los diferentes públicos cómo funciona la ciencia y cómo se desarrolla la tecnología y la industria mediante modelos y experimentos. Pero vimos que fue en la segunda mitad del siglo pasado, después de la segunda guerra mundial, que la comunidad científica de los Estados Unidos, sin perder el objetivo educativo en cuestión, crea el ambiente propicio para el surgimiento de una nueva generación de MICT donde los sentidos y la percepción, combinando la ciencia y el arte, sirvieron de modelo para el auge que han tenido estos escenarios en las últimas cuatro décadas.

### **1.3 Los MICT en Colombia.**

Los referentes más relevantes en Colombia, a parte del MICT Maloka, son en orden de aparición: El Museo de la Ciencia y el Juego de la Universidad Nacional de Colombia, el Museo de los Niños y más recientemente el Parque Explora.

---

<sup>14</sup> Ver: <http://www.universcience.fr/fr/nous-connaitre/contenu/c/1239022829223/cite-des-sciences/> [consultado 19 abr. 2010]

El museo de la ciencia y el juego de la Universidad Nacional de Colombia se ha dado a conocer por sus siglas MCJ, fue creado en 1984 convirtiéndose en el pionero de los MICT en el país y abriendo las posibilidades para la creación de otros escenarios similares, su misión se basa particularmente en “llevar a cabo planes, programas y proyectos en el campo de la popularización, divulgación y apropiación ciudadana de la ciencia, buscando inclusión y eficacia social, educativa y cultural en sus acciones, gracias a herramientas que tienen como base el empleo de la lúdica y el juego.”<sup>15</sup> El MCJ, obtuvo en 1997 un reconocimiento internacional otorgado por la UNESCO y la Red – POP<sup>16</sup>, por “Liliput: Red de pequeños museos interactivos del área Andina”. Es de destacar que el MCJ ha sido líder en la divulgación de herramientas didácticas como el programa creado en 2005 “Las Maletas del Museo”, las cuales son mini exposiciones contenidas en una maleta de viajero para ser transportada y llevada en cualquier medio y a cualquier lugar del país.

El Museo de los Niños fue fundado en 1986 con base en la línea de los Museos de Niños ya existentes en otros países del mundo; su modelo conceptual y enfoque pedagógico se basa en que es un sitio para aprender jugando sobre ciencia, tecnología y arte. Fue abierto al público en 1987 y contó en sus exhibiciones con un avión Boeing 720 – 030B, donado por la empresa Avianca, el cual le dio un elemento distintivo y de fácil recordación en la ciudad. El Museo de los Niños trabaja con

---

<sup>15</sup> Ver: [http://www.cienciayjuego.com/jhome/index.php?option=com\\_content&view=article&id=139:mision&catid=51:quienes-somos&Itemid=5](http://www.cienciayjuego.com/jhome/index.php?option=com_content&view=article&id=139:mision&catid=51:quienes-somos&Itemid=5)

<sup>16</sup> Se trata de la Red de popularización de la ciencia y la tecnología en América Latina y el Caribe creada en Brasil en 1991, que realiza una reunión bienal.

jóvenes universitario entre los 18 y 27 años a los cuales denomina “Guías Amigos”, quienes pasan por un riguroso examen de conceptos básicos en biología, física y química para ser seleccionados e integrados al grupo. En 2005 el Museo de los Niños recibió el premio ACAC (Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia) al Mérito Científico en la categoría de divulgación científica<sup>17</sup>.

Finalmente, en 2007 abrió sus puertas el Parque Explora<sup>18</sup> en la ciudad de Medellín el cual cuenta con un área de 37 mil metros cuadrados, 15 mil de ellos son plazas publicas y cuenta con uno de los más modernos acuarios de América Latina (Compromiso, 2007)

#### **1.4 De la interactividad a la Nueva Museología: Ida y vuelta**

La interactividad, que constituye el elemento distintivo en la denominación de los museos que hemos catalogado como MICT, tiene un sentido amplio “en el que está implicada la posibilidad de ofrecer al público la oportunidad de experimentar fenómenos, de participar en los procesos relacionados con la ciencia, de intervenir en demostraciones o en adquirir información de manera abierta y con posibilidades de retroalimentación, en búsqueda de un acercamiento a la ciencia” (Sanchez-Mora, C. s.f.). En efecto, si bien el concepto se usa de manera general para referirse a la experiencia que los visitantes pueden tener al interior de estos museos, tocando,

---

<sup>17</sup> Ver: <http://www.museodelosninos.org.co/index.htm>

<sup>18</sup> Ver: <http://www.parqueexplora.org/parqueexplora/>

haciendo, pensando, sintiendo, descubriendo y en sí, estimulando todos sus sentidos, la palabra *Interactividad* está más asociada al uso de las TIC (*Tecnologías de la Información y la Comunicación*) y se refiere a dos situaciones específicas<sup>19</sup>:

- La interactividad como proceso comunicativo entre las personas
- La interactividad como relación entre el ser humano y la máquina.

Estos dos significados se entienden en gran parte desde el uso de la Internet; pues entre otras cosas, se afirma que la Interactividad sólo sucede en los medios (Bedoya, s.f.). En el primer caso por medio del chat, los blogs, foros virtuales y demás medios que permitan la comunicación entre dos personas o más; para el segundo caso se trata de la relación que ocurre cuando un usuario ingresa en una página web, se entretiene con un Video Juego, hace uso de un Software o abre un CD-ROM y selecciona a su gusto e interés lo que quiere ver y cuándo lo quiere ver, o bien puede modificar los contenidos.

Lo anterior permite comprender por qué el uso de los multimedia y en sí, el uso de “tecnología avanzada” se convierte para algunos autores en característica esencial para los denominados MICT. Por ejemplo, Patricia Castellanos señala que con la incursión de los multimedia en los museos se inicia el concepto de usuario-participante; al mismo tiempo cita a otro autor: Isidro Moreno, el cual señala que solo

---

<sup>19</sup> De manera particular nos hemos basado en el texto de María Jesus Lamarca Lapuente. Interactividad En: Hipertexto: El nuevo concepto en la cultura de la imagen. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. [consultado 21 Sep. 2010]. Disponible en <<http://www.hipertexto.info/documentos/interactiv.htm>>

es posible simular muchos procesos científicos, tecnológicos e industriales, “mediante las ricas convergencias multimedia interactivas” las cuales ayudan a comprender mejor el mundo tradicional sacando al visitante de la pasividad e introduciéndolo en la interactividad participativa (Castellanos, 1998). En este sentido, se puede observar una línea museística que hace apología a los Multimedia y que hace entender la Interactividad de los museos en función de los multimedia, lo cual corrobora el uso que se le ha dado a la palabra tal y como lo anotamos arriba, pues para Moreno “algunos museos piensan en los multimedia desde el principio y acuden a los profesionales para que los sistemas Interactivos ocupen un lugar y una función preeminente y a veces única” (Moreno, s.f.)

En términos generales la discusión sobre qué es y qué no es interactividad, o si esta sólo debe atribuirse al uso de Multimedia en los museos, está al margen de los intereses de este texto; lo que nos interesa en este caso, es mostrar los aspectos en que *Interactividad* y *Nueva Museología* se interrelacionan en el ámbito de los MICT, ya que, como anotábamos anteriormente, la *Nueva Museología* es un concepto que emana del desarrollo que tuvieron los museos en la segunda mitad del s XX, en donde, grosso modo, se asume al visitante como sujeto activo y participativo en la función que cumplen los museos, y estos a su vez, fomentan dicha condición activa y participativa.

Con base en lo anterior y al asumir en este trabajo los MICT como escenarios de educación, partimos de dos afirmaciones sobre la Interactividad: la primera, es un

elemento esencial de la comunicación de los museos con sus visitantes, y la segunda, dicha comunicación provoca en aquellos, - los visitantes - acciones tales como experimentar, participar e intervenir (Castellanos, 1998), (Pastor, 2004) (Sanchez-Mora, s.f.). En consecuencia, es importante señalar que como término de comunicación emanado de las TIC, la Interactividad aduce a ciertas condiciones que pueden darse en las actividades educativas de los MICT y al mismo tiempo, rosan los intereses de la Nueva Museología; tales condiciones que consideramos, son las siguientes:

1. El papel del emisor – receptor es permutable; esto quiere decir que en la Interactividad hay una mayor igualdad entre los participantes y el poder de lo que se enuncia es totalmente diferente a una comunicación unidireccional, esto es: *retroalimentación*.
2. Existe de manera permanente la *No-Linealidad*. Esto quiere decir que en la *interactividad* no es imprescindible el seguir una consecución de acciones, como elemento constitutivo para que exista la comunicación.
3. La *interactividad* es *asincrónica*; en el sentido que, en cualquier momento se puede usar el medio.



4. En la *interactividad*, existe un *control* sobre las acciones por parte del usuario, lo que sobrepasa el concepto de “navegación”.

Las anteriores condiciones se pueden ver aplicadas en los elementos que constituyen la oferta educativa de los MICT; por ejemplo a través de los módulos exhibidos en sus salas, los talleres con experimentos, o los diálogos con los guías. En efecto, un clásico texto<sup>20</sup> de la bibliografía sobre MICT escrito por el físico y director científico del Cosmo Caixa de Barcelona<sup>21</sup>, Jorge Wagensberg, señala que en un museo de ciencias (él no lo llama interactivo), no es obligatorio un hilo conductor, lo cual significa que este no es vital para hacer el recorrido; del mismo modo señala que “el visitante siempre tiene derecho a rehacer su verdad por sí mismo”, lo cual pone al margen los “mensajes blindados por la tradición o la autoridad científica”. En dicho texto, el profesor Wagensberg señala tres formas de interactividad altamente divulgadas, que suceden en lo que él denomina un museo de ciencias:

- 1) Interactividad manual o de emoción provocadora (Hands On)
- 2) Interactividad mental o de emoción inteligible (Minds On)
- 3) Interactividad cultural o de emoción cultural (Heart On)

---

<sup>20</sup> Wagensberg, Jorge. Principios fundamentales de la museología científica moderna. s.f. Disponible en < [http://www.bcn.es/publicacions/bmm/55/cs\\_qc05.htm](http://www.bcn.es/publicacions/bmm/55/cs_qc05.htm)>

<sup>21</sup> Cosmo Caixa es el museo interactivo más grande de España inaugurado en 2004 y que pertenece a la Fundación La Caixa. Está ubicado en Barcelona y ocupa el mismo sitio del primer Museo Interactivo de Ciencia de ese país, el cual dio apertura en 1981. Ver: < [http://obrasocial.lacaixa.es/nuestroscentros/cosmoaixabarcelona/cosmoaixabarcelona\\_es.html](http://obrasocial.lacaixa.es/nuestroscentros/cosmoaixabarcelona/cosmoaixabarcelona_es.html) >

Al respecto, señala categóricamente que “Interactividad es conversación”; lo cual nos permite enfatizar sobre la forma en que este concepto es asumido como parte de la comunicación que los museos tienen con sus públicos. En este sentido, Wagensberg entiende la *Interactividad Manual* como la oportunidad de conversar con otros visitantes “una respuesta de la naturaleza (sin intermediarios) sugiere una nueva manipulación, una provocación a la naturaleza, otra pregunta a elegir y decidir por el visitante”. La *Interactividad Mental*, la emparenta con la inteligibilidad de la ciencia, en el sentido de “ver qué hay de común en lo aparentemente distinto (...)” La *Interactividad Mental* para el físico, es “alejarse de un experimento del museo asociando ideas con la vida cotidiana (...)”. Y finalmente, cuando escribe sobre la *Interactividad Cultural* se refiere a la prioridad que se les da a los visitantes de conversar sobre y con el contexto cultural al cual pertenecen, al mismo tiempo que se le da “un valioso punto de vista al forastero”.

En otro texto más reciente, el mexicano Guillermo Orozco Gómez<sup>22</sup> en consonancia con el origen mediático y comunicativo del concepto Interactividad, al referirse a los visitantes de los *Museos Interactivos* (Orozco se refiere a estos escenarios sin la especificación Ciencia y Tecnología), los denomina “usuarios”, en tanto “no se les interpela como consumidores pasivos del espectáculo o de la función montada en sus salas sino como individuos y colectivos activos y participativos en el dispositivo museográfico” (Orozco, 2005). Esta descripción del visitante como *usuario*, la

---

<sup>22</sup> “Doctor en Educación por la Universidad de Harvard. Catedrático de Ciencias de la Comunicación en la Universidad de Guadalajara. Ha sido coordinador del grupo de trabajo sobre estudios de la recepción de ALAIC y catedrático UNESCO en Bogotá y Barcelona” Ver: < <http://www.infoamerica.org/teoria/orozco1.htm> >

complementa Orozco con el hecho de reconocer la posibilidad que le brinda el *Museo Interactivo* a los visitantes de ser “cocreadores” de espacios y situaciones que amplían el desarrollo humano de y entre ellos mismos; en donde el dispositivo museográfico cuenta con una adecuada organización de espacios para permitir la producción de distintos tipos de aprendizaje y construir distintos tipos de conocimiento.

Finalmente, Orozco dice textualmente: “Por esto, en los museos contemporáneos no hay una manera única en la que sus usuarios puedan hacer sus recorridos sino varias, estructuradas de acuerdo con situaciones específicas previsibles y siempre en conjunción con los diferentes módulos y objetivos cognoscitivos de cada museo” (Orozco, 2005). Esto, insistimos, refuerza una vez más el origen mediático y comunicativo del concepto Interactividad, según el cual el lector de un hipertexto puede navegar por la información, explorar distintas rutas, hacer búsquedas directas, realizar adaptaciones personalizadas etc.; cualidades estas que permiten denominar con toda propiedad “usuario” a dicho lector. (Lamarca, s.f.)

Como se observa, tanto en las definiciones de Interactividad de Wagensberg, como en las anteriores referencias de Orozco, están presentes las condiciones de *retroalimentación, no-linealidad, asincronía, y control*. No obstante, la Interactividad Cultural, a la que hace alusión Wagensberg, tiene que ver con la relación *patrimonio-comunidad*, relación que, como veremos, es constitutiva de la Nueva Museología. Del mismo modo, Orozco señala que otro de los intereses pedagógicos de un *Museo*

*Interactivo* es la emergencia de “comunidades de interpretación y comunicación con el propósito explícito de aprendizaje” (Orozco, 2005); “comunidades de aprendizaje” en las cuales se construyen conocimientos y comprensiones específicas sobre lo que expone el museo, mediante la socialización de los miembros de dicha comunidad.

Con todo, pasemos a revisar lo que se ha denominado Nueva Museología para tratar de ilustrar, como es nuestro propósito, las relaciones con el concepto de Interactividad que hemos expuesto. Para dicha revisión, nos hemos basado en el primer capítulo, *Museo y Comunidad* del texto de Georgina DeCarli: *Un museo sostenible*; la maestra DeCarli es la fundadora y directora de la fundación Instituto Latinoamericano de Museos, ILAM<sup>23</sup> y académica e investigadora de la Universidad Nacional de Costa Rica.

Durante el periodo posterior a la segunda guerra mundial, -el cual se describió en el primer apartado de este capítulo-, en el contexto de la museología se comenzaron a levantar posturas que abogaban por superar el carácter expositivo y estético de los museos, y atender con más detenimiento el carácter participativo y activo de los visitantes en el sentido de reconocer el bagaje cultural con el que estos ingresan al museo (Castellanos, y Daza, 2009). Lo anterior decanta en dos momentos importantes para la museología respecto a la definición de lo que es un museo;

---

<sup>23</sup> La fundación ILAM es una organización no gubernamental sin ánimo de lucro, fundada en 1997 y con sede en San Jose de Costa Rica, cuya misión es brindar a través de la investigación, comunicación, capacitación y asesoría, un apoyo concreto a las instituciones patrimoniales de América Latina y el Caribe, posibilitando que estas sean agentes de cambio y desarrollo de las comunidades a quienes sirven. Ver: <  
[http://www.fundacionilam.org/index.php?option=com\\_content&task=blogcategory&id=13&Itemid=32](http://www.fundacionilam.org/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=13&Itemid=32) >

definición que ha sido y es liderada por el Consejo Internacional de Museos, ICOM<sup>24</sup>, por su sigla en inglés. El primer momento se ubica en 1968, cuando este organismo internacional cambia sus estatutos y redefine al museo de la siguiente manera: “Museo es toda institución permanente, que conserva y expone colecciones de objetos de carácter cultural o científico, para fines de estudio, de educación y de deleite” (ICOM : 1970, citado por Castellanos, 2009). El segundo momento tiene que ver con el auge de la Nueva Museología, una corriente museológica que es legitimada por el ICOM al comenzar la década de 1970; en efecto, dos reuniones son importantes para el surgimiento de esta corriente: la primera, la *IX Conferencia Internacional del ICOM* en Grenoble, Francia (1971), donde nace el concepto de “ecomuseo”; y la segunda en Santiago de Chile (1972), la Mesa Redonda: *La importancia de los museos en el mundo contemporáneo*, organizada por la UNESCO, donde se trabajó el desarrollo de experiencias a partir del concepto base: “museo integral”. El modelo museológico tomó fuerza en la década de 1980, con la creación del Movimiento Internacional para una Nueva Museología MINOM en 1983, y la Declaración de Quebec, fruto del “I Taller Internacional de Ecomuseos y la Nueva Museología”, que se realizó en 1984 (DeCarli, 2004).

