

## **LA LUZ A TRAVÉS DE OTROS SENTIDOS; PROYECTO EDUCATIVO SURGIDO DEL ENTORNO LOCAL.**

Fís. Isafías Hernández Valencia. Biól. Pilar Contreras Irigoyen  
Museo de la Luz. Dirección General de Divulgación de la Ciencia. UNAM  
[ishernan@univesrsum.unam.mx](mailto:ishernan@univesrsum.unam.mx). [www.luz.unam.mx](http://www.luz.unam.mx)

### **Resumen.**

Con la intención de cumplir con la función social y misión de los museos de ciencia de: tener el compromiso con su entorno natural y social, con valores que propicien el bien común, combatan la exclusión y fomenten la equidad<sup>1</sup>, el Museo de la Luz ha planteado el programa educativo Atención a la Diversidad, cuyo propósito principal es promover la integración social de los grupos vulnerables, entendiéndose como tal, a la población con Necesidades Educativas Especiales con y sin Discapacidad y a las niñas, niños y jóvenes en situación de calle a la propuesta educativa del Museo, mediante estrategias didácticas-educativas de atención que facilite la apropiación del discurso museístico, logrando así extender el proceso de divulgación de la ciencia en particular, y de la cultura en general a nuestro público local.

Durante la presentación se hablará del contexto social que se vive en las inmediaciones del Museo, y de la manera en cómo surgió el programa dado el entorno local. Se hará énfasis en el proyecto “*La luz a través de otros sentidos*” que forma parte del Programa Atención a la Diversidad. Este proyecto está dirigido a personas ciegas y débiles visuales; la actividad comprende un recorrido dialogado a través de diferentes equipamientos en el Museo de la Luz alrededor de una temática específica y concluye con un taller donde se reafirman los conceptos analizados durante el recorrido. La actividad se basa en la hipótesis de que, aprovechando adecuadamente otros canales de percepción sensorial, es posible lograr un aprendizaje significativo en torno al fenómeno de la luz; de esta manera se propicia el acercamiento de ciegos y débiles visuales al entendimiento de esta influencia lumínica que ellos, a diferencia de los normovisuales, no son capaces de percibir. También se exponen los avances del trabajo interdisciplinario y multiprofesional realizado para el desarrollo del proyecto, y se destacan las aportaciones de las instituciones participantes. Asimismo, se muestran los materiales didácticos que se han elaborado como apoyo al recorrido dialogado y el taller que se realiza. Este programa, y el museo en general, es un claro ejemplo de las adaptaciones del concepto global –la luz– al contexto local.

Ser didáctico o educativo quiere decir ser asequible a muchos, a todos. Hoy en día los museos, y de hecho cualquier institución que se ocupa del patrimonio, intenta atravesar la barrera entre los objetos que se conservan y una sociedad que cambia constantemente. De este modo, la conciencia de la función educativa del museo exige una profunda revisión de sus propósitos y de la heterogeneidad de los grupos del público con los que procura comunicarse.

Los museos contemporáneos continúan seleccionando, preservando y exponiendo; sólo pueden cumplir con su función social primordial si son capaces de encontrar en cada momento, las formas adecuadas para que su patrimonio objetual se mantenga vivo y renueve el diálogo con los individuos y la sociedad que los ha acumulado.

La responsabilidad de tan importante tarea corresponde a la institución museológica como totalidad. Esta responsabilidad se tiene que ejercer desde la entrada hasta la última oficina, en particular a través de los educadores del museo y los departamentos

de servicios educativos, transmitiendo los conocimientos y las experiencias creativas, integrando y dinamizando las acciones culturales que van dirigidas al público.

En los últimos años se ha ido desarrollando en el campo de la museología un nuevo concepto de museo y de sus funciones a partir del cual se concibe al público como un sujeto activo y participativo, que interactúa con el mensaje expositivo. Esta nueva concepción se opone a la tradicional para la cual existe un curador que es el responsable del montaje de la exposición, y un público concebido como un mero receptor de la muestra. La exposición ya no es concebida como algo estático, sino como un lugar de construcción de sentido en la cual existe una relación interactiva entre el público y lo expuesto.