Así, de los anteriores encuentros emergió una conceptualización sobre el modelo Nueva Museología, en el cual se plantea básicamente la reflexión acerca de un

---

<sup>24</sup> El ICOM se fundó en 1948, es un organismo internacional sin ánimo de lucro, que mantiene relación formal con la UNESCO y es órgano consultivo del consejo económico y social de las Naciones Unidas. Su sede está en París (Francia) y cuenta con miembros de 140 países, entre ellos Colombia.

Ver:< <http://www.icomcolombia.museum/index.php?page=definicion--que-es-icom>>

cambio en la función social de los museos tradicionales. En síntesis, la Nueva Museología propuso la transformación de la vieja institución concebida desde la triada: edificio – colección – público, en algo más amplio en donde el edificio pasa a ser un territorio, la colección un patrimonio regional y el público, una comunidad regional participativa. (DeCarli, 2004).

Al respecto, Georgina DeCarli discrepa de aquellas posturas que señalan que uno de los cambios que ha planteado la Nueva Museología es el desplazamiento en el interés de la colección/objeto hacia el interés por los públicos; en este sentido, DeCarli señala que esto desvirtúa el planteamiento original de la Nueva Museología, ya que dicho desplazamiento sí existe, pero se evidencia es en el interés y atención en la colección/objeto hacia su contexto mayor: *el patrimonio*. En consecuencia, surge la concepción de comunidad como creadora y poseedora del patrimonio, lo que termina por afianzar la relación *patrimonio-comunidad* como eje de todo modelo proveniente de la Nueva Museología. En efecto, se busca entonces que el museo posibilite una relación más cercana entre el patrimonio y la comunidad/público, para establecer una interrelación más consiente y crítica con su medio ambiente, así como con su herencia histórica y cultural<sup>25</sup> (DeCarli, 2004).

---

<sup>25</sup> No obstante, como toda postura que plantea transformaciones en la manera de concebir y hacer las cosas, la Nueva Museología también tiene discusiones entre sus promotores, así como ambivalencias y contradicciones en instituciones que pretenden adaptar los planteamientos de este modelo; lo anterior supera los límites de este trabajo, por ello invitamos al lector a consultar la página del ILAM y a leer el texto completo de la maestra DeCarli. N.A.

Como vemos, el punto de convergencia de la Nueva Museología con la concepción de Interactividad que hemos expuesto en este trabajo, es la participación activa de la comunidad, es decir, el público/visitante que hace uso del museo y su relación con el patrimonio, esto es la colección/objeto. En efecto, la relación *patrimonio-comunidad* que plantea la Nueva Museología está presente tanto en la concepción de *Interactividad Cultural* de Wagensberg, en la que señala la posibilidad que se les da a los visitantes para conversar con el contexto cultural al cual pertenecen, así como el concepto de *comunidades de interpretación* de Guillermo Orozco, las cuales funcionan “como esa dimensión desde donde sus miembros producen y dan sentido a sus interacciones cognoscitivas, materiales, y emocionales de acuerdo con ciertos códigos y tradiciones, estilos y valores compartidos” (Orozco, 2005); esto se equipara, a nuestro juicio, con ese planteamiento sobre la interrelación más consiente y crítica de la comunidad con su medio ambiente y su herencia histórica y cultural, expuesta por la Nueva Museología.

En resumen, de lo que se trata es ver que la Interactividad, que emerge como característica constitutiva de los MICT, es posible entenderla en articulación al modelo museográfico denominado Nueva Museología, en el sentido que, tanto la Interactividad como el eje *patrimonio-comunidad*, impulsan a los museos a construir estrategias para comunicar mejor sus colecciones y contenidos, así como para lograr un mejor acercamiento a los públicos, - ahora vistos como comunidades de aprendizaje y parte de un contexto cultural- . Al mismo tiempo, los planteamientos de la Nueva Museología adaptados por los museos tradicionales, los llevan a diseñar

actividades y exposiciones donde se toca o se hace para que los visitantes participen y la visita se convierta en “toda una experiencia”, tal como sucede con el modelo proveniente de los MICT.

En el siguiente capítulo haremos una reseña histórica del surgimiento del MICT Maloka, así como la exposición de las características fundamentales de los guías en los MICT. Luego volveremos a retomar la relación *patrimonio -comunidad*, así como el concepto de *Comunidad de Aprendizaje* en la segunda parte de este trabajo.

## **2. CORPORACIÓN MALOKA Y LA APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA**

### **2.1 Cuando, en dónde y por qué Maloka**

Con base en el trabajo de Maestría del profesor Manuel Franco Avellaneda<sup>26</sup>, realizamos el siguiente contexto histórico sobre la formación del Museo Interactivo de

---

<sup>26</sup> Es ingeniero mecánico de la Universidad Nacional de Colombia, fue Jefe de Producción y de Líneas de Ciencia y Tecnología de Maloka. Impulsó el desarrollo de los Clubes de Tecnología de Maloka, en complemento a los ya existentes Clubes de Ciencia; se ha desempeñado como profesor universitario y ha publicado varios artículos sobre la enseñanza de las ciencias en el contexto de los Museos Interactivos. En su tesis de Maestría en Educación de la Universidad Pedagógica Nacional, basada en su experiencia en Maloka, titulada: “Centros Interactivos de Ciencia y Tecnología ¿Cuál es su papel?”(2008); realiza una completa y crítica construcción histórica sobre los factores locales y globales que antecedieron a la construcción de la Corporación Maloka, de donde nos basamos para la escritura de este apartado. Actualmente y desde principios de 2010, Manuel Franco está radicado en Brasil, realizando un Doctorado en Educación Científica y Tecnológica en la Universidad Federal de Santa Catarina.



Ciencia y Tecnología MALOKA. Iniciamos por señalar que el ambiente frente a la enseñanza de las ciencias que emergió en los Estados Unidos después de la segunda guerra mundial, y que describimos en el primer capítulo, pronto llegó a Colombia bajo la influencia del Massachusetts Institute of Technology (MIT). En efecto, este instituto tuvo a su cargo la dirección del *Physical Science Study Comitte* creado para transformar el currículo de la enseñanza de las ciencias basándose más en la experimentación, lo cual tuvo sus seguidores en Colombia.

En el año 1958, se conformó el “MIT Club de Colombia” con el objetivo de fomentar y apoyar a estudiantes que quisieran viajar a los Estados Unidos y formarse en el MIT en ingeniería y áreas afines; uno de estos jóvenes fue el oficial de marina Alberto Ospina Taborda, quien después de hacer un posgrado en ingeniería eléctrica en el MIT, lideró la traducción y aplicación en Colombia del libro del *“Physical Science Study Comitte*, el cual se transformó en el proyecto más importante de la década de 1960 para la transformación del currículo de la enseñanza de las ciencias, tanto en secundaria como a nivel universitario, contando con el apoyo del Ministerio de Educación de este país.(Franco, 2008).

A lo anterior se le suman acontecimientos como la Declaración de los Presidentes de América (1967), en la que Colombia junto a otros países manifestaban la necesidad de emprender esfuerzos institucionales en materia de ciencia y tecnología; así como la instauración de programas regionales de ciencia y tecnología fomentados por la OEA en 1968, (Garay, 1998). Dichos eventos, -que además respondían al modelo

de desarrollo de la época basado en la sustitución de importaciones-, fueron el ambiente propicio para que durante el gobierno de Carlos Lleras Restrepo (1966 – 1970), se crearan dos importantes instituciones para el desarrollo de la ciencia y la tecnología en los años subsiguientes; en efecto, en 1968 se crea el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales Francisco José de Caldas, COLCIENCIAS<sup>27</sup>, y dos años más tarde, en 1970, nace la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC). En las siguientes dos décadas, instituciones de este tipo se siguieron creando en el país, de tal modo que finalizando la década de 1980 no existía una organización institucional, sino varias instituciones interesadas en la actividad científico tecnológica, pero sin una relación de vínculos sistemáticos y fuertes, que obedecieran a una política definida en materia de desarrollo científico y tecnológico para el país. Al respecto Luis Garay señala:

“Si bien en algunos de los planes de desarrollo elaborados en este período se hacía mención de los aspectos científicos y tecnológicos e incluso se trazaban objetivos y estrategias para su desarrollo, el resultado era su inclusión marginal sin armonía con las políticas generales. Sin embargo este período fue importante en cuanto se logró algún grado de desarrollo en la creación de una infraestructura básica, institucional, científica y tecnológica” (Garay, 1998).

---

<sup>27</sup> El mismo que se conoció por varios años como Instituto Colombiano para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, que por la Ley 1286 de 2009, pasó a ser Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. Otros organismos creados en 1968 fueron el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES, y el Instituto Colombiano de Cultura COLCULTURA. En: Garay S, Luis Jorge. “Colombia: estructura industrial e internacionalización 1967 – 1996”. [consultado 19 Abr. 2010]. Disponible en: <<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industrialatina/093.htm>>

Ahora bien, miremos la importancia que para la creación de Maloka tuvo tanto Colciencias como la ACAC. En 1988 se conforma la Misión de Ciencia y Tecnología que de manera general se proponía una reorganización institucional, así como la apertura a un marco normativo para el desarrollo de la ciencia y la tecnología en el país (Garay, 1998). En efecto, luego de un tiempo, mediante el decreto 1767 de 1990, se crea el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología SNCyT, y en el mismo año, finalizando Virgilio Barco (1921 – 1997) su periodo presidencial, 1986 – 1990, se sancionó la Ley 29 de 1990, Ley de Ciencia y Tecnología, la cual daba facultades de órgano consultor y evaluador a Colciencias en lo respectivo a actividades y proyectos de ciencia y tecnología, realizados por entidades estatales o privadas, así como por personas naturales. Estos fueron los principales eventos legislativos que sirvieron de “terreno abonado” para la creación de Maloka, el cual fue liderado desde 1986 por la junta directiva de la ACAC, conformada por el doctor en física y profesor de la Universidad Nacional de Colombia, Eduardo Posada Florez, y Nohora Elizabeth Hoyos<sup>28</sup>, bióloga molecular que para la época se desempeñaba como jefe de Biología Experimental del Instituto Nacional de Cancerología (Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte [SCRD] y Maloka, 2009); ambos desempeñaban los cargos de presidente y vicepresidente de la ACAC, respectivamente (Franco, 2008).

Finalizando el gobierno de Cesar Gaviria Trujillo como presidente de Colombia (1990 – 1994), hubo un evento de gran importancia en el contexto académico del país. En

---

<sup>28</sup> En la actualidad, Eduardo Posada continúa en el cargo de director de la ACAC y es el presidente de la Junta Directiva de MALOKA; por su parte, Nohora Elizabeth Hoyos es desde diciembre de 1997 la Directora de MALOKA.

1993 se conformó la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo con el objetivo de analizar en colectivo, por un grupo seleccionado de científicos y académicos<sup>29</sup>, la visión a futuro de la ciencia, la tecnología y la educación en Colombia. En dicha misión se encontraba el doctor Eduardo Posada Florez, quien junto a cuatro autores<sup>30</sup> más, escribió un capítulo en el cuarto de los once tomos en donde se publicaron los resultados de dicha Misión, titulado: *“Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología”* (Posada, Hoyos, Pantoja, Carvajal y Marín, 1995)

En este documento la premisa es que los países que no estén en capacidad de comprender los cambios que se están presentando a nivel económico, y en consecuencia que no comprendan el acelerado avance del mundo a nivel tecnológico y científico, están condenados a permanecer en el subdesarrollo; por ello, se argumenta la necesidad de realizar transformaciones sustanciales en el país, a partir de la creación de estrategias que permitan a un número mayor de personas el acceso al conocimiento y se relacione con él de manera eficaz y crítica. Una de esas estrategias es: “crear [en las principales ciudades del país] Museos y Centros Interactivos de Ciencia y Tecnología, que sirvan de base para las actividades del Programa Apropiación Social de la ciencia y la tecnología y trabajen en estrecha colaboración con los Centros de Popularización de la Ciencia (...)” Estos museos y

---

<sup>29</sup> Quienes conformaron esta Misión fueron: Carlos Eduardo Vasco, Eduardo Aldana, Luis Fernando Chaparro, Rodrigo Gutierrez, Rodolfo Llinas, Marco Palacios, Manuel Elkin Patarroyo, Eduardo Posada Florez y Angela Restrepo. En: COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA CONSEJERÍA PRESIDENCIAL PARA EL DESARROLLO INSTITUCIONAL. COLCIENCIAS. Misión Ciencia, Educación y Desarrollo. Informe Conjunto. Colombia: al Filo de la oportunidad. Bogotá: Imprenta Nacional. 1995 v. 1, p. 21.

<sup>30</sup> Los cuatro autores son: Nohora Elizabeth Hoyos T.; Alvaro Pantoja V.; Carmen Helena Carvajal; y Mariela Marín.

centros interactivos, así lo plantea el citado documento, se crearán “tomando como modelo los ya establecidos y adaptándolo a las necesidades locales (...)” (Posada, et al. 1995).

Los referentes señalados hasta aquí, evidencian una expresa “voluntad política” con soportes legislativos para proyectar en Bogotá la creación de un museo interactivo de grandes proporciones, al estilo de los referentes europeos y estadounidenses ya anotados. Dicho proyecto comenzó a materializarse cuando las directivas de la ACAC se acercaron a la dirección del proyecto urbanístico Ciudad Salitre, el cual se había reactivado en el periodo presidencial de Virgilio Barco y cuyo desarrollo y construcción se llevó a cabo en la década de 1990.

La idea de un museo o centro interactivo de ciencia que se venía concibiendo, tuvo mayor impulso con el respaldo de la primera alcaldía de Antanas Mockus (1995 – 1998); lo anterior como consecuencia de que dicho gobierno fue constituido en su gran mayoría por académicos y científicos, impulsando un nuevo modelo cultural para la ciudad pensando a Bogotá como una Ciudad Educadora. (Franco, 2008). En efecto, dos acontecimientos marcan la culminación del proyecto arquitectónico que, bajo la dirección de la ACAC, ya se venía construyendo en el actual lugar que hoy ocupa en Ciudad Salitre; por un lado, el apoyo económico que recibió el proyecto por parte de Colciencias y del Instituto Distrital de Cultura y Turismo IDCT; por otro lado, la constitución legal de la Corporación Maloka en diciembre de 1997. (Franco, 2008), (SCRD y Maloka, 2009). Así mismo, entre otras entidades oficiales que apoyaron el

proyecto se encuentran el Ministerio de Educación y el Ministerio de Cultura, y entre las entidades privadas se encuentra Conconcreto S.A.

Fue así como Maloka abrió sus puertas al público el 4 de Diciembre de 1998 convirtiéndose en ícono turístico de la ciudad y en un Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología, imitando particularmente el modelo desarrollado por The Exploratorium de Estados Unidos, y La Cité des sciences et de l'industrie de Francia.

## **2.2 Los guías: visitantes permanentes de Maloka**

Desde la apertura al público en Diciembre de 1998, el nuevo Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología contó con un equipo de jóvenes universitarios, hombres y mujeres, para cumplir con la función de ser los guías de este MICT. En efecto, siguiendo el paradigma del *Exploratorium*, en donde cada cierto tiempo se contrata un grupo de estudiantes universitarios que tras un periodo de formación, circula entre los visitantes de las exposiciones, (Danilov, 1989), Maloka hizo lo propio conformando lo que se denominó “Escuela de Guías”. En su libro conmemorativo de los 10 años: “Maloka, una apuesta de país”, la “Escuela de Guías” se define como un “entrenamiento para comunicarse con los visitante del Centro Interactivo, darles la información pertinente y facilitarles su interacción con los módulos en las diferentes salas”; la formación que allí se imparte abarca temas como comunicación de la ciencia, museología, liderazgo, trabajo en equipo y contenidos científico tecnológicos

con un enfoque social, contextual y dialógico; finalmente, según Nohora Elizabeth Hoyos, directora de Maloka, es una “escuela de líderes, visionarios y honestos, comprometidos con la educación, la ciencia y la tecnología, gestores de cambio en el lugar que se encuentren” (SCRD y Maloka. 2009).

A continuación, realizaremos una mirada panorámica al desarrollo de la “Escuela de Guías” de Maloka en su primera década, basándonos principalmente en la experiencia que, quien escribe, tuvo como guía y coordinador de formación de guías en Maloka, así como de un artículo denominado: “Guías Maloka: 10 años de aprendizaje” publicado en las memorias del *Taller suramericano y escuela de mediación en museos y centros de ciencia*, realizado en 2008 por el Museu da Vida en Río de Janeiro; dichos cambios tienen que ver con la conformación de este grupo de jóvenes, así como con el proceso de formación que el mismo MICT les brinda.

Como ya señalamos, desde que Maloka abrió sus puertas en 1998 contó con un grupo de guías, los cuales pasaban en número los 100 jóvenes, y varios meses antes, parte de ellos fueron preparados en distintos escenarios de la Universidad Nacional de Colombia y del Instituto Nacional de Salud por distintos asesores científicos y profesionales que se habían unido al proyecto. La mayoría de estos jóvenes eran estudiantes de varias carreras de la Universidad Nacional de Colombia<sup>31</sup>, en especial de la Facultad de Ciencias; no obstante, había también

---

<sup>31</sup> Aunque el ingreso de jóvenes a la Escuela de Guías siempre estuvo abierto a las distintas universidades de Bogotá, hasta Julio de 2008 fue recurrente la participación de estudiantes de las tres más importantes universidades públicas de la ciudad: Universidad Nacional de Colombia; Universidad Pedagógica Nacional y Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas.

algunos de la Facultad de Ciencia Humanas, en particular de Psicología y Sociología, así como de otras universidades.

Para este primer periodo en la “Escuela de Guías”, los estudiantes podían combinar sus estudios diurnos con la posibilidad de trabajar por turnos de 4 horas en el museo, lo cual representaba una ayuda económica mediante un trabajo que se articulaba con su actividad académica. Tres años después, en Diciembre de 2001, identificamos un segundo periodo que se caracteriza porque Maloka realizó un cambio importante en los turnos que cumplían los estudiantes; en efecto, estableció turnos de 6 horas en dos jornadas: mañana y tarde, y modificó también las condiciones laborales así como el número de integrantes, el cual pasó a ser de aproximadamente 60 jóvenes. Esta dinámica permaneció hasta Julio de 2008, momento en el que este MICT realizó una nueva modificación en la que estableció un único turno diario de 8 horas, el número de guías quedó conformado por un grupo entre 35 y 40 jóvenes; y estructuró el grupo en tres grados de guías según su trayectoria y experiencia; dicho grado o nivel representa también distinta remuneración por su trabajo. El primer nivel: “Guía Junior”, es el más numeroso, ya que a este nivel ingresan los guías novatos; el segundo: “Guía Senior”, y el tercero: “Guía Master”, con el menor grupo de guías (entre 4 o 6) y de mayor remuneración que los otros dos niveles. Así, dentro del desarrollo de la “Escuela de Guías” este es el tercer periodo, el cual, funciona actualmente como acabamos de describir.



Estos tres periodos permiten identificar diferentes cambios que se han producido en las características del grupo. Como ya apuntamos, los elementos que cambiaron notoriamente fueron el número de jóvenes vinculados a este MICT, así como las horas de turno y las condiciones laborales. En efecto, luego de tener un grupo de más de 100 jóvenes vinculados a la “Escuela de Guías” entre 1998 y 2001, se pasó a un grupo de 40 en 2008. En consecuencia, las particularidades académicas de estos jóvenes también se modificaron, ya que tanto en el primero como en el segundo periodo, se vincularon a la “Escuela de Guías” estudiantes de carreras diurnas con carácter científico como Biología, Bacteriología, Química, Física, Antropología, Historia, Sociología y Filosofía; Licenciaturas en Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Artes e Inglés; así como Ingenierías Mecánica, Electrónica, Ambiental entre otras. En contraste, a partir del tercer periodo las características académicas de los jóvenes se identificaban en dos líneas; de un lado, carreras de jornada nocturna particularmente Técnicas y Tecnológicas; y de otro lado, estudiantes titulados o en semestre de Tesis, especialmente de Licenciaturas.

En vía paralela a los cambios ya descritos, la formación y la manera de preparar a los guías también tuvo sus variantes. Al respecto, Maloka ha señalado algunas características que surgieron en la relación con sus públicos, lo que consecuentemente fue modificando la concepción del rol y el papel del guía en el transcurso de los primeros 10 años de este MICT<sup>32</sup>.

---

<sup>32</sup> Maloka participó en el Taller Latinoamericano y Escuela de mediación en museos y centros de ciencia, organizado en septiembre de 2008 en Río de Janeiro, por el Museu da Vida, con un artículo que hace el recuento de las maneras en que se abordó la mediación con los visitantes durante la primera década de servicio al público. (Ver Bibliografía).

En un primer momento, bajo el modelo de “Visita Libre” o “no linealidad”- como se expuso en capítulo anterior -, Maloka pensó en el diseño de módulos<sup>33</sup> autocontenidos, donde el rol del guía cumplía un papel complementario que consistía en atender a los visitantes cuando estos tuviesen inquietudes en la forma de operar dichos módulos. Esto comenzó a cuestionar los objetivos planteados debido a que los distintos públicos solicitaban visitas guiadas, y de otro lado, los módulos resultaban complejos de manejar, tanto así, que eran los guías quienes terminaban operando el módulo y dando la respectiva explicación. Por tanto, Maloka emprendió la búsqueda de estrategias y elementos que mejoraran la relación con los visitantes; así, entre otras acciones, se comenzó a tener en cuenta - por medio de encuestas y grupos focales- a los públicos para concebir los contenidos de nuevas Salas y Módulos Interactivos, entre otras cosas, para mejorar el “diálogo entre un saber experto y un saber novato” (Franco, Rojas, Falla y Hoyos, 2008). Es decir, la idea de Frank Oppenheimer cuando creó *The Exploratorium*, lo que ratifica el significado de paradigma de este MICT.

Recíprocamente y respecto del rol del guía, emergió un debate al interior de Maloka en donde se discutía si era más importante la necesidad de un saber disciplinar fuerte, o la necesidad de unas habilidades comunicativas y pedagógicas que debería tener el guía. Se consideró entonces que tanto lo uno como lo otro era importante; por ello, se comenzó a incluir en los procesos de “entrenamiento” la formación en

---

<sup>33</sup> Módulos interactivos, es la manera como en Maloka se le conoce a los dispositivos o máquinas diseñados para ver demostraciones o realizar experimentos.

aptitudes comunicativas que superaran la comunicación unidireccional de la explicación, donde el guía habla y los visitantes escuchan; en este sentido, se impulsó en los guías la formación para generar diálogos con los visitantes mediante preguntas, en cuya base se encuentra la valoración del saber con el que cada visitantes ingresa a este MICT. Al mismo tiempo, durante estos años Maloka fue dándose cuenta que los guías también hacían aportes importantes al diseño de las actividades que se realizaban en las salas, tales como demostraciones, talleres y rutas escolares, lo que, paradójicamente empujó a modificar la preparación unidireccional que hacía Maloka a sus guías, por una preparación más participativa y en diálogo con estos.

Así, entre otros aspectos y teniendo en cuenta otros modelos, la formación de los guías al momento de realizar este trabajo se está desarrollando bajo una metodología creada en Maloka, con base en el diálogo, la participación de los visitantes y la creatividad de los guías tanto para generar dicha participación, como para el diseño de actividades en articulación con el área encargada de estos diseños.

### **2.3 “La participación es el concepto”: Apropiación social de la ciencia y la tecnología**

A continuación haremos una revisión muy general al término Apropiación social de la ciencia y la tecnología, el cual, como ya lo anotamos, comenzó a usarse en las directrices políticas sobre ciencia y tecnología en Colombia después de su aparición en los informes de la Misión, Ciencia, Educación y Desarrollo (en adelante MCED) de 1994. Por ello, insistimos, el término está dentro de lo que denominamos “voluntades políticas” que directa o indirectamente permitieron el surgimiento del MICT Maloka.

En este sentido, tomaremos como base lo que se plasmó en el documento publicado en 1995 y realizado por varios autores encabezados por el profesor Eduardo Posada y la actual directora de Maloka, Nohora Elizabeth Hoyos en el marco de la MCED; así mismo, tomaremos de referencia las directrices que en la actualidad se desprenden de COLCIENCIAS en la denominada *Estrategia nacional de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación*<sup>34</sup>. Con esto pretendemos, de una parte, referenciar lo que consideramos fueron las bases ideológicas con las que se fundó Maloka y por ende los lineamientos que han permeado la “Escuela de Guías”; en complemento, acercarnos a evidenciar cómo el rol que han venido realizando los guías de Maloka – que puede aplicarse a los guías de cualquier museo, como

---

<sup>34</sup> Ver: <[http://www.colciencias.gov.co/programa\\_estrategia/apropiacion-social-del-conocimiento](http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/apropiacion-social-del-conocimiento)>

veremos al final de este trabajo -, está inmerso dentro de las prácticas que se sugieren de apropiación social de la ciencia y la tecnología, (en adelante ASCyT), tanto en el pasado inmediato como ahora.

El documento del físico y sus coautores, comienza por hacer un balance de las fortalezas y debilidades de Colombia a nivel, social, político, económico y cultural; entre otros, destaca la riqueza en diversidad biológica, geográfica y cultural del país, y el desaprovechamiento de tales riquezas; la estabilidad del sistema político de aquellos años y el reto que implicaría la apertura económica; así como la concentración de la población urbana en varias ciudades, - susceptibles de convertirse en polos de desarrollo -, y no en una o dos, como el caso de México o Perú.

Lo anterior sirvió de base para desarrollar puntualmente el tema de la ASCyT; en este sentido, el texto señalaba que el país necesita cambios profundos en sus instituciones, sistemas de educación, investigación y producción y en diversas dimensiones de su cultura, mediante un “proyecto centrado en el desarrollo de personas con capacidad de reflexión crítica,(...)” con una formación “ligada a la capacidad de pensamiento autónomo, contextualizado, racionalmente fundamentado, pero también imaginativo, innovador y abierto a la cultura universal” (Posada, et. al. 1995)

En consecuencia, los autores enfatizaron en que la MCED puso un énfasis particular en el cambio cultural necesario para “endogenizar la ciencia e integrarla a la sociedad colombiana”, por ello se planteó la creación de un Programa de Endogenización de la Ciencia y la Tecnología, del cual la ASCyT sería un constituyente fundamental. Sobre todo, el documento en cuestión anunció que la ASCyT “no debe ser entendido como un propósito cientifista sino como la construcción de un elemento central de un sistema cultural tal y como la entienden los estudiosos de la ciencia” (Posada, et. al. 1995). En contraste, planteó entenderlo como un sistema construido en el tiempo, cuestionable, no terminado, con sentidos, significados y perspectivas variables de acuerdo a los individuos y las distintas disciplinas del saber.

Un aspecto que nos llama la atención es que en este documento, la ASCyT se planteó, más que como una propuesta, como una estrategia que buscaría contribuir a ese acoplamiento y relación profunda entre ciencia y cultura. En efecto, el documento indicaba que no se trata solamente de acercar la ciencia y la tecnología a grades sectores de la población, ni despertar su interés en niños y jóvenes, “tampoco se persigue la simple divulgación masiva y oportuna de los últimos y más interesantes avances científicos y tecnológicos mundiales” (Posada, et. al. 1995).

Los autores de ese documento advirtieron que a dicha estrategia de cambio social y cultural, no era posible asignarle una dirección inherente; por ello plantearon sus

delimitaciones a partir de cuatro aspectos, que a su juicio, no deberían ser descuidados. A continuación los sintetizamos:

1. *Desmitificación de la ciencia y la tecnología:* Las imágenes distorsionadas que la sociedad ha hecho de la ciencia, hace prevalecer la idea que la generación de esta, la hacen unos cuantos seres privilegiados y los demás son consumidores pasivos de ese conocimiento. Por ello, una primera finalidad del proceso de ASCyT es “la desmitificación del trabajo científico y la construcción de imágenes de la ciencia más acordes con la realidad de ese trabajo y la capacidad que tiene el país de hacerlo” (Posada).
2. *Relación crítica con el conocimiento:* Se refiere a la transformación de la actitud contemplativa, sumisa, indubitable y acrítica frente al conocimiento, el cual se convierte en un objeto que se transmite mecánicamente en la mayoría de instituciones educativas.
3. *Reflexión crítica sobre la ciencia y la tecnología:* Complementaria a la anterior, este aspecto niega la aceptación de la ciencia y la tecnología, por sí mismas, como ideología y determinantes del futuro del país. Por el contrario, considerando la ciencia como un problema social, dándole importancia al conocimiento que sirve de base a la relación del hombre con la naturaleza y con su entorno, los procesos de fortalecimiento de la ciencia y la tecnología en el país “tendrán que ir acompañados de la reflexión sobre el sentido, alcance y

limitaciones del conocimiento frente al hombre y la cultura colombianos”  
(Posada)

4. *Utilidad de la cultura científica*: La transformación cultural que se persigue, implica que el conocimiento científico debe ser apropiado como una “utilidad superior” a la del conocimiento intuitivo o de sentido común de la sociedad, el cual –señala el documento -, está ligado a una inercia cultural frente a dicho conocimiento. Una “utilidad superior” para “la comprensión y el manejo de los cambios profundos que se dan en la industria, los servicios públicos y privados, la familia, la salud y la producción de alimentos, la aproximación a la naturaleza y la vida social en general” (Posada). Sin embargo, los autores advierten que “la idea de utilidad debe ser elaborada de manera cuidadosa y no única, para evitar dar a una forma cultural antigua nuevos usos, en virtud de la misma inercia cultural” (Posada).

Seguidamente, dentro del proceso de ASCyT que argumentó el documento en cuestión, los autores tomaron como elemento central la denominada “Popularización de la ciencia y la tecnología”; la cual entienden como “el conjunto de acciones encaminadas a difundir la ciencia entre el público, permitiéndole familiarizarse con ella y comprender su importancia” (Posada, et. al. 1995). A partir de ahí, el documento se centra en un análisis detallado de la popularización de la ciencia y la tecnología en los ámbitos de la educación no formal, informal y medios de comunicación; así como a nivel Internacional y en Colombia.



Hasta aquí, entendemos que este documento emanado de la MCED a mediados de la década de 1990, propuso un proceso de transformación cultural por medio de un programa a nivel nacional de “endogenización de la ciencia y la tecnología”, el cual tendrá como fundamento principal una estrategia de ASCyT, y esta a su vez, se constituirá por medio de acciones o prácticas enmarcadas dentro de la llamada “Popularización de la ciencia y tecnología”<sup>35</sup>.

Para terminar este resumen sobre el documento del profesor Posada y coautores, es importante resaltar que en el mencionado texto, se consideró como uno de los elementos más valiosos de la relación entre educación no formal y popularización de la ciencia, las practicas que se derivan de la integración de los Museos y Centros Interactivos de Ciencia y Tecnología a la sociedad. En efecto, el documento consideró que los museos interactivos inspiran, informan y educan; por lo tanto una exhibición debe generar una serie de eventos planeados como debates, simposios, actividades artísticas y culturales. “Una de las funciones más importantes de los museos de ciencia es fomentar la idea de que la ciencia y la tecnología deben apreciarse por sí mismas, sacándolas del aula de clase para ubicarlas en un contexto publico” (Posada et. al. 1995).