La exposición no brinda un único mensaje, sino que este es interpretado y significado por el visitante de acuerdo con sus vivencias y bagaje cultural, de acuerdo con su propia historia.

Es un hecho que hoy no se puede hablar de un público homogéneo. Para atender de manera óptima a cada tipo de público hay que pensar en una estrategia y desarrollar acciones que respondan más a las expectativas de cada persona, por lo tanto es necesario no perderlo de vista para poder llevar a cabo las adecuadas gestiones y políticas que conviertan al museo en un lugar donde todos puedan participar si se les invita, anima y abren las puertas a través de programas específicos. Más adelante se hablará de los Programas que el Museo de la Luz está desarrollando en esta dirección y en particular con las personas con necesidades educativas especiales con discapacidad visual.

El Museo de la Luz, de la Dirección General de la Divulgación de la Ciencia de la Universidad Nacional Autónoma de México, ubicado en la esquina que forman las calles de San Ildefonso y El Carmen, en el Centro Histórico de la Ciudad de México, se inauguró el 18 de noviembre de 1996, al cabo de dos escasos años de intensos trabajos de concepción y desarrollo del proyecto y de diseño, construcción e instalación de equipamientos.

Dos hechos significativos marcaron desde un principio la pauta para el proyecto del museo: en primer lugar la sabia decisión –tomada por el entonces rector de la UNAM, José Sarukhan– de convertir la antigua iglesia de San Pedro y San Pablo en un recinto

museal; en segundo lugar, la acertada elección –por parte del personal del Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia, en aquel entonces, bajo la dirección de Jorge Flores– de hacerlo monotemático alrededor del fenómeno de la luz.

El extemplo de San Pedro y San Pablo, que hoy alberga al Museo de la Luz, fue construido por la Compañía de Jesús entre 1576 y 1603. Funcionó como templo durante 164 años, hasta que los jesuitas fueron expulsados de nuestro país en 1767. El 24 de febrero de 1822, se instaló el Congreso Constituyente, ante el cual meses más tarde, prestó juramento Iturbide. En 1824 se firmó la constitución que dio origen a la república representativa popular y federal que hoy es México. El 18 de noviembre del mismo año, el Congreso otorgó a la Ciudad de México el carácter de Distrito Federal. En 1922 José Vasconcelos instaló en este lugar la Sala de Discusiones Libres y, encomendó a Roberto Montenegro y a Xavier Guerrero la decoración del inmueble, dando como resultado las obras pioneras del Movimiento Muralista Mexicano: El Zodiaco y El Árbol de la Vida. En 1929 se integró al patrimonio universitario y, de 1944 a 1979, el recinto albergó a la Hemeroteca Nacional. Finalmente, como se mencionó anteriormente, el 18 de noviembre de 1996 la UNAM, en el afán de divulgar la ciencia a un público amplio, inauguró aquí el Museo de la Luz.

Por lo anterior, el Museo de la Luz es un espacio donde confluyen los ingredientes esenciales de la cultura: ciencia, arte e historia. Es un museo participativo, en el que no sólo se muestra sino que también se informa, se experimenta y se demuestra. Mediante más de 100 equipamientos interactivos, se da a conocer la importancia del fenómeno de la luz en la física, la química, la geografía, la biología, la visión, la astronomía. Al recorrer las siete secciones que componen al museo: Naturaleza de la luz, La luz y la biosfera, Un mundo de colores, La luz de las estrellas, La visión, La luz en las artes y La luz en el tiempo, se pueden encontrar respuestas a preguntas tales como: ¿qué es la luz? ¿cómo se genera? ¿cómo viaja? ¿qué efectos tiene sobre la materia? ¿qué importancia tiene para los seres vivos, para el proceso de la visión y para la percepción del mundo que nos rodea?

El Museo de la Luz al estar enclavado en el Centro Histórico de la Ciudad de México y encontrarse ubicado en unos de los sitios de mayor comercio, tanto establecido como de ambulantes, el acceso se hace, en ciertas épocas, muy complicado. Pero una vez

adentro, el lugar es un oasis de conocimiento que hace olvidarnos del entorno y de la problemática social y nos invita a la experimentación, a la reflexión y contemplación de lo que observamos.

No obstante, uno de los objetivos de primordial importancia en el Museo de la Luz es satisfacer algunas de las necesidades y carencias culturales del entorno inmediato. Enfocados a este objetivo, los Programas Educativos se dirigen a crear estrategias y recursos para acercar al público en general y, particularmente al local al discurso del museo, a través de actividades didácticas y lúdicas de divulgación de la ciencia, el arte y la historia. Con ellas se pretende posicionar al Museo de la Luz dentro de la oferta cultural de la Ciudad de México como una propuesta novedosa e importante que facilita y promueve el acceso del público a la cultura en general y a la ciencia en particular. Dentro de los intereses del Museo de la Luz está el de contribuir a la integración de las personas con discapacidad poniendo a su alcance su oferta cultural. En particular y, en parte por la cercanía de la Escuela Nacional para Ciegos Lic. Ignacio Trigueros, en el Museo de la Luz hemos desarrollado programas educativos para personas ciegas y débiles visuales.

En los últimos años la problemática de las poblaciones vulnerables – niños en situación de calle y con necesidades educativas especiales con y sin discapacidad– han despertando el interés de diversas instituciones públicas y de organizaciones no gubernamentales.

En los museos se han implementado diversas estrategias de atención; y, el Museo de la Luz cuenta con un programa específico para la atención de grupos vulnerables. Prácticamente, desde la apertura de este programa, en febrero de 1997 y hasta la fecha, en el Museo de la Luz se desarrollan actividades para personas con capacidades diferentes y grupos de niños en situación de calle tanto en el interior del recinto como en las instituciones que lo solicitan. Estas actividades han tenido gran aceptación. Derivado de esto, en el Museo de la Luz, ha nacido el Proyecto “Atención a la diversidad” cuya finalidad es buscar la integración de las personas con discapacidad y niños en situación de calle a la propuesta educativa del Museo de la Luz y extender el proceso de divulgación de la ciencia a un mayor público potencialmente interesado.

Por ello, en aras de contribuir a la divulgación de la ciencia, en el Museo de la Luz se ha planteado una estrategia en dos vertientes:

1. Ampliar y fortalecer las bases de una red social con instituciones que atienden población con discapacidad y niños en situación de calle en el Distrito Federal, a través de la cual el Museo de la Luz establezca una colaboración que permita fortalecer las acciones propias de la divulgación de la ciencia dentro y fuera del mismo.
2. Generar e integrar nuevos mecanismos en el proceso enseñanza-aprendizaje con grupos de personas con discapacidad y niños en situación de calle, a fin de trabajar en una relación horizontal de comunicación mediante la cual se integre a los grupos vulnerables como personas capaces de construir el conocimiento, eliminando la idea errónea de que sólo son receptores y por tanto alguien tiene que enseñarles sin tomarlos en cuenta durante el proceso.

El proyecto propone potencializar los recursos existentes dentro del Museo de la Luz y contribuir a la apertura de este espacio hacia los grupos con discapacidad y niños en situación de calle, que finalmente significa trabajar en el proceso de equiparación de oportunidades.

### **OBJETIVO GENERAL**

Generar una propuesta pedagógica que promueva la integración social de personas con necesidades educativas especiales con y sin discapacidad y de niños y niñas en situación de calle, para que de esa manera se extienda la divulgación de la ciencia a una mayor población.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ∞ Capacitar y sensibilizar a los becarios del Museo de la Luz, así como compartir con ellos la metodología de trabajo y las experiencias obtenidas con el desarrollo del programa.
- ∞ Tener un marco de referencia de las características de la discapacidad para un mejor manejo de técnicas y estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ∞ Realizar talleres e instrumentos didácticos para la atención especial de grupos de niños en situación de calle y a personas con capacidades diferentes.