---

<sup>35</sup> Si bien autores ya referenciados en este trabajo como Manuel Franco Avellaneda (2008) y Patricia Castellanos (2009) han comentado que existe ambigüedad en los términos Popularización y Apropiación, que dan a entender lo mismo o que el segundo es una adaptación al contexto colombiano, del primero y teniendo en cuenta las delimitaciones de este trabajo, sólo ponemos en consideración que la propuesta de 1995 precisamente señalaba entender la ASCyT como una estrategia no terminada, discutible y por tanto construida en el tiempo. En efecto, no analizaremos en detalle las discusiones académicas y políticas que se han realizado permanentemente sobre la ASCyT sino que, como ya se señaló, nos centraremos en observar aquellas practicas o acciones que asumidas como elementos de la ASCyT, a nuestro juicio, se evidencian en el rol que desempeñan los guías.

Con todo, si bien el documento formuló la creación en Colombia de este tipo de exposiciones y programas tomando como modelos los ya existentes en otras latitudes, - y de manera particular hace referencia a *The Exploratorium* de San Francisco-, también se contempló la posibilidad de usar esa herramienta con objetivos diversos y adaptados a las necesidades locales. En el mismo sentido, el documento afirmó que “la participación personal en las exhibiciones científicas debe tomarse como un elemento básico para poner a la ciencia y la tecnología al alcance del hombre común” (Posada et. al. 1995).

Como vemos, la creación de los MICT en Colombia se formuló en este documento como un elemento básico para lograr los objetivos de la estrategia de ASCyT, y considerando una vez más, quiénes fueron sus autores, se infiere por qué Maloka se ha considerado como emblema y líder en estas estrategias (Franco, 2008) (De Greiff y Maldonado, 2010). Sin embargo, no podemos ignorar la aparición de MICT en Colombia antes del documento de 1995; en efecto, son dos instituciones en particular, quienes son considerados como pioneros en este tipo de museos en Colombia; de una parte nos referimos al Museo de la Ciencia y El Juego de la Universidad Nacional de Colombia, creado en 1984<sup>36</sup>; y de otra parte está el Museo de los Niños, fundado en 1986<sup>37</sup>.

---

<sup>36</sup> Ver: [http://www.cienciayjuego.com/jhome/index.php?option=com\\_content&view=article&id=210:museo-de-la-ciencia-y-el-juego-20-anos&catid=45:13](http://www.cienciayjuego.com/jhome/index.php?option=com_content&view=article&id=210:museo-de-la-ciencia-y-el-juego-20-anos&catid=45:13)

<sup>37</sup> Ver: <http://www.museodelosninos.org.co/quienes%20somos.html>

En lo que respecta a la actualidad, Colciencias promulgó mediante un documento en 2010, la Estrategia Nacional de Apropriación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación, (en adelante ENASCTI), liderada por el Grupo de Apropriación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de esa entidad oficial; en ese documento se revisa y replantea la noción de ASCyT inscrita en la Política Nacional de Apropriación Social de la Ciencia y la Tecnología, elaborada también por Colciencias cuando era instituto y presentada en 2005 (en adelante PNACTI).

En efecto, en el reciente documento de Colciencias se critica el hecho de que en la PNACTI, siendo el objetivo principal que la sociedad se interese por la ciencia, la tecnología y la innovación, las líneas de acción se concentran en la búsqueda de “los lenguajes apropiados”; en consecuencia, dice Colciencias que existe un claro desnivel entre ámbitos, actores y estrategias, pues se presenta allí un marcado énfasis en actividades de carácter divulgativo y noticioso. Del mismo modo, se pone de manifiesto que la visión de apropiación de la PNACTI es de una sola vía, “donde la ciencia se muestra como medio de solución a los problemas de un contexto social y ambiental”; esta perspectiva, según Colciencias, “no contempla la función de la apropiación para la generación de procesos de innovación ni del aporte de otros marcos interpretativos, o de otras tradiciones y culturas en el desarrollo científico y tecnológico” (Colciencias. 2010).

En resumen, en la ENASCTI de 2010 en donde se engloba la ASCyT en el término Apropriación Social del Conocimiento, este es entendido como “un proceso de

comprensión e intervención de las relaciones entre tecnociencias y sociedad construido a partir de la participación activa de los diversos grupos sociales que generan conocimiento” (Colciencias. 2010).

De manera general presentamos una síntesis de las cuatro líneas de acción que presenta la ENASCTI, atendiendo de manera particular a la primera y segunda, en las que a nuestro juicio, se observan algunos enunciados que comparten sentidos homólogos, no solo con el documento de 1995, sino con los descritos en este trabajo para la Nueva Museología y la Interactividad; estos enunciados son objeto de análisis en relación, - insistimos nuevamente-, al rol que desempeñan los guías de los MICT.

La primera línea de acción es: *Participación ciudadana en políticas públicas de CTI*. Al respecto se señala que la participación ciudadana se entiende como un proceso organizado que posibilita el intercambio de opiniones, visiones e informaciones entre diferentes grupos sociales. En cuanto al diálogo, se especifica que este no se refiere a un sentido “armonioso” que permite compartir y establecer acuerdos; es ante todo un espacio de encuentro de diversidad de intereses, necesidades, “experticias” y heterogeneidades. Se privilegian entonces los procesos deliberativos, puesto que “implican la apertura de espacios comunicacionales con oportunidades para discutir de manera crítica el potencial de la ciencia y la tecnología desde contextos específicos”. Sobre todo, se advierte que en esta línea de acción no se trata que el público tenga mayor acceso a la información sino que sea incluido en tanto es

portador de intereses, y en consecuencia, garantizar una conducción y apropiación más democrática de la ciencia y la tecnología (Colciencias. 2010).

La segunda línea de acción se denomina: *Comunicación CTS*. El objetivo de esta línea es favorecer el desarrollo de proyectos de comunicación sobre las relaciones de ciencia, tecnología y sociedad. La comunicación se entiende desde el concepto de mediación – mediaciones; al respecto, el documento señala que son “procesos que permiten una articulación, en la cual se relacionan diferentes actores, pero no como elementos separados, sino que al relacionarse se transforman”; así mismo, se piensa la comunicación más allá de los medios masivos; en consecuencia, se propone la creación de distintos formatos con diferentes lenguajes y diversos contextos. Se trata entonces de la promoción de discursos críticos y reflexivos sobre el papel de la ciencia y la tecnología en la sociedad, evaluando y midiendo su impacto, mediante el desarrollo de proyectos de comunicación participativos, reflexivos y contextualizados.

La tercera línea la denominaron: *Intercambio y transferencia del conocimiento*; en esta se plantea un diálogo más efectivo que promueva procesos de generación y uso del conocimiento más democráticos, responsables y respetuosos de los contextos culturales, entre distintos actores. Y la cuarta línea: *Gestión del conocimiento para la apropiación social de la CTI*, grosso modo, se refiere desde la teoría de la administración, a la formación de recursos humanos y el desarrollo de mecanismos de comprensión e interpretación de las relaciones entre tecnociencia y sociedad.

Un estudio más detallado, podría indicarnos las similitudes y disparidades entre el documento de 1995 y el de 2010, ambos emanados en contextos vinculados a la política y la academia. Pocas veces citado por los distintos trabajos que se han realizado al respecto de la ASCyT en más de una década, consideramos que el documento de 1995, de la Misión Ciencia, Educación y Desarrollo, está cumpliendo con su objetivo: “Participación es el concepto, y al mismo tiempo la estrategia que debemos construir en todas las esferas de la vida nacional” (Posada et. al. 1995).

## **SEGUNDA PARTE**

### **3. ¿QUIÉNES SON LOS GUÍAS EN UN MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA?**

En este capítulo, realizaremos una caracterización general de los guías en el contexto de los MICT. En principio, esta caracterización se aborda desde la manera en que el sector museal latinoamericano concibe a la población joven y los planteamientos que hace respecto de los jóvenes como público objetivo. Luego, abordaremos el rol de los guías como mediadores, aprendices y trabajadores en el museo, para terminar argumentando la concepción de los guías como una *comunidad de aprendizaje* según los planteamientos de Georgina DeCarli y Guillermo Orozco Gómez.

#### **3.1 ¿Qué dicen los museos sobre los jóvenes?**

Para los museos en general y de manera particular desde el ICOM, el público joven cobró un punto de atención importante en el año 2006 debido a que en ese año, el

ICOM declaró el Día Internacional de los Museos (DIM)<sup>38</sup> dedicado al tema “Los museos y los jóvenes”. En efecto, el objetivo primordial de dicho tema le apuntó a que las instituciones museales se preguntasen cómo podrían responder mejor a los deseos y necesidades de los jóvenes, entendiendo a esta población como *representantes de las generaciones venideras de visitantes y profesionales encargados de la salvaguardia del patrimonio*; y en ese sentido, lograr su participación en la elaboración de nuevas definiciones sobre lo que deberá ser la misión y las prácticas de dichas instituciones en el siglo XXI. (Timbart, 2006). Así, varios museos alrededor del mundo, miembros del ICOM, organizaron diversas actividades en que la población joven, incluidos los niños, fueron el punto de partida para el desarrollo de las mismas.

Para el caso de Colombia, las orientaciones del ICOM fueron puestas en práctica por parte del Museo Nacional, el Comité de Acción Educativa y Cultural para Latinoamérica y el Caribe (CECA – LAC)<sup>39</sup> y el Comité Colombiano del ICOM; quienes a partir de un trabajo concertado organizaron el Seminario “Museos, educación y juventud. *V Encuentro Regional de América Latina y el Caribe sobre Educación y Acción Cultural en Museos CECA – ICOM*”; evento en el cual participaron representantes de varios países de la región. De las memorias de este

---

<sup>38</sup> El día internacional de los museos, fue instaurado en la 12ª Asamblea General del ICOM en 1977, cuyo objeto es sensibilizar al público sobre la importancia de los museos como instituciones que desempeñan un papel al servicio de la sociedad y su desarrollo. Ver < <http://icom.museum/que-hacemos/actividades/dia-internacional-de-los-museos/L/1.html> >

<sup>39</sup> CECA, por sus siglas en inglés, es un comité de educación en museos que el ICOM tiene en diferentes países del mundo. En Colombia, está constituido desde 1999. Ver: < <http://cecabogota.pbworks.com/w/page/5927690/Historia> >



encuentro<sup>40</sup>, extraemos los elementos que a nuestro juicio permiten evidenciar la mirada que hacen los museos, al menos en nuestra región, sobre los jóvenes<sup>41</sup>. En efecto, una vez más la comunicación y la participación se convierten en punto de convergencia, y al mismo tiempo, en los “lentes” que utilizan los museos para hacer lectura del público joven.

Un elemento común a los distintos autores consultados, es tener como punto de partida la transformación de la comunicación humana mediante las TIC, y particularmente mediante el uso de la Internet por parte de la población joven. En efecto, se advierte que el acto de publicar en un blog o en una red social permite el contraste de posturas ideológicas e interpretaciones personales, además de permitir la discusión de varios temas, que su vez, revela multiplicidad de lecturas y significados. (Rubiales, 2008). Es aquí cuando cobra sentido en la lectura que se hace del público joven, el reconocerlo como autor parcial de su experiencia e interprete con conocimientos previos, actitudes y valores, lo que a su vez lo convierte en productor y producto de la cultura que crea; en consecuencia, emerge la necesidad de romper con el paradigma tradicional que los museos representan para los jóvenes y dar apertura a una *reeducación mutua* que parta de preguntas como por ejemplo ¿con qué frecuencia los elementos de una exhibición invitan a la

---

<sup>40</sup> COLOMBIA. MUSEO NACIONAL DE COLOMBIA. Museos, educación y juventud. Memorias del encuentro regional de América Latina y el Caribe sobre educación y acción cultural en el museo CECA-ICOM. Bogotá 2008. En: Red Nacional de Museos. [en línea]. Publicaciones. [consultado 10 de Nov. 2010]. Disponible en < <http://www.museoscolombianos.gov.co/index.php?pag=home&id=167%7C196%7C197&PHPSESSID=hirzjfxzb> >

<sup>41</sup> En este trabajo consideramos los jóvenes, desde dos características: 1) la población de hombres y mujeres que se encuentran entre los 14 y 25 años; 2) la población de hombres y mujeres que se encuentran cursando la secundaria o estudios universitarios de pregrado.

exploración o al pensamiento crítico, el cual es esencial para el proceso de interpretación y búsqueda de significado? (Rubiales, 2008); (Cabral, 2008); (Zavala, 2008).

Aparece entonces el diálogo como elemento fundamental en el objetivo de los museos por atraer a los jóvenes. En efecto, tal y como lo veíamos en el capítulo que tratamos sobre la Nueva Museología y sus similitudes con la Interactividad, el diálogo es la acción que posibilita una participación más efectiva por parte del público joven, y en los museos produce el desplazamiento de un discurso vertical basado en la autoridad museal, a un discurso más horizontal donde las propuestas museales son una invitación para que los jóvenes puedan reformular alguna dimensión de su percepción de la realidad. “Un diálogo entre la verdad absoluta y la validez universal, en coexistencia con las verdades contextuales y la convicción perspectivista” (Zabala, 2008).

En complemento, desde la premisa que concibe a los museos como espacios de comunicación, participación y encuentro de ideas, Silvia Alderoqui<sup>42</sup> aboga porque el museo se preocupe por las necesidades de los jóvenes y por aquello que los hace disfrutar; en tal sentido, esta autora considera que el primer paso es “hablar con los jóvenes y escuchar seriamente lo que tienen para decirnos” (Alderoqui, 2008).

---

<sup>42</sup> Silvia Alderoqui es arquitecta y educadora de la ciudad de Buenos Aires, especialista en la función educativa de los museos; tiene una amplia trayectoria como maestra, investigadora y coordinadora de proyectos de educación, cultura y planeamiento urbano. En la actualidad y desde 2002 es directora del Museo de las Escuelas del Ministerio de Educación de la Ciudad de Buenos Aires. Ver: <<http://museodelasescuelas.blogspot.com/2010/05/directora-silvia-alderoqui.html>>

Hasta aquí es importante resaltar que, si bien los elementos anteriormente descritos sobre la comunicación, la participación y el diálogo no son atribuibles exclusivamente a la relación de los museos con el público joven, - sino que también aplican en la relación con otros públicos - , la particularidad con los jóvenes reside en el hecho que la transformación de la comunicación humana mediante las TIC, y de manera particular las redes sociales en Internet, tiene el mayor número de usuarios en la población joven<sup>43</sup>.

Al mismo tiempo, otro elemento que particulariza esta mirada de los museos hacia el público joven, se ubica en las posiciones polarizadas de los adultos hacia los jóvenes. En efecto, como lo señala Alderoqui, dichas posiciones inciden en lo que se espera de los jóvenes y determina los espacios de participación a los que pueden acceder; así, por un lado se les considera depositarios de promesas, esperanzas e ideales futuros; pero del otro lado, son una amenaza identificada con violencia y rebeldía, lejanos de la cultura de los adultos, en otras palabras: “inmanejables”. (Alderoqui, 2008). Finalmente, lo anterior requiere que las instituciones museales tengan una claridad respecto de si realizan un proceso donde los jóvenes asimilen los códigos y se integren al modo de actuar de los museos, o si por el contrario se abandona “toda propuesta fundacional” y se asume una propuesta relativa a su propio contexto de producción, en la que los museos aceptan que los jóvenes tienen

---

<sup>43</sup> Un estudio realizado en Diciembre de 2010 por el Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicaciones de Colombia, señala que son usuarios de Internet el 98% de 195 personas entre 12 y 17 años; el 91% de 227 personas entre 18 y 24 años; el 79% de 307 personas entre 25 y 34 años; y el 62% de 259 personas entre 35 y 44 años. El porcentaje de usuarios desciende progresivamente, al aumentar la edad. En: Percepción, usos y hábitos frente a las Tecnología de la Información y la Comunicación [En línea]. Estadísticas TIC en Colombia. [consultado 16 Feb. de 2011]. Disponible en <http://www.colombiadigital.net/tic-en-el-mundo/tic-en-colombia/estadisticas-tic-en-colombia.html>

novedades de las cuales los adultos pueden aprender y beneficiarse. (Zabala, 2008); (Alderoqui, 2008).

### **3.2 El rol de los guías en los Museos Interactivos de Ciencia y Tecnología**

Luego de realizar el anterior repaso a los elementos que constituyen, lo que consideramos la visión general que hacen los museos sobre el público joven, pasemos ahora a revisar las características propias de los y las guías de los MICT en el desempeño de su rol, con base en una investigación realizada en México.