### **METODOLOGÍA**

- ∞ Establecer contacto con el personal especializado en la atención a personas con discapacidad y organizaciones que atienden a niños en situación de calle. Se pretende realizar un curso de sensibilización con el apoyo de estas personas.
- ∞ Realizar una selección de las instituciones que atiendan a personas con discapacidad y de organizaciones que atienden a niños en situación de calle.
- ∞ Establecer contacto con los representantes de las instituciones a fin de agendar una entrevista y dar a conocer el proyecto.
- ∞ Acudir a las instituciones que atienden a las personas con discapacidad en el Distrito Federal, como parte de la divulgación de la ciencia del Museo de la Luz para la presentación del proyecto.
- ∞ Ofrecer el servicio de visita guiada al personal de las instituciones, a fin de determinar las áreas del Museo de la Luz que se adapten a las necesidades de las personas con que trabajan.
- ∞ Establecer tipo de visita guiada inicial que se irá modificando en un proceso de investigación-acción.
- ∞ Diseñar un instrumento de evaluación.

### **MARCO DE REFERENCIA**

La cultura es el insumo social más importante y la promoción de la misma constituye uno de los ejes fundamentales de un grupo social ya que “hace referencia al concepto articulado de manifestaciones materiales, intelectuales y simbólicas a través del tiempo en el que el hombre colectivo ha creado, descubierto, producido y reproducido para solventar necesidades propias de sus entornos naturales y sociales. Dichas manifestaciones se traducen y concretizan en diferentes aspectos como la historia, identidad, cosmovisión, lengua, percepciones, comunicación, indumentaria, territorios, organización, política, leyes, normas, hábitos, costumbres, traducciones, ciencia, arte, tecnología, materias, espacios, signos, significados, subjetividad y racionalidades.” De aquí se deriva que la promoción de la cultura contempla cuatro elementos, que para este trabajo nos competen: ciencia, arte, tecnología e historia; y son importantes porque en el espacio en donde se sitúa el Museo de la Luz, éstos elementos se conjugan dando lugar a un proceso importante que es la divulgación de la ciencia a todos los

individuos, a extender el conocimiento aprovechando y optimizando los elementos históricos, científicos y artísticos que son parte del inmueble.

La importancia de divulgar la ciencia y la tecnología proviene del peso mismo que estas actividades tiene en la vida social, económica, política y cultural del país.

En lo doméstico y cotidiano la ciencia y la tecnología están presentes en la mayoría de nuestros deseos satisfechos. Vivimos rodeados de aparatos que son producto de la tecnología y que han modificado nuestra vida diaria. Por lo que los descubrimientos científicos y las aplicaciones de la tecnología deben ser accesibles a las personas no especializadas, en particular para las personas con discapacidad.

El proceso de divulgación de la Ciencia es una de las áreas fundamentales de museo de la Luz. Este proyecto pretende potenciar la divulgación de la ciencia a través de la generación de procesos educativos horizontales que permitan la participación de los individuos y tiende hacia la integración de los mismos (quienes son parte del museo y quienes llegan a conocerlo). En especial con los grupos de personas con discapacidad mismos que acuden esporádicamente al museo.

La divulgación de la ciencia dirigida a las personas con discapacidad se presenta como un reto doble, puesto que requiere un trabajo de sensibilización y de adquisición de técnicas y estrategias que permitan a los becarios del Museo de la Luz realizar el trabajo de Divulgación con éstos grupos y, por otra parte, el reto es establecer canales de comunicación horizontales en el proceso enseñanza-aprendizaje en el que se dé respuesta a las necesidades de las personas con discapacidad.