Lo primero que hay que señalar, es que la bibliografía con referencias específicas a las características y el rol de los guías en los MICT, es escasa. Generalmente, sobre guías lo que se encuentra son alusiones a las actividades que desarrollan los museos para con sus públicos, y en este caso, se asume el rol del guía como implícito en dichas actividades. Sin embargo, el rol que juegan los guías dentro en los MICT fue objeto de investigación para la mejicana Patricia Aguilera<sup>44</sup> en su tesis de maestría sobre el caso de los guías del Museo de la Luz, de Ciudad de México. Al respecto, esta autora señala apenas unos pocos trabajos sobre guías, realizados

---

<sup>44</sup> Patricia Aguilera Jiménez es Magister en Comunicación de la Ciencia y la Cultura ha trabajado en diferentes MICT de Mexicanos, como Trompo Magico, Universum y Museo de la Luz. Actualmente es colaboradora en comunicación de la ciencia en el Instituto de Ingeniería de la UNAM. Realizó su tesis de Maestría con el trabajo "Los guías de los museos de ciencia como mediadores de la participación de los visitantes: el caso del Museo de la Luz" 2007. Una síntesis de dicha investigación, se encuentra en el artículo "Los Guías: Mediadores de la participación en los museos de ciencia", publicado en la Revista Museolúdica del Museo de la Ciencia y el Juego de la Universidad Nacional de Colombia. Revistas 18 -19 Vol. 10. 2007.

en Europa a partir de 2005, lo que demuestra que es reciente la importancia que se le ha dado al tema<sup>45</sup>.

Tal y como habíamos anotado en la primera parte de este trabajo, existen sobre los guías unas características generales y comunes a los MICT; es decir, son un grupo de personas que en su gran mayoría son jóvenes estudiantes universitarios que cumplen diferentes funciones como recibir y hablar con los visitantes, así como realizar actividades y demostraciones.

Según Aguilera, durante la reunión anual de *ECSITE*<sup>46</sup> en junio de 2005, se tomó la decisión de denominarlos *Explainers*. Sin embargo, las denominaciones para los guías son varias; por ejemplo, de las más usadas en Colombia aparte de guías, encontramos: anfitriones, monitores, animadores, exploradores; en otros lugares se encuentra: coordinadores, intérpretes, facilitadores, operadores didácticos, informadores. Sobre este aspecto, la profesora Silvia Alderoqui realizó una interesante relación en la que de manera didáctica, muestra algunas definiciones de “Guía” desde una serie de acepciones que presenta en el orden del abecedario, tal y como se encuentra en un diccionario<sup>47</sup>. En efecto, la maestra argentina comienza con la letra A, en donde aparecen entre otros: “animadores”, “acróbatas”,

---

<sup>45</sup> Aguilera cita dos trabajos; uno realizado por Rodari, P. & Xanthoudai, M. (2005), y el otro por Leonardo Alfonsi (2005); ambos publicados en Septiembre y Diciembre respectivamente en *Journal of Science communication*.

<sup>46</sup> Aunque Patricia Aguilera lo referencia como *European Collaborative for Science and Technology Exhibitions*, hoy en día ECSITE corresponde a las siglas del *European Network of Science Centres and Museums*, fue creado en 1989 por iniciativa de *La Cité des Sciences*, y es el grupo homólogo al ASTC de EEUU ya referenciado en el primer capítulo de este trabajo. Ver: < <http://www.ecsite.eu/>>

<sup>47</sup> Alderoqui, Silvia. El rol de los guías y el juego del diccionario. [Video en línea]. Disponible en <<http://www.youtube.com/watch?v=DkAGGQkshrc>>

“acomodadores”; con la letra C están: “caminadores”, “comunicadores”, “compositores”, “conversadores”; y así sucesivamente hasta la letra T.

Pero volvamos al trabajo que indicamos de Patricia Aguilera, que en síntesis analiza a los guías desde su rol como *mediadores*; esto quiere decir que, “se presentan como una figura integral de la comunicación del museo cuyo papel es interactuar y participar con los visitantes” (Aguilera, 2007). Respecto del término *mediación* en este caso, de donde se desprende *mediadores*, es entendido como: el conjunto de influencias que estructuran el proceso de aprendizaje y sus resultados, en un contexto sociocultural. Este es un concepto que Aguilar toma prestado de Guillermo Orozco Gómez; por ello, y para los efectos de este trabajo, consideramos pertinente delimitar dicho concepto a partir de tres características que concluye Orozco, en primer lugar, es necesario invertir el orden de prioridades, esto es, partir del sujeto que aprende, en vez de partir del contenido a transmitir; luego, es importante reconocer que la relevancia del aprendizaje no es intrínseca a la información transmitida, sino que está dada por la cultura del sujeto que aprende; finalmente, es preciso abandonar las conceptualizaciones reduccionistas que postulan que la información que se propone para ser aprendida, sólo requiere de ser presentada con claridad; la claridad siempre será necesaria pero no suficiente; el elemento crucial, señala el autor, parece ser la puesta en escena de esa información (Orozco, 1989). Encontramos una vez más, elementos concordantes con la Nueva Museología y la Interactividad como la prioridad puesta en quien visita el MICT, su contexto cultural y la manera en que se encuentra y se relaciona con las exposiciones.

En realidad, de lo escrito arriba sobre la *mediación*, la tercera característica es la que recae directamente sobre el rol de los guías, en el sentido de que son ellos los encargados de presentar la información a los visitantes; por tanto, consideramos que *la puesta en escena de la información* no es un asunto exclusivo de los curadores o profesionales del departamento de exhibiciones de un MICT. Así lo demostró de manera particular Carmen Sanchez – Mora en una evaluación realizada a la *Expo Q*, en uno de los más importantes MICT de México, el Universum: Museo de las Ciencias de la UNAM<sup>48</sup>.

En efecto, la profesora Sanchez-Mora concluye, entre otras apreciaciones, que dicha exposición interactiva sobre mecánica cuántica fue “creada por físicos para físicos”, en la que “hubo mucho laboratorio de física moderna y poca divulgación”; además, teniendo en cuenta que la intención era que a través del uso de sus equipos los visitantes se convirtieran en sujetos activos, la *Expo Q* se convirtió en una exposición contemplativa dadas las dificultades en la comprensión de los equipos exhibidos y la falta de personal que “explique” (Sanchez-Mora, s.f.).

En el mismo sentido, para el caso particular de Maloka, una investigación realizada por docentes de una institución distrital concluía en 2004 que, por cuanto los estudiantes carecían de “una cultura de lectura permanente” y de contactos previos con equipos tecnológicos, este MICT no les proporcionaba altos niveles de

---

<sup>48</sup> Ver: <<http://www.universum.unam.mx/>>

acercamiento al aprendizaje de las ciencias. En consecuencia, los estudiantes no comprendían la mayoría de los módulos y la excesiva tecnificación limitó la construcción conceptual, “pues ellos [los estudiantes] se centraron más en accionar el módulo que en la información que presentaba” (IDEP. 2004). Respecto del papel del guía, la misma investigación de los docentes señala que a pesar de ser concebido como “persona que asesora la visita al museo”, su rol se convirtió en ser “agente ordenador”; en efecto, se refieren aquí al hecho tan común en las visitas escolares en que los guías son quienes “ordenan” las filas para entrar, advierten sobre lo que se puede y no se puede hacer, y permanecen en una actitud de “vigilancia” tanto de los objetos de la exhibición como de los mismos estudiantes.

Con todo, a los guías se les identifica también como “una interfaz entre el público y el museo” (Aguilera, 2007). Por consiguiente y con lo expuesto en el capítulo anterior, consideramos que los guías son sujetos activos y mediadores en el eje *patrimonio – comunidad* que postula la Nueva Museografía. Sobre todo, por cuanto existe un contenido/información a transmitir, esto es: el patrimonio presentado en las exposiciones y actividades que diseña el museo para sus visitantes; y estos a su vez, son quienes representan aquellos sujetos que aprenden y que pertenecen a un contexto cultural particular: comunidad. En contraste, evaluaciones como las de Sanchez-Mora y como las conclusiones de los docentes en el caso de Maloka, ponen en evidencia que el objetivo de la participación activa de los visitantes a un museo, fracasa cuando esta se confía única y exclusivamente a la máquina.



Si bien hasta aquí hemos revisado el rol del guía, el cual se basa en una relación mediadora entre los visitantes y el museo, es nuestro interés afirmar que los guías, vistos en grupo, pertenecen al público joven; aquel que describimos líneas arriba y al que los museos quieren cautivar su atención. Al respecto, el texto de Aguilera nos permite sintetizar tres definiciones que se complementan mutuamente y sirven de introducción para caracterizar y enmarcar la definición de los guías como comunidad de aprendizaje. En efecto, los guías son:

- 1- Sujetos que el museo prepara de manera intencionada para comunicarse con los visitantes.
- 2- Sujetos que tienen una función mediadora y facilitan la forma cómo los visitantes participan e interactúan en el museo.
- 3- Sujetos cuya comunicación y mediación con los visitantes se basa prioritariamente en la calidad de la participación compartida, más que en la cantidad de conocimiento acumulable que posea (Aguilera, 2007).

Hemos dicho que los guías hacen parte del público joven, y por lo tanto constituyen una comunidad de aprendizaje. Esta comunidad, entonces, posee unas características particulares que iremos definiendo en las páginas siguientes con base en las relaciones que los guías sostienen al interior del museo en tres ámbitos:

relaciones con los visitantes, relaciones con el museo y relaciones entre pares. Pero antes, es necesario delimitar el concepto *comunidad* al que hacemos referencia.

En el trabajo ya citado de Georgina DeCarli, la *comunidad* se entiende desde ciertos elementos que aplican a los guías, los cuales se complementan con lo presentado por Orozco respecto de las *comunidades de interpretación* en los MICT. De este modo, la Nueva Museología entiende que dentro de las condiciones propias de la comunidad, está que los individuos que la conforman actúen de manera colectiva gracias a la totalidad de sentimientos, actitudes e intereses que los unen; así mismo, la *comunidad* se establece y hace uso permanente de un espacio donde desarrolla sus contactos y coherencia interpersonal, que les permite diferenciarlos de otros grupos (DeCarli, 2004). En complemento, Orozco desde la perspectiva de *comunidades de interpretación* a las que en este trabajo hemos señalado como comunidades de aprendizaje, considera que esta comunidad “funciona como esa dimensión desde donde sus miembros producen y dan sentido a sus interacciones cognoscitivas, materiales y emocionales de acuerdo con ciertos códigos y tradiciones, estilos y valores compartidos” (Orozco, 2005).

En resumen, nuestro trabajo se refiere de manera específica a los guías de MICT que cumplen con la condición de ser jóvenes universitarios, en quienes vemos una comunidad de aprendizaje dadas las situaciones que comparten, las relaciones interpersonales que sostienen y el espacio en que conviven, en el cual, se construye conocimiento y se hace interpretaciones a partir de la interacción consigo mismo, con

los otros y con su entorno. (Orozco, 2005). Veamos ahora cómo son esas relaciones que sostienen el grupo de guías del MICT Maloka.

#### **4. UNA COMUNIDAD DE APRENDIZAJE: LOS GUÍAS Y SUS RELACIONES AL INTERIOR DEL MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

En este capítulo se presenta la caracterización de lo que consideramos son las tres relaciones que, como comunidad, los guías sostienen al interior del museo: 1) las relaciones con los visitantes, particularmente el público escolar. 2) las relaciones con el museo, esto es, con las personas que al interior del museo son las encargadas de desarrollar las exposiciones interactivas, actividades y talleres que se ofrecen al público, así como con los “jefes” y personal directivo del museo. Y 3) Las relaciones con los pares, con sus compañeros de trabajo: guías antiguos y novatos.

Esta caracterización se realiza con base en las fuentes primarias que se recolectaron para este trabajo, las cuales se componen particularmente de entrevistas, diarios de campo, encuestas y evaluaciones realizadas entre Enero de 2008 y Marzo de 2010; periodo en el cual, quien escribe se desempeñó como Coordinador de Formación de la Escuela de Guías Maloka. Las fuentes fueron analizadas con el método de Análisis de contenido y sus resultados se presentan en forma cualitativa

#### **4.1 Relaciones con los visitantes**

Esta es quizá la relación más estudiada por parte de los museos y por quienes se dedican a la educación en los museos. En efecto, estos estudios se enmarcan en la relación que el museo en su conjunto tiene con sus visitantes, desde la comunicación (Hopper-Greenheel, 1998); (Castellanos, 1998), o bien desde el aprendizaje en los museos (Pastor, 2004); (Orozco, 2005); (Sanchez – Mora, s.f). Pero como ya habíamos anotado, pocos son los estudios que se interesan por las particularidades que se encuentran en la relación de los guías con los visitantes.

Como ya se ha dicho, este estudio enfatiza más en la relación con los visitantes que pertenecen al público escolar, es decir, a los estudiantes de primaria y secundaria, que junto con sus profesores visitan a Maloka. Sin embargo, consideramos como público escolar a los niños y jóvenes que visitan Maloka con su familia y sin el uniforme del colegio. Claramente, no es lo mismo la visita con el colegio bajo la supervisión de un docente y cumpliendo un recorrido establecido, que la visita en grupo familiar o de amigos.

Por lo anterior, es preciso diferenciar la manera en que se desarrollan las visitas a este MICT para contextualizar las descripciones que se realizan. Fueron dos las modalidades de visitas que se observaron; de un lado, la “visita estructurada”, bajo la modalidad de “Ruta escolar”, la cual es previamente programada y se realiza con un recorrido específico; de otro lado, la llamada “visita libre”, es decir aquella que se

realiza de manera espontánea en compañía de un grupo familiar o de amigos. Tanto en la “visita estructurada” como en la “visita libre”, los guías desempeñan el rol que ya hemos referido en páginas anteriores, pero con un énfasis en “hacer diálogo” a partir de realizar preguntas y escuchar las respuestas. En esta caracterización, trataremos indistintamente el tipo de visita, salvo algunas especificaciones que sean necesarias.

Lo primero que se destaca es que los guías se fijan en la actitud de los visitantes; de manera particular, se fijan si su actitud expresa disposición para ser abordados, o si por el contrario, los visitantes se muestran poco receptivos al contacto con los guías. Estas actitudes, los guías las identifican a partir de lo que los visitantes dicen, preguntan o hacen cuando el guía se les acerca. Por ejemplo, un guía dice: “Parto de preguntarme, cómo me gustaría que me atendieran”; el mismo guía dice que en su diálogo habla de la misma gente, de lo que ellos hacen porque a la gente le importa hablar de sí mismos. Otra guía comenta: “Uno ve el perfil del visitante y ve por dónde se le mete, por los intereses”. Otra señala: “lo importante es predecir cual parte del tema puede ser de interés para el visitantes para comenzar a charlar”. Otro guía dice que comienza por la formalidad, por el saludo, “es como si se le vendiera la información al personaje”.

Respecto de la disposición de los visitantes, uno de los casos más recurrentes es el desinterés por la lectura de los textos que acompañan el módulo; señalan los guías que en el diálogo, “hay que tener cuidado y saber a quién se le dice que lea porque

puede responder mal”; otro guía señala: “El guía no le va hacer todo al visitante, uno le colabora, lo involucra; a los niños les digo que hay que leer”. Aparecen otros guías que señalan que existen módulos que tienen mucha lectura y los visitantes se cansan; o también cuando el módulo es atractivo visualmente por su diseño, algunas veces el texto que acompaña al módulo – cuando lo leen – les genera mucha expectativa y cuando comienza la interacción con la máquina, los visitantes se desaniman.

Lo anterior nos permite señalar que la relación de los guías con los visitantes se basa en un estado de mutuo bienestar. Es decir, los guías se inclinan porque los visitantes se sientan agrados dentro del MICT, y en consecuencia que los mismos guías se sientan a gusto realizando su trabajo. Por ejemplo, los guías están atentos a los reclamos de la gente; un guía señala que cuando a los visitantes se les invita a participar en un taller, estos “reclaman” porque no hacen nada, sólo miran; el mismo guía dice: “es mejor hablar de experimento”. En el mismo sentido, los guías se fijan en el ambiente de los espacios del MICT, pues señalan aspectos referidos al ruido, al clima, la iluminación y sobre todo, cuando realizan actividades, al buen estado de los equipos o herramientas que se utilizan como computador, video beam, lámparas, mecheros, reproductor de CD o DVD etc. En el caso de las Rutas Escolares, se fijan en los recorridos, y cómo en algunos casos, la conducción de los grupos por los diferentes pasos de la Ruta, lleva a que se sobrepase el número de estudiantes que se pueden ubicar cómodamente en los espacios.

Del mismo modo, con relación específica a las visitas escolares, una de las características que se evidencian – similar a la anterior -, es cuando los guías se sienten a gusto con el grupo; en efecto, los guías sostienen que es más agradable trabajar con estudiantes a los cuales en el colegio les han hecho una preparación antes de la visita al MICT, porque esto, según los guías, facilita el trabajo. Una vez más los guías se fijan en la disposición y entonces aparecen comentarios sobre el desarrollo de las actividades, el interés y la participación de los estudiantes, lo cual influye en el estado de ánimo y el desempeño del rol de los guías. Por ejemplo, una guía dice: “Algo que me gustó mucho del grupo es que... casi yo ni que hable... porque ellos preguntaban mucho; me refiero a que el discurso propio, que cuando uno lleva en el recorrido... casi no; toda la conversación se dio a partir de lo que ellos preguntaban (...) estábamos hablando de los componentes del meteorito, y ya, ellos sacaban dos preguntas y terminábamos todos hablando de lo que ellos querían saber, así fue con los dos grupos.”

Cuando la disposición es diferente, la relación de los guías con los visitantes escolares trastorna el sentido de la mediación y la participación. Ejemplo de ello ocurre cuando al inicio del recorrido, el guía pregunta acerca del tema o el motivo de su visita y los estudiantes no responden porque no saben a qué fueron al MICT. En consecuencia el guía opta por la comunicación casi unidireccional porque explica, pues hacer diálogo en esas condiciones no es fácil; del mismo modo, algunos guías son quienes manipulan el modulo o se autoresponden las preguntas que dirigen al

grupo. Dependiendo del grupo escolar, emerge en el guía “el agente ordenador” y la actitud vigilante en el recorrido.

Finalmente, en la relación de los guías con los visitantes se evidencia una característica común a toda persona que expone sus conocimientos a otros, pero que se expresa mucho más en los jóvenes guías: la seguridad de sí mismo. En efecto, algunos guías principiantes luego que se les ha entregado su vestuario y título de guía, inician su rol enfrentándose a visitantes que le hacen sentir, que es el guía quien sabe; estos visitantes son silenciosos y tímidos cuando se les pregunta, entonces algunos guías adquieren aire de superioridad ante sus espectadores. Pero cuando los guías se enfrentan a visitantes que de alguna manera son conocedores o expertos en los temas del MICT, el temor por decir “no se” o a equivocarse, los invade; de la misma manera, la relación con los visitantes está condicionada cuando el MICT ha diseñado una nueva Ruta Escolar o Actividad que los guías deben realizar y estos aun tienen inseguridades en la información y los contenidos temáticos. Es ahí, cuando en algunos casos, el temor a quedar avergonzado los lleva a decir todo lo que saben sin prestar atención al diálogo; por consiguiente, la mediación también se pierde pues brota el lenguaje técnico científico y las formulas académicas; aparece una vez más la explicación y, en algunos casos, se habla más de la cuenta para demostrar saber lo que no se sabe.

Con todo, vemos de manera particular tres categorías de análisis en la relación de los guías con los visitantes. Así, tenemos la *disposición* como elemento primario



para que el guía pueda abordar al visitante y se den las condiciones que permiten la mediación. En segundo lugar tenemos el *mutuo bienestar*, que hace referencia a la intensión por parte del guía que busca hacer sentir bien a los visitantes y al mismo tiempo que él o ella como guía se sienta a gusto con lo que hace. Por último, *la seguridad de sí mismo*; elemento que en complemento de los dos anteriores, pone a los guías, de manera individual, en una situación de riesgo que motiva al aprendizaje y a reconocer estados de autosuficiencia que inciden en la formación de la personalidad de los jóvenes guías.

#### **4.2 Relaciones con el museo**

Las relaciones en que fijamos nuestra atención en este apartado, se refieren a aquellas interacciones dentro del espacio específico donde los guías desempeñan su rol y tienen contacto con personal del MICT diferente a ellos. En efecto, se trata de categorizar lo que los guías piensan y manifiestan respecto de los escenarios y elementos que posee el MICT donde desempeñan su rol; de la preparación intencionada que reciben por parte del museo y de las condiciones laborales en que se desenvuelven.

En términos generales, los guías reconocen que el MICT es un lugar donde aprenden mucho y de manera permanente, dado que la diversidad de temas e información los enriquece a nivel cognitivo, y a nivel afectivo hace lo propio el

contacto permanente con diferentes personas. Sin embargo, podríamos decir que este conocimiento es más valorado por los guías cuando son novatos, quienes en sus primeros meses van descubriendo paulatinamente nuevos conocimientos; no obstante, los guías de más tiempo en el MICT, también lo valoran; por ejemplo, un guía con dos años de experiencia, señala que la manera de aprender es exponencial, “al principio muy acelerado y al final se va estabilizando, y se sigue aprendiendo cosas pero no al mismo ritmo.” Un guía novato después de una semana de preparación señala que “uno también se puede dar cuenta sobre la importancia que tienen los museos en la sociedad ya que permite la vinculación de la ciencia y la tecnología con los conocimientos que la gente desconoce”. En el mismo sentido, los guías reconocen al MICT como un lugar donde no hay discriminación y “abre sus puertas para que todos lo visiten”. Al respecto, podemos afirmar que los guías, salvo muy pocas excepciones, se apropian del espacio que les brinda el MICT como un lugar de aprendizaje y desarrollo personal.

Por lo anterior es que los guías asumen una postura muy crítica frente al mismo espacio y las actividades que allí se realizan. En sentido estricto, son críticos respecto de las Salas de Exhibición, los Módulos, las Actividades, los Talleres y las Rutas. Desde las áreas encargadas de la puesta en escena de las exhibiciones y las actividades, se le indica e informa al grupo de guías los materiales para tal o cual actividad, pero aún más importante, se le instruye al guía por medio de un documento, qué debe decir, cómo debe presentar la información, qué conceptos debe aprenderse, decirlos bien y no equivocarse. Pero resulta que son los guías

quienes se enfrentan directamente a los visitantes y no los diseñadores de las actividades y módulos; son los guías quienes van adquiriendo la experiencia en el contacto con los visitantes y por consiguiente, construyen un conocimiento que manifiestan de manera permanente sobre el diseño de las actividades y módulos, en afinidad a la reacción de los visitantes que participan e interactúan en el MICT; como aquel guía que manifestaba su enojo al señalar que “el módulo lo hacía quedar mal” con los visitantes porque tenía fallas técnicas; frente a situaciones como estas los guías sugieren cambios, modificaciones y replanteamientos sobre los escenarios y objetos que exhibe el MICT, los cuales en algunas ocasiones no son atendidos, o si se reciben, se hace con cierto escepticismo por parte de los diseñadores y personal encargado.

Un caso en particular que nos llamó la atención fue el sentido de pertenencia de los guías hacia el MICT, que se manifiesta en una preocupación por el desperdicio de material utilizado para una actividad que se hace en una de las Rutas Escolares; al respecto, luego de una reunión de autoevaluación sobre su desempeño, entre otras cosas, los guías propusieron: “Invertir mas en los talleres, que sean mas llamativos y que no requieran gastar materiales que finalmente los estudiantes no se los llevan o los botan desperdiciándose. Sabemos que es costoso pero de la misma forma es ahorrrativo en el momento de no estar comprando materiales que se desecharán al final.”

Ahora bien, la preparación intencionada que este MICT les brinda a los guías, se realiza a diario y de maneras diferentes. Por lo general, casi todos los días tienen

una sesión de una hora al inicio de su turno de trabajo, en la que un profesional de ciencias o tecnología realiza una charla sobre un tema específico; también se da el caso que dicha sesión la puede realizar uno de los guías que sepa del tema, ya sea porque es parte de sus estudios universitarios, porque lo ha venido estudiando, o porque es un guía con varios meses de experiencia y conoce muy bien el contenido. Finalmente, el MICT organiza sesiones de preparación sobre temas laborales, como servicio al público, atención de emergencias, riesgos profesionales etc., las cuales los guías valoran como parte de la formación que este escenario les ofrece.

Lo anterior es también visto por los guías de manera crítica y le adjudican una doble valoración. De un lado manifiestan que los temas son interesantes, que en las sesiones se aclaran dudas, lo que a su vez les da seguridad respecto de la información que deben manejar. Por otro lado, son más recurrentes en señalar lo que consideran como deficiencias, casi siempre acompañado de una sugerencia o propuesta. Por ejemplo, una de las situaciones que más señalan es la falta de continuidad en el desarrollo de los temas; al respecto expresiones como “faltó tiempo”, indican que los jóvenes guías sienten incompletas las sesiones y quisieran abarcar el tema en profundidad.

Otro elemento que es relevante para los guías es la conexión de las sesiones con los temas de las Exhibiciones; al respecto, se dan varias situaciones como por ejemplo:

cuando se trata de una serie de sesiones sobre una nueva Exhibición, les interesa más ver los nuevos Módulos instalados y funcionando, que conocer el contenido disciplinar; es decir, pareciera que –al igual que los visitantes-, para los guías fuera más importante ver lo que hace el módulo, lo atractivo e interesante que puede llegar a ser, que conocer o re-conocer los conceptos sobre los que trata la Exhibición; no obstante, esta situación es muy particular, ya que los guías argumentan, -como lo hace una de ellas- la necesidad de conocer los Módulos para “tener una idea más clara de cómo llegar al visitante”; otra guía es enfática cuando dice: “e insisto, ver los módulos es de gran ayuda para construir, reconcebir o formular estrategias para la transmisión y confirmación del conocimiento del tema a los visitantes”.

Respecto de las condiciones laborales, uno de los puntos más relevantes para los guías, es la rutina y la monotonía que evidencian en la falta de rotación por diferentes Salas de Exhibición; al respecto, un guía señala: “A veces la rutina hace q’ baje el ánimo (todo un día en la misma sala y aún más en temporada) lo importante es saber manejar la situación y siempre poner y tener un buen ánimo”. Otro guía también refiriéndose a la rutina concluye: “(...) de todas formas se trata de que la gente se vaya contenta y con las mejores experiencias”; esto significa que, sin embargo, los guías no descuidan el sentido de pertenencia, y la identidad que adquieren con el escenario donde se desempeñan y la importancia que le dan a los visitantes. Por otra parte, a nivel general los guías se sienten en algunas ocasiones apartados y en menor condición que otros funcionarios y áreas del MICT; en efecto, señalan entre

otras cosas, que no tienen en cuenta su tiempo cuando se programan actividades; así mismo, se sienten permanentemente observados y vigilados.

Al respecto, un caso que también nos llamó la atención fue cierta contradicción que se generó en el grupo con relación a las medidas de control y supervisión de su desempeño laboral. En efecto, en una reunión de grupo se socializó un formato de evaluación y seguimiento para las Salas de Exhibición, lo cual no fue bien recibido por algunos guías que argumentaban que no se podía medir de igual manera a todos los guías y que cada quien era responsable de realizar bien su trabajo, en otras palabras, reclamaron su autonomía; no obstante una semana después, se le pidió al grupo realizar una propuesta para organizar tiempos en los cuales, entre los mismos guías, se formaran grupos de trabajo y se reemplazaran por turnos para leer, estudiar y profundizar en los temas propios de las salas, lo que implicaba desplazarse fuera de estas; después de algunas ideas que se discutieron, los mismos guías que habían pedido autonomía la semana anterior, propusieron que lo mejor era que cada quien respondiera por su trabajo y que desde la jefatura se aplicaran las normas respectivas como llamados de atención para quien se encontrara fuera de su lugar de trabajo.

En resumen, en las relaciones de los guías con el MICT, encontramos una primera categoría de análisis: *la identidad con el escenario*; en efecto, prima un sentido de pertenencia que permite reconocer al museo como un lugar donde se aprende y en consecuencia, se asume una postura crítica frente a las maneras en que se realizan

los aprendizajes y frente a la puesta en escena del conocimiento al interior del MICT, generando propuestas y replanteando modelos. Una segunda categoría la podríamos denominar *reacción a la monotonía*, en donde los guías prefieren estar rotando por los escenarios y diversificando los temas con los que desempeñan su rol durante la jornada laboral. En tercer lugar, aparece un *sentimiento de marginación* que prevalece respecto del conjunto de departamentos y áreas que conforman el MICT; finalmente, *la contradicción* donde se evidencia el rechazo y la aceptación de normas jerárquicas de acuerdo a situaciones de conveniencia. Las dos últimas son categorías propias de los jóvenes, en tanto su sociabilidad está marcada, entre otros elementos, por la individualidad y el enfrentamiento a un futuro imprevisible marcado por el desempleo y por las condiciones de inseguridad. (Cabral, 2008).

### **4.3 Relaciones con sus pares**

En este último ámbito de las relaciones que hemos identificado en el MICT, nos referimos a las actitudes, comportamientos y sentimientos que caracterizan la relación de los guías con sus compañeros de equipo, con quienes comparten el mismo rol y la identidad que les concede el ser parte del mismo grupo.

Las relaciones que se dan entre los guías, se caracterizan en primera instancia por la camaradería, la amistad, el compañerismo y no en pocos casos el noviazgo. En efecto, al ser jóvenes cuyas características sociales y generacionales son similares, los afectos vienen a condicionar las relaciones que sostienen entre los integrantes

del grupo. Para ejemplificar lo anterior, veamos los resultados de una encuesta realizada a un grupo de quince (15) guías, donde se le pidió a cada participante escribir 3 palabras sobre los afectos, en términos de fortalezas y/o debilidades más relevantes en el grupo.

En primera instancia, encontramos una serie de palabras que tienen que ver con una característica muy propia de los jóvenes: la búsqueda de su identidad; ello hace que la comparación permanente con los otros marque los perfiles de esa búsqueda; así, palabras que algunos escribieron como “suceptibilidades”, “inmadurez”, “indisposición”, y “ausencia de carácter”, o la frase: “separar lo personal de lo laboral”, las encontramos muy relacionadas con el hecho de adoptar comportamientos “adultos” o abandonar los “adolescentes”, los cuales van ligados a un mayor control y seguridad de la respuesta sobre *¿Quién soy yo?* (Brater, 1999) ; aún más cuando el escenario en el que estos jóvenes conviven, - el MICT-, está marcado por la oportunidad y estabilidad laboral, el desarrollo profesional y la movilidad social.

Otro elemento que se destaca de las palabras que escribieron los guías es la que hace referencia de manera específica al colectivo, es decir, al grupo de guías. Así, a palabras como: “trabajo en equipo”, “colaboración”, “igualdad” y “compañerismo”, las cuales dejan ver una conciencia respecto de la situación de estar en grupo y trabajar juntos, se le contraponen vocablos y expresiones como: “rosca”, “prevención en el grupo”, falta de unidad”, y “discriminación ante algunos compañeros”; lo anterior



ratifica el nivel de tensiones al que están enfrentados los jóvenes respecto a elementos de valor e identidad.

Aparecen también otras palabras que hemos agrupado en opuestos, las cuales manifiestan aún más la confrontación y el conflicto, estas son: “honestidad” y “deshonestidad”; “tolerancia” e “intolerancia”, “compañerismo” y “falta de compañerismo”, “sinceridad” e “hipocresía”. Esta última dupla fue la más nombrada, junto a “comunicación” y “chismes”. Al respecto, de la dimensión comunicativa hemos visto que es un elemento fundamental en el rol del guía; pero es evidente que también es un elemento transversal a los tres ámbitos de las relaciones que los guías sostienen al interior del MICT; en efecto, en la relación entre pares, los jóvenes guías manifiestan al mismo tiempo “respeto” y “falta de escucha”, lo que señala una polarización a nivel comunicativo. Con todo, la encuesta arrojó un estado de conflicto y tensión en la relación entre pares, con base en la identidad y los valores a los que los guías, de manera individual, están enfrentados en su condición tanto de grupo, como de jóvenes.

En términos generales, dicho estado de conflicto y tensión se articula con los códigos y reglas que son propios al grupo. Uno de los códigos más evidentes es una jerarquización dada por la antigüedad y experiencia que se tiene en el MICT, el cual es reforzado en Maloka por los niveles o grados que existen: “Guías Junior”, “Guía Senior” y “Guía Master”. En efecto, en una evaluación de grupo, un guía señala: “La jerarquización de niveles (guías) hace que se pierda la unidad y el respeto”; otro guía

dice: “Hay que valorar la opinión d’ cada integrante del grupo sin excluirlo por su jerarquía”. Sin embargo, en la misma evaluación destacan la colaboración y experticia de los guías más antiguos: “Algunos master o seniors colaboran con brindarnos información sobre las salas”.