De ambas visiones existen puntos claves que nos permiten reconocer la necesidad de trabajar en mecanismos a través de los cuales podamos percibir, conceptualizar, asimilar y actuar frente a las personas con discapacidad como sujetos activos, también responsables de su propio crecimiento-desarrollo, integrantes del mismo núcleo social, como parte importante del medio en que nos encontremos y con la capacidad de decidir sobre sus procesos de rehabilitación e integración de acuerdo a sus necesidades. A la par se debe trabajar en la eliminación de las barreras y en la creación y diseño de condiciones que permitan equiparar las oportunidades de desarrollo de los individuos integrantes de un núcleo social.

Tanto en el punto de autonomía personal como en el de accesibilidad se hace necesario reconocer que las personas con discapacidad tienen esa capacidad de decidir, de consumir y por lo tanto de elegir cual es el proceso que se adecua más a la satisfacción de sus necesidades; para las personas con discapacidad intelectual estos postulados son difíciles de llevar tal cual a la práctica, sin embargo, no se debe menospreciar esa capacidad que dentro de sus posibilidades y circunstancias específicas pueden exteriorizar.

Para ampliar la concepción de integración social de las personas con discapacidad podemos referirnos al Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad de la Organización de las Naciones Unidas (AMD-ONU) en donde se especifica un apartado sobre la equiparación de oportunidades que significa trabajar en un proceso de hacer accesible, para todos los miembros de un núcleo social, los servicios, las oportunidades de recreación, las posibilidades de desarrollo intelectual de las personas (Verdugo, Las personas con deficiencias, discapacidades y minusvalías). Esto significa, también, reconocer que las personas con discapacidad tienen características educativas especiales y requieren accesos especiales a la educación, con la finalidad de acercarse dentro de lo posible a aumentar al conocimiento del mundo en que vive y proporcionarle toda la independencia y autosuficiencia de la que sea capaz.

### **Corriente Normalizadora.**

Tiene como principio fundamental el defender el derecho de las personas con discapacidad a llevar una vida tan común como el resto de la población, entiéndase esto en lo familiar, escolar, laboral y social, es decir, se habla de una verdadera integración. Fue Bank-Mikkelsen quien elaboró el término «normalización», mismo que fue desarrollado por Bengt Nirje y difundido por Wolf Wolfensberger. Existen diferentes definiciones de este concepto, por ejemplo este último autor la define como "la utilización de términos tan normativos como sea posible, de acuerdo con cada cultura, para conseguir o mantener conductas o características personales tan cercanas como sea posible a las normas culturales del medio donde viva la persona".

En sí, los principios de esta corriente normalizadora son:

∞ Convencimiento absoluto de que toda persona, independientemente de su edad y



del grado de discapacidad, es capaz de aprender y enriquecerse en su desarrollo humano.

- ∞ Toda persona tiene la misma dignidad, los mismos derechos humanos y legales que el resto de los ciudadanos. Las deficiencias se relacionan con el medio social, cultural y familiar.
- ∞ La corriente normalizadora cuestiona la separación entre los sistemas de educación regular y educación especial; el lugar de estudio de los alumnos con discapacidad debería ser, en la medida de lo posible, la escuela regular.

Así, la normalización no implica la desaparición de las diferencias ni la absorción de las minorías de una sociedad promedio, sino la igualdad de oportunidades para acceder a los bienes y recursos de la comunidad y el vivir la propia vida, aunque sea diferente, en el marco en el que la viven los demás

## **RESULTADOS.**

El Museo de la Luz mediante sus programas con SEP – La Luz Fuente de Vida y La Luz Ilumina a las Escuelas – realiza actividades sistemáticamente con las Centros de Atención Múltiples (CAM) desde el periodo escolar 1999 – 2000 hasta la fecha.