Finalmente, este grupo de jóvenes se siente en un estado de competitividad entre sus integrantes, lo que lleva a que manifiesten la necesidad de un trato equitativo y sin discriminación; por ejemplo una guía señala: “No se debe tener en cuenta en las salas los cargos asignados (nivel) para que sea más acorde el trabajo (trabajar todos por igual)” ; por lo demás, entre los guías se evidencian reglas propias de aceptación o exclusión de acuerdo a la manera en que se “trabaja” en las salas, se es compañero, muchas veces camarada y cómplice, pero sobre todo cuando hay visitantes en las salas, como lo manifiesta una guía: “no todos los compañeros trabajan ni colaboran cuando las sala está llena, (...) abandonan las salas cuando hay otro guía en ella sin importar que esté con visitantes”.

En resumen, podemos señalar que una primera categoría de esta relación entre pares es *mostrarse adulto*, enmarcado por el rechazo a las actitudes “inmaduras” o que manifiesten susceptibilidad. Otra categoría es el *trabajo en grupo*, en donde claramente los guías manifiestan sus emociones frente a la realización de actividades en conjunto, condicionadas por los niveles de subgrupos, conveniencias, colaboración mutua y compromiso. La tercera categoría es *la comunicación abierta*, en donde se manifiestan altos niveles de polarización entre los elementos propios de

una comunicación interpersonal como lo son la confianza, el respeto y la tolerancia. Finalmente una cuarta categoría que denominamos *equidad vs jerarquía*, en donde son bien marcados los niveles de competitividad y las relaciones de poder.

## **5. CONCLUSIONES Y HALLAZGOS**

Este trabajo, cuyo objeto de investigación fueron las relaciones sociales del grupo de guías de un museo interactivo de ciencia y tecnología en particular: el Centro Interactivo Maloka de la ciudad de Bogotá; fue estructurado en dos grandes partes, en las cuales hemos trazado una ruta que nos brinda algunos argumentos para resignificar el papel que como educadores, cumplen los guías de los museos en general. En la primera parte se desarrollaron tres temas estructurales para analizar la función educativa de los museos. En la segunda, se presentaron las características de los guías como sujetos y agentes de educación y se expuso el análisis de las observaciones hechas en el desarrollo de la investigación. Lo anterior con el fin de apuntarle a nuestro propósito: sentar las bases para una investigación posterior en el contexto de la relación Museo – Escuela que replantee la actual división en la que se estudia la Educación, es decir: Formal, No formal e Informal. A continuación vamos a retomar los tres temas estructurales de la primera parte y posteriormente analizaremos los hallazgos de la investigación, con base en lo planteado en la segunda parte de este trabajo.

## 1. La función educativa de los museos

De manera global se reconstruyó el origen de los museos, evidenciando su función como instituciones educativas. Seguidamente se realizó una reseña que en específico trató sobre el origen y desarrollo de los Museos Interactivos de Ciencia y Tecnología a nivel mundial; en cuyo proceso, visto en el contexto histórico social, se robustece aun más la idea de una intensión y función educativa que los MICT en particular, y los museos en general, desarrollaron con más fuerza en la segunda mitad del siglo XX.

## 2. La articulación entre Interactividad y Nueva Museología

La Interactividad es el concepto que a diferencia de los museos tradicionales, particulariza las actividades educativas que realizan los MICT. Se expusieron los fundamentos mediáticos del concepto, en tanto su uso está ligado a la función que cumplen las Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), y se hizo evidente que los MICT fortalecieron esta ubicación del concepto con la implementación de objetos multimedia en sus exhibiciones. Por su parte, la Nueva

Museología ha sido el modelo museológico que replantea la relación de la comunidad con su patrimonio, convirtiendo a los museos en mediadores de esa relación. Se evidenció que tanto la Interactividad como la Nueva Museología promueven la participación activa de los visitantes a través del dialogo, el cual parte de valorar el saber que la comunidad tiene respecto de su patrimonio. En este sentido, se argumentó una posible comprensión de la Interactividad en articulación a la Nueva Museología; pues comparten el objetivo de la participación y en suma, se evidencia una relación de complementariedad y fortalecimiento mutuo, la cual habría que analizar más afondo en trabajos posteriores, teniendo en consideración que hoy en día, los denominados museos tradicionales han implementado actividades y diseño de exhibiciones con base en la Interactividad.

### 3. La creación de Maloka en el contexto de la Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología

En la década de 1990 se configuró el proyecto de construir en Bogotá, un Museo Interactivo de Ciencia y Tecnología de grandes proporciones arquitectónicas, imitando el modelo de este tipo de instituciones existentes en Europa y Estados Unidos. En la misma década, Colombia fortaleció su estructura legal en el ámbito de la ciencia y la tecnología, aprobando leyes que tenían el objetivo de mejorar el desarrollo social del país con base en la producción local de ciencia y tecnología, desplazándose de la periferia y del lugar que ha tenido tradicionalmente como país consumidor.

En ese contexto se realizó la Misión Ciencia Educación y Desarrollo, de donde emanó en 1995 un documento que puso en la escena política y académica de Colombia el concepto de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología (ASCYT), el cual, como lo expusimos en el capítulo 4 de este trabajo, sirvió de colofón y base ideológica para la construcción del Centro Interactivo Maloka. En consecuencia, la preparación y formación de guías que este MICT comenzó a realizar, se vio influenciada por las ideas de aquel documento.

Hoy en día, el concepto de ASCYT ha sido sintetizado en el concepto Apropiación Social del Conocimiento y su nueva versión está sustentada en la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, propuesta por COLCIENCIAS finalizando el año 2010. Con 15 años de distancia, el nuevo documento de Colciencias contiene algunos elementos que coinciden con los postulados en el documento original, los cuales, consideramos que se ven materializados y evidentes en la práctica y el desempeño de los guías.

### **5.1 El rol de los guías en la articulación Interactividad y la Nueva Museología**

Este trabajo hace referencia a los guías de museos que cumplen dos condiciones en particular: 1) Son sujetos, hombres y mujeres en un rango de edad entre 18 y 25 años; por lo tanto entran en la categoría de jóvenes. 2) Han terminado sus estudios de bachillerato, van a realizar o están realizando estudios de pregrado universitario

(técnico o profesional) o son recién egresados. En síntesis, nos referimos a jóvenes universitarios. Ahora bien, como nuestro trabajo se basó en la experiencia del grupo de guías de un MICT en particular: Maloka, salvo algunas aclaraciones, las conclusiones y hallazgos que presentamos a continuación son extensibles a los guías de museos en general.

En el contexto actual de la Nueva Museología y la Interactividad aplicada al diseño de actividades educativas que los museos ofrecen a sus visitantes, son los guías los encargados de realizar dichas actividades. Por tanto, los guías en el desempeño de su rol, son mediadores entre las exhibiciones de los museos (patrimonio) y sus visitantes (comunidad), cuyo propósito fundamental es que, de acuerdo a la disposición de los visitantes y en la medida de lo posible, se logre por medio del diálogo que estos participen de manera activa durante su recorrido por el museo. En conclusión, es en la triada Mediación - Diálogo – Participación, donde encontramos los elementos fundamentales del rol de los guías en un museo, a los cuales subyace la Interactividad definida a partir de sus cuatro características: Retroalimentación, No linealidad, Asincronía y Control. Por consiguiente, entendida y puesta en práctica la Interactividad de este modo, el museo como institución educativa que es, podría lograr mayores resultados en la búsqueda de las acciones intencionadas que propone la Nueva Museología, en tanto, insistimos los guías son sujetos activos en el eje *patrimonio – comunidad*

## 5.2 Los guías son una comunidad de aprendizaje

Como lo analizamos en capítulo 3, los guías son jóvenes, y en este sentido, la coherencia de los museos respecto a su interés por acercar al público joven, se ve afectada por la mirada casi exclusiva que hace de su grupo de guías, como trabajadores o funcionarios del museo. En el caso específico de Maloka, la consolidación de su *Escuela de Guías* ha sido un proceso lento y con pocos resultados, en tanto la prioridad ha sido una relación laboral en la que, en la práctica se les concibe como un personal que se capacita para atender a los visitantes.

Lo anterior se evidencia a partir de las categorías que se sistematizaron en el capítulo 4, *Relaciones con el museo*. En efecto, la categoría *Reacción a la monotonía* demuestra lo poco que este MICT tiene en cuenta la fuerte relación de los guías en el uso de las TIC; relación por la que, como vimos, los jóvenes se encuentran en la actualidad en un entorno donde existe un contacto dinámico y permanente con diversidad y multiplicidad de temas, escenarios, significados e ideas. En la categoría *sentimiento de marginación*, se evidencia que es poca la atención que se les da a los guías como jóvenes; en este sentido, volvemos a citar a Silvia Alderoqui cuando señala que hay que escuchar seriamente las necesidades de los jóvenes y que las posiciones que tienen los adultos sobre los jóvenes, inciden en lo que se espera de ellos y determina los espacios de participación a los que pueden acceder.



En esencia, consideramos que las relaciones entre los guías y el museo al que pertenecen, se vería mucho más favorecida en el cumplimiento de los objetivos que el museo se propone, si este desplaza la mirada que tiene de los guías hacia una en la que prime la relación con un grupo de jóvenes y no con trabajadores o funcionarios. La mirada que proponemos es de visitantes permanentes, en tanto el promedio de permanencia de un guía es de uno a tres años en el museo; saben los administrativos de los museos que esto es así; son una población que rota con mucha frecuencia. Por tanto un aspirante a ser guía cuando presenta su entrevista, es un joven común y corriente, si es admitido comienza su rol de guía, pero sigue siendo el mismo joven, ya no tan común, ni tan corriente; luego pasa un tiempo y este joven decide que es momento de irse porque ya se cansa, ya le sale una beca, ya la tesis le exige más tiempo; se retira del museo y sigue siendo joven, pero ya no es el mismo porque el museo le transformó muchos de los significados con los que ingresó la primera vez que lo visitó.

Es evidente entonces que el museo le transforma su visión de mundo a los guías, por cuanto es un sitio que reconocen como propio; la categoría *identidad con el espacio*, así lo demuestra. Y es que siguiendo con las citas hechas en el capítulo 4, los jóvenes son autores parciales de su experiencia; son productores y producto de la cultura que crean. Ahora bien, tengamos en cuenta las relaciones de los guías con los visitantes y con sus pares, a las cuales subyace la relación con el aprendizaje, el conocimiento y su comunicación. Es en este ambiente de relaciones donde los guías se enfrentan a retos en los que le dan prioridad a su propio bienestar y al bienestar

de los visitantes, porque quizá se identifican con estos, o porque quieren que también disfruten y se sorprendan como lo hicieron ellos cuando llegaron por primera vez al museo, o porque quieren mostrar y compartir algo que han apropiado y sienten como suyo.

Por último las relaciones de los guías con sus homólogos, con sus pares, demuestran aun más la condición de jóvenes en proceso de formación frente a la vida y los retos que ella implica; se evidencia en gran medida sus sentimientos y reacciones frente al trabajo en grupo, la competencia laboral, la habilidad intelectual, el compañerismo, la sinceridad, la hipocresía, la tolerancia y en fin, toda una serie de valores que condicionan la estabilidad emocional de los sujetos jóvenes en la sociedad.

Por todo lo anterior, se concluye que parte de la resignificación que proponemos de los guías como educadores, está en comprender que un educador está en permanente proceso de aprendizaje. Por ello, al ser los guías jóvenes, al actuar de manera colectiva gracias a la totalidad de sentimientos, actitudes e intereses que los unen, al establecerse y hacer uso permanente de un espacio donde desarrollan sus contactos y coherencia interpersonal, los guías han de tratarse como una comunidad de aprendizaje, una comunidad que se apropia de un espacio que se dice público, para el disfrute y goce, para el encuentro, para la sociabilidad, para el beneficio de la comunidad. Los guías entonces, citando nuevamente a Guillermo Orozco –Gómez son esa comunidad que funciona “*como esa dimensión desde donde sus miembros*

*producen y dan sentido a sus interacciones cognoscitivas, materiales, y emocionales de acuerdo con ciertos códigos y tradiciones, estilos y valores compartidos” (Orozco, G. 2005).*

### **5.3 Ser guía: apropiación social de la ciencia y la tecnología en la práctica**

Ser guía es ser aprendiz, mediador, educador; es propiciar el diálogo y la participación; pero ser guía es también pertenecer a una comunidad de aprendizaje, que comparte códigos, valores, y pone en interacción sus saberes con los de los demás. No obstante, no habría una manera única de ser guía, sino varias de acuerdo a los objetivos cognoscitivos del museo al que se pertenezca. Y si el museo asume a los guías como una comunidad de aprendizaje, promueve la participación de los saberes e intereses de dicha comunidad en los asuntos que atañen a la función educativa y social de los museos.

Con base en los documentos que se analizaron sobre apropiación social de la ciencia y la tecnología, que se sintetizan en *Apropiación Social del Conocimiento*, pasamos ahora a ver que los guías, como comunidad de aprendizaje, son la materialización de las ideas expuestas en dichos documentos.

Por la preparación intencionada que el MICT Maloka le da a sus guías, y por la misma experiencia que tienen al interior del museo, estos han incorporado la primera

de las cuatro delimitaciones que el documento de ASCYT promulgó en 1995. En efecto, algunos guías de Maloka al comenzar a relacionarse con los diferentes contenidos de las salas de exhibición, con los expertos, científicos y divulgadores, han desmitificado el trabajo científico y han construido imágenes del que hacer científico, más acordes con la realidad. Esta experiencia se la transmiten a los visitantes en sus diálogos y en la manera en que realizan la mediación.

En la relación de los guías con el museo, vimos que en la categoría *identidad con el escenario*, los guías al apropiarse de un escenario donde aprenden de forma exponencial, se vuelven críticos del mismo escenario y de las actividades que allí se realizan. En su experiencia diaria, van construyendo un conocimiento acerca de la manera en que los diferentes públicos reaccionan frente a las actividades, pues son los guías quienes hacen el contacto directo con los visitantes; entonces proponen cambios en los módulos, en la distribución de las exhibiciones, en los materiales de las actividades; ahí es cuando surge la relación crítica con el conocimiento, la segunda de las cuatro delimitaciones del documento del profesor Eduardo Posada y sus coautores.

Respecto del documento más reciente, (ENASCTI – 2010), la primera línea de acción: *Participación ciudadana*, es ejecutada en los diálogos que los guías sostienen entre ellos mismos, con los curadores, diseñadores y profesionales de ciencia; así mismo con algunos visitantes. En efecto, estos diálogos que los guías propician, se convierten en un espacio de encuentro de diversidad de intereses,

necesidades, “experticias” y heterogeneidades; y la práctica le va dando al guía la experiencia para saberlos manejar y lograr conversaciones impactantes con los visitantes y que cuestionan a los profesionales de la museología. No se puede negar que un guía (de acuerdo al guía) con un año o más en el museo, sea un experto en dialogar con la gente.

La segunda línea: *Comunicación CTS*, al pensar la comunicación más allá de los medios masivos y en consecuencia, promover discursos críticos y reflexivos sobre el papel de la ciencia y la tecnología en la sociedad, encuentra en el rol de los guías un punto de referencia importante y que debería cobrar el valor necesario si en realidad los museos replantean su relación con los grupos de guías.

Por todo lo anterior, la resignificación del rol de los guías de museos como educadores, está en la apertura que los museos como instituciones educativas tengan para comenzar una relación con jóvenes que visitan el museo y se quedan un buen tiempo redescubriéndolo y en la propuesta que hacemos, una relación con una comunidad de aprendizaje en donde primen los espacios de participación y se les permita ser co-creadores de los diseños que implementan los museos para sus visitantes; es entonces, dar una apertura a la reeducación mutua entre jóvenes y museos, en la que se abandone por parte de estos su discurso vertical y autoritario, su propuesta fundacional y donde los museos acepten lo que los jóvenes tienen que decir, las novedades de las cuales los adultos pueden aprender y beneficiarse. (Zabala, L. 2008; Alderoqui, S. 2008).

## 6. BIBLIOGRAFIA

Adams, H. (2001). La dinamo y la Virgen (1900). En, H. Adams, *La educación de Henry Adams*. (pp. 393–403). Barcelona., Alba (Ed.).

Aguilera, J. 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 para optar al grado de Maestro en Comunicación de la Ciencia y la Cultura, Departamento de Estudios Socioculturales, Maestría en Comunicación de la Ciencia y la Cultura, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Jalisco, Mexico.

Aguilera, J. P., & Mejía, A. R. (2007). Los Guías: Mediadores de la participación en los museos de ciencia. *Revista Museológica, Museo de la Ciencia y el Juego de la Universidad Nacional de Colombia*. Vol. 10, N° 18 – 19, 18–25.

Alderoqui, S. (2008). Juventud y museos: El efecto mariposa. En, Ministerio de Cultura, Museo Nacional de Colombia & Red Nacional de Museos. *Museos, educación y juventud : Memorias del encuentro Regional de América Latina y el Caribe sobre Educación y Acción Cultural en el Museo CECA-ICOM*. (pp. 75-83). Bogotá. Extraído el 14 Octubre, 2010, de <http://www.museoscolombianos.gov.co/index.php?pag=home&id=17|190|191>

Alderoqui, S. (1996). Museo y Escuela: una sociedad posible (entre prólogo y artículo). En: Alderoqui, S. (Comp.) *Museo y escuela socios para educar*. Buenos Aires: Paidós.

Alderoqui, S. (s.f.). El rol de los guías y el juego del diccionario. [Video en línea]. Extraído el 28 Marzo, 2011 de <http://www.youtube.com/watch?v=DkAGGQkshrc>

Ball, S. (1989). *La Micropolítica de la Escuela : Hacia una teoría de la organización escolar*. Barcelona: Paidós.

Bedoya, A. (1997). ¿Qué es interactividad? Extraído el 21 Septiembre, 2010 de <http://eisc.univalle.edu.co/materias/multimedia/material.htm>

Brater, M. (1999). Escuela y formación bajo el signo de la individualización. En Ulrich B. (Coord.) *Hijos de la Libertad: Contra las lamentaciones por el derrumbe de los valores*. Mexico : Fondo de Cultura Económica.

Cabral, M. (2008). Los museos y el público joven. En, Ministerio de Cultura, Museo Nacional de Colombia & Red Nacional de Museos. *Museos, educación y juventud :*

*Memorias del encuentro Regional de América Latina y el Caribe sobre Educación y Acción Cultural en el Museo CECA-ICOM.* (pp. 23-29). Bogotá. Extraído el 14 Octubre, 2010, de <http://www.museoscolombianos.gov.co/index.php?pag=home&id=17|190|191>

Colombia. Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación Colciencias. (2010) *Estrategia Nacional de la Ciencia, la Tecnología, y la Innovación.* Bogotá. Extraído el 21 Febrero, 2011 de [http://www.colciencias.gov.co/programa\\_estrategia/apropiacion-social-del-conocimiento](http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/apropiacion-social-del-conocimiento)

Colombia. Ministerio de Cultura. Museo Nacional de Colombia. (2009). *Política Nacional de Museos.* En: Red Nacional de Museos. Bogotá. Extraído el 7 de Abril, 2010 de <http://www.museoscolombianos.gov.co/index.php?pag=home&id=|91|0>

Colombia. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (s.f.) *Estadísticas TIC en Colombia.* En: Percepción, usos y hábitos frente a las Tecnología de la Información y la Comunicación. Extraído el 16 Febrero, 2011 de <http://www.colombiadigital.net/tic-en-el-mundo/tic-en-colombia/estadisticas-tic-en-colombia.html>

Colombia, Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. (2009). *Informe final Maloka 10 años. Una mirada diagnóstica.* Bogotá: Castellanos, P. & Daza, S.

Colombia. Presidencia de la República Consejería Presidencial para el Desarrollo Institucional. Colciencias. (1995). *Informe Conjunto Colombia: al filo de la oportunidad.* (Colección Documentos de la Misión/Misión Ciencia, Educación y Desarrollo, Tomo 1). Bogotá: Imprenta Nacional.

Colombia. Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte. Maloka. (2009) *Maloka: Una apuesta de país.* Bogotá: E. Hoyos, E. Posada, E. Gutierrez, S. Falla, M. Tafur. (Eds.).

Cuesta, M., Morentin, M., Perez, C., Echevarría, I., Díaz, M. P. (2000). Museos y Centros de ciencia del mundo. En: *Revista Alambique. Número 26*, 67-72.

Danilov, V. J. (1989) El Exploratorium de San Francisco veinte años después. En: *Revista Museum. N° 163* (Vol. XLI, n° 3) 155-159. Extraído el 19 Abril, 2010 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000848/084862so.pdf#84780>

De Carli, G. (2004). *Un museo sostenible: museo y comunidad en la preservación activa de su patrimonio.* En: Revista Digital Nueva Museología Extraído el 7 Abril, 2010 de <http://www.nuevamuseologia.com.ar/>

El Parque Explora ya recibe a sus primeros exploradores. (2007, Noviembre). *Compromiso*, p. 9. Extraído el 25 Junio, 2011 de <http://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Nuestro%20Gobierno/Secciones/Publicaciones/Documentos/Periodico%20Compromiso/COMPROMISO32.pdf>

Fallece el físico estadounidense Frank Oppenheimer (1985, Febrero 5) El Pais.com: Extraído el 22 de Marzo, 2010 de [http://www.elpais.com/articulo/sociedad/OPPENHEIMER/FRANK/Fallece/fisico/estadounidense/Frank/Oppenheimer/elpepisoc/19850205elpepisoc\\_5/Tes](http://www.elpais.com/articulo/sociedad/OPPENHEIMER/FRANK/Fallece/fisico/estadounidense/Frank/Oppenheimer/elpepisoc/19850205elpepisoc_5/Tes)

Franco, M. (2008). *Los centros interactivos de ciencia y tecnología. ¿Cuál es su papel? Reflexiones a partir de una red de actores*. Tesis para optar al grado de Magister en Educación, Facultad de Educación, Departamento de Posgrados, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.

Franco, M. y Pérez T. (2008, mayo). *Aportes para la consolidación de una propuesta de educación no formal en Ciencia y Tecnología : una mirada desde la pedagogía crítica y la reflexión CTS*. Ponencia presentada en VII Esocite Jornadas Latinoamericanas de Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologías, Rio de Janeiro, Brasil.

Franco, M., Rojas, A. A., Falla, S. y Hoyos, N. E. (2008). Guías Maloka: 10 años de aprendizaje. En: L. Massarani & C. Almeida (Eds.), ***Workshop Sul-Americano e Escola de Mediação em Museus e Centros de Ciência***. (pp. 29-36). Extraído el 23 Marzo, 2010 de <http://www.museudavida.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=mvida&sid=220>

Garay, L. J. (1998) *Colombia: estructura industrial e internacionalización 1967 – 1996*. Extraído el 19 Abril, 2010 de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industralatina/093.htm>

Hooper-Greenhill, E. (1998). *Los museos y sus visitantes*. Madrid: Trea.

Janousek, I. (2000). El “museo contextual”: la integración de la ciencia y la cultura. En: *Revista Museum*. Nº 208 (Vol. 52, nº 4) 21-24. Extraído el 19 Abril, 2010 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121171so.pdf#121176>

Lamarca, M. J. (s.f). Interactividad. En: *Hipertexto : El nuevo concepto en la cultura de la imagen*. Tesis para optar al título de Doctor en Fundamentos, Metodología y Aplicaciones de las Tecnologías Documentales y Procesamientos de la Información, Facultad de Ciencias de la Información, Departamento de Biblioteconomía y Documentación, Universidad Complutense de Madrid. Extraído el 21 Septiembre, 2010 de <http://www.hipertexto.info/documentos/interactiv.htm>



Lozano, M. (2005). Programas y experiencias en la popularización de la ciencia y la tecnología. Extraído el 1 Diciembre, 2010 de [http://books.google.com.co/books?id=HT7feSPBrEC&pg=PA14&dq=Monica+Lozano+2005&hl=es&ei=wASUTOyCYG78gbSq9WNDA&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCcQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.co/books?id=HT7feSPBrEC&pg=PA14&dq=Monica+Lozano+2005&hl=es&ei=wASUTOyCYG78gbSq9WNDA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCcQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false)

Moreno, I (s.f.). Multimedia y museos en España: De prohibido tocar a toque por favor. Extraído el 16 Mayo, 2009 de <http://www.zyberchema.net/Robotica/museoc.html> >

Orozco, G. (2005). Los museos interactivos como mediadores pedagógicos. En: *Sinéctica. Revista Electrónica de Educación*. Edición 26. Febrero – Julio de 2005. Extraído el 7 Abril, 2010 de [http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Sinectica/Historico/Numeros\\_anteriores06/026](http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Sinectica/Historico/Numeros_anteriores06/026)

Orozco, G. (1989). Mediaciones cognitivas y videos educativos: un reto para la producción del aprendizaje. En: *Revista Signo y Pensamiento*. N° 14, 1989. Extraído el 22 Marzo, 2010 de <http://www.javeriana.edu.co/signoyp/pdf/1401.pdf>

Pastor, M. I. (2004). *Pedagogía museística : Nuevas perspectivas y tendencias actuales*. Barcelona, Ariel

Posada, E. Hoyos E., Pantoja, A., Carvajal, C. y Marín, M. (1995). Apropriación social de la ciencia y la tecnología. En: COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA – COLCIENCIAS. Misión Ciencia, Educación y Desarrollo : Colección Documentos de la Misión. Tomo 4 : Informes de comisionados III – Ciencia y educación para el desarrollo. Bogotá, Imprenta Nacional.

Ramos, C., Perez, T., Franco, M., Corrales, D., y Aguilera J. (2007) Una experiencia de dialogo entre la educación formal y la no formal. *Revista Nodos y Nudos de la Universidad Pedagógica Nacional, Red de Cualificación de Educadores en Ejercicio RED – CEE*. Bogotá D.C. Vol. 3, N° 22, 69-80.

Reynoso, E., Sanchez Mora, C. y Tagüeña, J. El Museo de ciencias “glocal”. Extraído el 22 de Marzo, 2010 de [http://octi.guanajuato.gob.mx/octigto/formularios/ideasConcyteg/Archivos/17052006\\_MUSEO\\_CIENCIAS\\_GLOCAL.pdf](http://octi.guanajuato.gob.mx/octigto/formularios/ideasConcyteg/Archivos/17052006_MUSEO_CIENCIAS_GLOCAL.pdf)

Rodriguez, M. P. (2008). Origen de la institución museal en Colombia : entidad científica para el desarrollo y el progreso. En: *Cuadernos de curaduría Sexta edición. Museo Nacional de Colombia*. Extraído el 21 de Septiembre, 2010 de. [http://www.museonacional.gov.co/index.php?pag=ev\\_books&id=9|117|0&idp=5&pag](http://www.museonacional.gov.co/index.php?pag=ev_books&id=9|117|0&idp=5&pag)

[e=2http://www.museonacional.gov.co/index.php?pag=ev\\_books&id=9|117|0&idp=5&page=2](http://www.museonacional.gov.co/index.php?pag=ev_books&id=9|117|0&idp=5&page=2)>

Rubiales, R. (2008). Breves notas sobre jóvenes y la experiencia museal. En, Ministerio de Cultura, Museo Nacional de Colombia & Red Nacional de Museos. *Museos, educación y juventud : Memorias del encuentro Regional de América Latina y el Caribe sobre Educación y Acción Cultural en el Museo CECA-ICOM*. (pp. 19-22). Bogotá. Extraído el 14 Octubre, 2010, de <http://www.museoscolombianos.gov.co/index.php?pag=home&id=17|190|191>

Sanchez-Mora, C. (s.f.) La función educativa y social de los museos. En: Escuela Latinoamericana de museología de las ciencias : El gradiente del aprendizaje, del Museo al aula. [CD] Medellín, Noviembre 24 al 28 de 2008.

Sanchez-Mora, C. (s.f.) Evaluación del discurso museográfico alrededor de la mecánica cuántica. En: Escuela Latinoamericana de museología de las ciencias : El gradiente del aprendizaje, del Museo al aula. [CD] Medellín, Noviembre 24 al 28 de 2008.

Tedesco, J. C. (1995) El Nuevo pacto educativo: Educación, Competitividad y Ciudadanía en la Sociedad Moderna. Madrid : Grupo Anaya.

Timbard, N. (2006). El Día internacional de los museos 2006. En: Noticias del ICOM. N°4. Orientaciones. Extraído el 10 de Noviembre, 2010 de. <http://icom.museum/quienes-somos/medios-de-comunicacion/revista-noticias-del-icom/noticias-del-icom-2006-no4/L/1.html> >

Trilla, J., Lopez, F. y Gros, B. (2003). La educación fuera de la escuela : Ambitos no formales y educación social. 4 ed. Barcelona : Ariel.

Wagensberg, J. (s.f.) Principios fundamentales de la museología científica moderna. Extraído el 25 de Febrero, 2009 de [http://www.bcn.es/publicacions/bmm/55/cs\\_qc05.htm](http://www.bcn.es/publicacions/bmm/55/cs_qc05.htm)>

Zabala, L. (2008). Hacia el museo posmoderno: Elementos para un diálogo permanente. En, Ministerio de Cultura, Museo Nacional de Colombia & Red Nacional de Museos. *Museos, educación y juventud: Memorias del encuentro Regional de América Latina y el Caribe sobre Educación y Acción Cultural en el Museo CECA-ICOM*. (pp. 30-34). Bogotá. Extraído el 14 Octubre, 2010, de <http://www.museoscolombianos.gov.co/index.php?pag=home&id=17|190|191>

## **PÁGINAS WEB INSTITUCIONALES.**

Argentina. Ministerio de Educación GCBA - Universidad Nacional de Luján. Blog del Museo de las Escuelas. Silvia Susana Alderoqui: Directora. Extraído el 9 de Diciembre, . 2010 <http://museodelasescuelas.blogspot.com/2010/05/directora-silvia-alderoqui.html>

Arte Historia: <http://www.artehistoria.icyl.es/arte/contextos/5147.htm>

Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia:  
<http://www.acac.org.co/index.shtml?apc=b1--5-5-&x=12>

Association of Science-Technology Centers: <http://www.astc.org>

Cité des Sciences: <http://www.universcience.fr/fr/nous-connaître/contenu/c/1239022829223/cite-des-sciences/>

Comité de Acción Educativa y Cultural CECA:  
<http://cecabogota.pbworks.com/w/page/5927690/Historia>>

Cosmo Caixa, Barcelona:  
[http://obrasocial.lacaixa.es/nuestroscentros/cosmocaixabarcelona/cosmocaixabarcelona\\_es.html](http://obrasocial.lacaixa.es/nuestroscentros/cosmocaixabarcelona/cosmocaixabarcelona_es.html)

Deutsches Museum: <http://www.deutsches-museum.de/index.php?L=1>

Fundación ILAM: <http://www.ilam.org/fundacion-ilam.html>

Fundación Museo de los Niños: <http://www.museodelosninos.org.co/>

ICOM Colombia: <http://www.icomcolombia.museum/index.php?page=definicion--que-es-icom>

Le Palais de la découverte:  
[http://www.palaisdecouverte.fr/index.php?id=nous\\_connaitre](http://www.palaisdecouverte.fr/index.php?id=nous_connaitre)

Museo de la Ciencia y el Juego de la Universidad Nacional de Colombia:  
<http://www.cienciayjuego.com/jhome/>

Ontario Science Center: <http://www.ontariosciencecentre.ca/history/default.asp>

Parque Explora Medellín: <http://www.parqueexplora.org/parqueexplora/>

Red Nacional de Museos: <http://www.museoscolombianos.gov.co/>

Science Museum: [http://www.sciencemuseum.org.uk/about\\_us.aspx](http://www.sciencemuseum.org.uk/about_us.aspx)

The European Network of Science Centres and Museums:  
<http://www.ecsite.eu/>

The Exploratorium: [http://www.exploratorium.edu/about/our\\_story/history/index.php](http://www.exploratorium.edu/about/our_story/history/index.php)

The International Council of Museum, ICOM. Día internacional de los museos.  
<<http://icom.museum/que-hacemos/actividades/dia-internacional-de-losmuseos/L/1.html>>

UNIVERSUM Museo de las ciencias de la UNAM: <http://www.universum.unam.mx/>