En una primera fase el Museo de la Luz ha desarrollado, en colaboración con la Escuela Nacional para Ciegos Lic. Ignacio Trigueros, un recorrido dialogado para personas con discapacidad visual y débiles visuales llamado “*La luz a través de otros sentidos*”, que se inauguró el 18 de mayo de 2002 dentro del marco de la celebración del día Internacional de los Museos. Para este recorrido se escogieron algunos equipamientos y elaboraron materiales didácticos que lo apoyan. De igual manera se desarrollaron cédulas en Braille de las secciones del museo que forman parte del recorrido dialogado.

Por otro lado, el Museo de la Luz ha sido visitado por diversos grupos direccionados a nuestras instalaciones por albergues dedicados a atender a niños en situación de calle, casas hogar, hospitales psiquiátricos infantiles, escuela nacional para ciegos, asociaciones para niños de bajos recursos, centros de discapacidad y albergues de mujeres que viven violencia familiar.

Con el apoyo de estudiantes de la carrera de pedagogía de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Campus Acatlán que realizan sus Practicas Profesionales en el

Museo de la Luz, se ha desarrollado el marco teórico pedagógico para la atención a personas con necesidades educativas especiales, tomando como punto de partida la concepción denominada "Corriente Normalizadora". Los talleres para las personas ciegas se han desarrollado por estudiantes que prestan su servicio social y prácticas profesionales, hasta el 2005, de la Escuela Normal de Especialización de la SEP. Por el interés de prepararnos para la atención de grupos vulnerables, el Museo de la Luz participa en las Reuniones Bimestrales del Consejo Nacional Consultivo para la Integración de las Personas con Discapacidad, de la Subdirección de Arte y Cultura; en donde han resultado cursos de capacitación en las que el museo se ha integrado. El Museo de la Luz ha hecho partícipe de la experiencia vivida con el recorrido dialogado para personas ciegas y débiles visuales, en el I Curso introductorio de atención a visitantes con discapacidad en los Museos de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Participación en la Segunda Camarilla de Experiencias "Personas diferentes, nuevos diálogos" organizado por Coordinación Nacional de Museos y Exposiciones del INAH.

### **CONCLUSIONES DE LA EXPERIENCIA**

El trabajo con grupos de niños en situación de calle en las instalaciones del Museo de la Luz ha sido positivo y constante aunque aún no obtenemos los resultados que esperamos, en buena medida por la dificultad de caracterizar y entender a esta población. Sin embargo, el trabajo desarrollado fuera del Museo en albergues, baldíos, zonas marginales ha tenido mejores resultados.

Para aquellos grupos con alguna discapacidad seguimos desarrollando actividades que muchas veces se planean en conjunto con las instituciones que los atienden a fin de cubrir necesidades específicas.

Para los grupos de niños en situación de calle y de personas con discapacidad sería conveniente la búsqueda de patrocinios que pudieran absorber los gastos que resultan de las actividades desarrolladas en el Museo de la Luz, como sería: acceso al Museo, transportación al Museo, taller y el material de otras actividades que se propongan, así como un refrigerio. Si el Museo de la Luz va a una Institución o Albergue, que cubra los gastos de transportación del personal y del material que se use en los talleres. Hasta la

fecha se han ido desarrollando estas actividades mediante las cortesías que el Museo de la Luz tiene asignadas mensualmente.

Una de las consecuencias buscadas al integrar a este público vulnerable a las actividades de divulgación del museo, es generar un cambio social y cumplir con una de las funciones sustantivas de los Museos y Centros de Ciencia y Tecnología para con su entorno local.

#### Bibliografía.

<sup>1</sup> Evangelista, Eli y Castro, Ana Elisa, Acción Cultural y Trabajo Social: Una propuesta metodológica para la promoción de la cultura desde la perspectiva del Trabajo Social, 1999

Silvia S. Alderoqui. Museos y escuelas socios para educar.

El Museo de Ciencias Glocal. Artículo publicado en boletín “El Visitante” del AMMCCYT, No. 28, enero-marzo, 2006. Elain Reynoso, Carmen Sánchez Mora y Julia Tagüeña Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM.