

Otras Investigaciones en Didáctica de la Historia y de las Ciencias Sociales



MUSEOS DE CIENCIA, TÉCNICA E INDUSTRIA: DIVULGADORES DE LA HISTORIA Y ACTIVISTAS DEL DISCURSO DE IDENTIDAD

SCIENCE, TECHNOLOGY AND INDUSTRY MUSEUMS:
DISSEMINATORS OF HISTORY AND ACTIVISTS OF IDENTITY SPEECH

MUSEUS DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DA INDÚSTRIA:
DISSEMINADORES DA HISTÓRIA E ATIVISTAS DO DISCURSO DE
IDENTIDADE

VERÓNICA ORTEGA ORTIZ¹

RESUMEN: El ámbito industrial, al paso del tiempo, cambia de acuerdo a las necesidades y recursos de la sociedad en que se localiza; el patrimonio industrial al ser conservado en museos de ciencia, técnica e industria consigue una rehabilitación cultural de las áreas afectadas por el cese de las actividades productivas. Así el museo resguarda los significados socio-histórico-culturales característicos de la época a la que pertenecieron sus contenidos expositivos.

Para entender cómo estos museos funcionan para la identidad y la memoria, se analizaron la experiencia museística y del discurso museográfico de dos casos de estudio: el Archivo Histórico y Museo de Minería en Pachuca, México por su impacto socioeconómico en donde está localizado y, el *Museo Nacional de Ciencia y Técnica de Cataluña* en España por su sistema de red de museos reconocido a nivel internacional en materia de conservación y difusión.

Se combinaron el método etnográfico con el semiótico debido a que los espacios museísticos presentan discursos que reafirman la identidad generada por la memoria. Examinar su habilidad para comunicar el discurso museográfico permitió analizar entre ellos las acciones que les han permitido la consolidación exitosa de museos de ciencia, técnica e industria. Por lo tanto, cumplen la función de ser divulgadores de su temática y se convierten en respetuosos protectores de la memoria pero

¹ Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo- México.

sobre todo, se vuelven dinámicos activistas del discurso de identidad de su región; sin olvidar su compromiso de comunicadores de conceptos científicos, promotores del interés por la técnica y facilitadores de la comprensión integral de una actividad industrial.

Palabras clave: Patrimonio, identidad, museo, ciencia.

ABSTRACT: The industrial sector changes according to the requirements and resources of the place that is located; industrial heritage that is preserved in museums of science, technique and industry gets a cultural rehabilitation of the areas affected by the suspension of productive activities. Therefore, the museum conserves the socio-historical-cultural significance of the period to which belonged its exhibition contents.

To understand how these museums operate for identity and memory, I analyze two case studies of museum experience and museum discourse: the *Archivo Histórico y Museo de Minería*² in Pachuca, Mexico in virtue of its socioeconomic impact where it is located and the *Museo Nacional de Ciencia y Técnica de Cataluña*³ in Spain for its internationally recognized network system of preservation and diffusion in museums.

Ethnographic and semiotic method were combined for the reason that the museum spaces presents discourses that affirm the identity generated by the memory. Study their ability to communicate the museum discourse support the analysis of the actions that consolidate them as successful museums of science, technique and industry. Therefore, they achieve the function of being popularizers of its subject as well as helpful protectors of memory but above all, they are become speech activists of the identity of their region without forgetting their commitment of being science communicators, promoters of interest in technical concepts and trainers of full understanding of an industrial activity.

Keywords: heritage, identity, museum, Science.

RESUMO: O âmbito industrial, com o passar do tempo, muda de acordo com as necessidades e recursos da sociedade onde está localizado. O patrimônio industrial ao ser conservado em museus de ciência, técnica e indústria, consegue uma reabilitação cultural das áreas afetadas pelo fechamento das atividades produtivas. Assim, o

² Historical Archive and Museum of Mining.

³ National Museum Science and Technique of Catalonia.

museu conserva os significados sócio-histórico-culturais característicos da época à qual pertenceram seus conteúdos expostos.

Para entendermos como é o funcionamento deste museus para a identidade e memória, analisou-se a experiência *museística* e do discurso museográfico de dois casos de estudo: O *Archivo Histórico y Museo de Minería*⁴ em Pachuca, México pelo seu impacto socioeconômico da sua localização e, o *Museo Nacional de Ciencia y Técnica de Cataluña*⁵ na Espanha pelo seu sistema de rede de museus com reconhecimento internacional em matéria de conservação e difusão.

Combinou-se o método etnográfico com o semiótico por causa de que os espaços *museísticos*⁶ apresentam discursos que reafirmam a identidade gerada pela memória. Examinar sua habilidade para comunicar o discurso museográfico permitiu analisar as ações que tem permitido a bem sucedida consolidação de museus de ciência, técnica e indústria. Estes cumprem com a função de serem divulgadores da sua temática, bem como respeitosos protetores da memória, mas, além de tudo, ativistas dinâmicos do discurso da identidade da sua região; sem esquecer seu compromisso de comunicadores de conceitos científicos, promotores do interes pela técnica y fornecedores da compreensão integral de uma atividade industrial.

Palavras-chave: herança, identidade, museu, ciência.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este artículo es mostrar cómo el museo de ciencia, técnica e industria además de exponer conocimientos científicos y avances tecnológicos resguarda la memoria colectiva en su discurso museográfico que permite reafirmar la identidad de la región en el que está localizado. La rehabilitación cultural que permiten estos museos en las áreas afectadas por el cese de las actividades fabriles conforman un

⁴ Archivo Histórico e Museu da Minaria.

⁵ Museu Nacional de Ciência y Técnica de Catalunha.

⁶ Referente ao museu.

elemento importante para testimoniar una época histórica de un territorio y que permite entender la situación actual del mismo.

La preservación de los sitios patrimoniales que presentan un significado socio-histórico-cultural característico de la época a la que pertenecieron, refuerza la identidad de los pobladores de la comunidad y es un factor de interés para los visitantes del lugar. Los programas académicos requieren de apoyos educativos que están más allá de los laboratorios y libros con los que cuentan en sus instalaciones. Por ello los museos de ciencia, técnica e industria permiten comprender de mejor manera fenómenos científicos, avances técnicos, aplicaciones tecnológicas y épocas históricas. Sin duda, la visita a estos museos por parte de un grupo escolar, comúnmente va acompañado de los profesores de historia y de ciencias.

En la investigación aquí referida se combinó el método etnográfico con el semiótico debido a que se asume que los espacios museísticos presentan discursos que reafirman la identidad generada por la memoria. Examinamos su habilidad para comunicar el discurso museográfico lo que permitió analizar entre ellos las acciones que les han permitido la consolidación de sitios de referencia para la historia regional más allá de su éxito como museos de ciencia, técnica e industria.

La elección de los casos de estudio se llevó a cabo al considerar su impacto socioeconómico en donde se encuentran localizados, su sistema de conservación patrimonial y, sobre todo por la inmersión en la dinámica sociocultural en su entorno. El *Archivo Histórico y Museo de Minería* en Pachuca surgió a partir de la organización y sistematización de los documentos del archivo de la *Compañía de Real del Monte y Pachuca* los cuales testimoniaban la actividad minera en la región desde el siglo XVIII. A partir de 1987 se habilitó en el edificio sede del archivo unas salas para exhibiciones y de esa manera se instauró el museo. La buena recepción por parte de la sociedad y los académicos a los trabajos realizados en Pachuca dio pauta para emprender otros tres proyectos museísticos en Real del Monte, México.

El *Museo de la Ciencia y de la Técnica de Cataluña* se eligió debido al contexto en que se ha desarrollado a partir de su fundación en 1976 por una Asociación de Ingenieros que tenía el interés de preservar los bienes del patrimonio industrial pero que cuya creación se vio afectada por la Guerra Civil Española. Fue hasta 1982 cuando el Departamento de Cultura de la Generalitat asumió el proyecto y se dio paso a que a principio de los años noventa fuera declarado

una entidad autónoma, al ser pronunciado como Museo Nacional, a causa de la Ley de Museos española.

La investigación aquí presentada considera que los museos de ciencia, técnica e industria construyen su discurso museográfico a partir de tres elementos: la visión del especialista histórico, la perspectiva del industrial y el enfoque del trabajador; al combinar estas miradas se busca un mensaje más apegado a la realidad industrial y menos nostálgico.

APROXIMACIÓN TEÓRICA

Partimos del campo de los estudios culturales y de la comunicación para indagar lo que se entiende por identidad y así definir la notabilidad de la memoria para el patrimonio industrial conservado en museos de ciencia, técnica e industria. Para construir esta investigación, se parte de la definición de comunicación; después se busca conceptualizar lo que se comprende como significación. Posteriormente se aborda el concepto de identidad, memoria, patrimonio industrial y museo.

A la comunicación se le puede considerar como uno de los principales constructores sociales, de acuerdo con Norma Escudero (2011, p.128), tiene tres funciones cardinales en relación con el individuo: proporcionar un esquema del mundo, definir la posición de uno con respecto a los demás y ayudar a la adaptación exitosa de su ambiente.

En las funciones mencionadas por Escudero es posible identificar las dimensiones que Morris (1963, p. 129) le otorga a los signos: la primera es la de contener el conocimiento que tiene el hombre del mundo y de sí mismo, así como de ser el reflejo de los valores que sirven de objetivos y de guiar la acción humana hacia esos objetivos antes configurados.

Al ser la comunicación un elemento que permite entablar las relaciones sociales que constituyen al ser humano como un ser social, la comunicación se convierte en la guía de interacción con el mismo y con el mundo. Por lo tanto, para la investigación es importante pensar al museo como un medio de comunicación, como un espacio de interacción donde los antiguos trabajadores se identifican, las nuevas generaciones comprenden su pasado y los visitantes vislumbran la historia del lugar.

Retomamos la idea de Duncan Cameron (1968, p. 33-40) para plantear al museo como un sistema de comunicación debido a la utilización de fenómenos

observables que tratan mediante el lenguaje visual en combinación con el lenguaje oral y táctil. Sin embargo, Cameron afirma que la estructura del museo es más compleja que la de los medios de comunicación tradicionales porque asevera que es emisor, medio y receptor al mismo tiempo. Igualmente, expone que el museo presenta “cosas verdaderas”, es decir, contiene diferentes objetos de acuerdo a la temática del museo que contienen un valor *per se* que después es traducido al lenguaje visual y táctil.

Coincidimos con Knez y Wright (1970, pp. 204-212) al considerar que en los museos de ciencias, historia o historia natural, el lenguaje verbal explica los conceptos. El modelo de comunicación para los museos de ciencias que proponen Knez y Wright es el que se presenta a continuación.



(Esquema 1: Modelo de comunicación propuesto por Knez y Wright)

En el esquema se identifican aquellos elementos que permiten considerar al museo como un medio de comunicación. Mientras tanto coincidimos con Martínez, Portillo y López (2001, p. 42) en las características para que el museo sea así apreciado:

- El mensaje de una exposición se da por el conjunto de significaciones de varios elementos, como son: el espacio arquitectónico, los soportes tridimensionales, los objetos, la iluminación, los elementos gráficos de información (poseedores de dos lenguajes inherentes: el icónico y el textual) y el propiamente literario y los elementos audiovisuales.
- Los elementos de divulgación de apoyo, como son folletos, carteles, libros, guías, anuncios y elementos promocionales se suman al conjunto de significaciones y complementan el discurso museográfico.

- La conformación del complejo sistema de significaciones está realizada por un equipo interdisciplinario.
- En una exposición existe una narrativa secuencial en donde las intenciones de los emisores puede estar implícita o explícita. En ambos casos la lectura se puede dar a partir de una contemplación colectiva o individual, pero siendo siempre una actividad socializada.
- Las exhibiciones son creadas para un destinatario específico, por lo que es muy importante el papel que éste desempeña en la interpretación, comprensión y planeación del discurso.
- La visita a una exposición implica la participación total de la capacidad perceptiva del espectador al que se le exige una respuesta activa.

Los museos que contienen en sus exposiciones patrimonio industrial se apoyan de todos los recursos anteriores para complementar sus colecciones y exponer los avances científicos y tecnológicos que se proyectan en la industria del momento en que se generan de forma efectiva. Estos museos al exponer la evolución de la técnica en la industria de una manera didáctica permiten que la experiencia museística sea un ejercicio para comprender el pasado industrial.

Es importante mencionar que la presente investigación se apoya de la pragmática para comprender al museo de ciencia, técnica e industria como un medio de comunicación de la memoria que fortalece la identidad regional. La pragmática (Morris, 1994, p.33), es donde encontramos el punto de acción del signo pues es la "ciencia de la relación de los signos con sus intérpretes [...] y se ocupa de los aspectos bióticos de la semiosis, es decir, de todos los fenómenos psicológicos, biológicos y sociológicos que se presentan en el funcionamiento de los signos". Lo cual permite que los objetos expuestos en un museo signifiquen para quien los está percibiendo.

El valor del patrimonio industrial se esclarece en la definición que brinda la Carta de Nizhny Tagil sobre el Patrimonio Industrial publicada por el Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial (2003):

El patrimonio industrial se compone de los restos de la cultura industrial que poseen un valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico. Estos restos consisten en edificios y maquinaria, talleres, molinos y fábricas, minas y sitios para pro-

cesar y refinar, almacenes y depósitos, lugares donde se genera, se transmite y se usa energía, medios de transporte y toda su infraestructura, así como los sitios donde se desarrollan las actividades sociales relacionadas con la industria, tales como la vivienda, el culto religioso o la educación.

En los museos al abordar una época específica de nuestro tiempo a través de su discurso museográfico se debe considerar, como lo menciona Gutiérrez (2010, p.104), a la identidad como una construcción societal que enclaustra un sistema de relaciones complejas enmarcadas en un contexto socio-histórico-cultural, y como construcción discursiva, que no sólo enuncia lo que representa un individuo o la colectividad sino que también sea el reflejo de los elementos dinámicos de las acciones humanas.

Al buscar marcos de dilucidación en los museos el patrimonio cultural es, la porción material del pasado que alcanza físicamente al presente. Estamos por lo tanto de acuerdo con Ballart (2003, p. 227) en que la noción de historia materializada en los objetos palpables los convierte en elementos inseparables de la memoria social o cultural. Si reflexionamos que el patrimonio es una representación de la memoria, acordamos con Ballart que está sujeto a incidencias respecto a su conservación, revalorización o activación, haciéndolo posible en función de las circunstancias sociales, culturales, históricas, políticas y económicas.

Al referirnos a los objetos retomamos a Hernández (2003, p.124) para afirmar que los hechos cuando se traducen en cosas materiales, se transforman en metáforas y símbolos capaces de decir de sí mismos más allá de lo que en el interior contienen. Además concordamos con Halbwachs (mencionado por Gutiérrez, 2010, p.95), en que la memoria se aloja en la materialidad de los objetos que rodean a los actores y que si estos desaparecen, parte de la memoria del grupo al que pertenece desaparece también.

Resaltamos como Deloche (1989, mencionado en Hernández, 2003, p.123) apunta que cuando el museo conserva los objetos que dan testimonio a distintos momentos históricos y que se refieren a elementos individuales o comunitarios se genera una concepción del museo como memoria útil, que de ninguna forma pueda creerse como simple memoria-objeto. Aquí Hernández indica que el museo permite comunicar la memoria colectiva de una región que no desea perder contacto con su pasado "no para de mirar nostálgicamente el

pasado, sino para retomar el futuro con mayor ilusión y tratar de que también éste sea creativo y fecundo”.

En correspondencia, la memoria colectiva compone la imagen del pasado que las personas contienen, sin importar que no haya sido experimentado por cada uno de los integrantes de una sociedad, pues se auxilia de “repositorios de memoria” como la educación, relatos o artefactos sociales como museos, librerías, monumentos (Mudrovic, 2005, p.116).

Mudrovic (p.92) retoma a Pierre Nora al considerar que para consolidar la persistencia de la memoria colectiva que permite unir con su espacio-temporalidad a una comunidad, son necesarias las prácticas repetitivas de las ceremonias, las conmemoraciones y la presencia de los monumentos. Por lo tanto, resulta plausible la afirmación de Mudrovic al reflexionar que estos actos de repetición acercan al individuo a interactuar con el pasado resguardando a la memoria colectiva más allá de la memoria individual y particular.

Debido al valor simbólico que se resguarda en los vestigios, los museos resultan ser los tradicionales guardianes de la historia pero que han encontrado la vocación de ser los comunicadores de la memoria que resguardan. La protección de los bienes culturales para Chanfón (1996, p.140) es una “habilidad que responde a la exigencia objetiva de la historia, que es conocimiento, y además, implica la conciencia de identidad que es actitud hacia los propios antecedentes”.

Quien visita una exposición en un museo de ciencia, técnica e industria experimenta de manera directa y lúdica el hecho científico, acto que resulta atractivo para cumplir una función pedagógica adicional a la escuela. El museo adecúa los medios que permitan explicar mejor leyes científicas, aplicaciones tecnológicas y su impacto social (Hernández, 2003, p. 213).

Si concebimos al museo de ciencia, técnica e industria como el físico estadounidense Frank Oppenheimer (1968, p.4), entendía que el museo científico no es un sustituto de la escuela, pero que quienes lo visitan deben encontrarlo como un sitio estimulante donde pueden aprender. Así mismo, le interesaba que este tipo de museos comunicasen claramente el entendimiento de la ciencia y la tecnología pues su rol incide en los valores humanos y aspiraciones personales.

En las tendencias museográficas actuales se incluyen maquinaria, vehículos, herramientas y mobiliario de la época para expresar de forma clara el mensaje discursivo; un ejemplo son los museos de sitio que se encuentran ubicados en antiguos espacios industriales. La construcción del discurso museográfico se constituye por quienes aportan recuerdos, objetos, documentos y toda clase de patrimonio material e inmaterial para el funcionamiento óptimo del museo. Debido al valor simbólico que se resguarda en los vestigios, los museos resultan ser los maestros guardianes de la historia que han encontrado la vocación de ser uno de los medios de comunicación que permiten el fortalecimiento de la identidad de una región.

METODOLOGÍA

Se busca mostrar cómo el museo de ciencia, técnica e industria cumple la función de ser un divulgador de la historia cuando se realiza en ellos un proceso de construcción de significados importante para la comunicación de la memoria que permite la reafirmación de la identidad, la revalorización del pasado y su relación con el presente de una región.

En la investigación se seleccionó un caso mexicano y otro en otro país; en el caso local se eligió al *Archivo Histórico y Museo de Minería* en Pachuca por su rápido desarrollo y fuerte impacto socioeconómico en la región donde se encuentra localizado. El *Museo Nacional de Ciencia y Técnica de Cataluña* fue el ejemplo extranjero que se escogió por su sistema de red de museos y porque ha recibido reconocimiento internacional en materia de conservación y promoción del patrimonio industrial.

Para llevar a cabo la investigación fue necesario la conjunción del método semiótico con el etnográfico. Es importante comprender que la semiótica posee la facultad de percibir al fenómeno cultural como un elemento de comunicación en el que existen procesos de significación (Hernández, 2003, p.18). La lectura a la semiótica pierciana realizada por Magariños, permite entender a esta disciplina como:

...un conjunto de conceptos y operaciones destinado a explicar cómo y por qué un determinado fenómeno adquiere, en una determinada sociedad y en un determinado momento histórico de tal sociedad una determinada significación y cuál sea ésta, cómo se la comunica y cuales sean sus posibilidades de transformación (Magariños, 2008, p.22).

Calabrese (1995, citado en Hernández, 2003, p. 18) afirma que desde el campo de la comunicación y la significación, la semiótica puede trabajar distintas áreas como la sociología, el lenguaje, la cultura, la estética y la comunicación. A lo cual, Vidales (en González, 2012, p. 39) sugiere que la articulación de la semiótica y comunicación, es expresada al considerar que "la comunicación sería entonces el componente que articula cada uno de los elementos que intervienen en un proceso de intercambio de información en el cual se produce un determinado significado".

Por tanto, el método semiótico se puede usar en concordancia con la etnografía, la cual utiliza como fuente primaria de información, la observación. Ésta va acompañada de otras fuentes secundarias como conversaciones, entrevistas y materiales documentales. Conjuntar ambos métodos fue útil para comprender al museo de ciencia, técnica e industria como un medio de comunicación para la memoria.

El interés de realizar la investigación con el método etnográfico se debe a que se parte del supuesto de que en el proceso de la comunicación en los museos, el visitante es el elemento central de todo discurso museográfico. Lo anterior, se considera porque el receptor de los productos culturales no es simplemente un consumidor pasivo, sino un productor de significaciones; por tal motivo el investigador adoptó el papel de visitante para experimentar al museo como un asistente lo hace.

El método etnográfico al conformarse de cuatro etapas: documentación, observación participante, entrevistas y sistematización de la información. Se documentó la problemática del objeto de estudio y se realizó ésta desde los inicios en la observación exploratoria y participante, para posteriormente trabajar en campo, a través de las entrevistas y documentación fotográfica de los recorridos museísticos.

Se diseñaron instrumentos etnográficos para continuar de forma correspondiente al trabajo de campo intensivo. Las fuentes etnográficas recolectadas en los museos fueron entrevistas semi-estructuradas y situacionales, observación participante, registro de testimonios de libros de visitas y recolección de recursos didácticos para la visita. Fue en campo cuando vislumbramos a los museos de ciencia, técnica e industria como enérgicos divulgadores de la historia y activistas del discurso de identidad. La asistencia continua a los eventos organizados por ellos, así como la interacción como visitante nos permitió distinguir la relevancia social de estos museos para la dinámica cotidiana.

RESULTADOS

Al realizar una etnografía de los museos de ciencia, técnica e industria se pudieron detectar que el *Archivo Histórico y Museo de Minería* de Pachuca y el *Museo nacional de Ciencia y Técnica de Cataluña* cumplen con la función de comunicar de manera efectiva a sus públicos la memoria a través del discurso museográfico fundamentado en elementos del discurso identitario. Éste da las herramientas para la interpretación del patrimonio industrial por parte del visitante y así permitirle conocer el pasado sociohistórico de la región.

El desempeño comunicativo del *Archivo Histórico y Museo de Minería* en Pachuca y del *Museo Nacional de Ciencia y Técnica de Cataluña* resultó ser muy parecido, incluso técnicas comunicativas semejantes se localizaron en ambos. Los consejos directivos de los museos han podido establecer una estrecha relación al ser miembros del Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial que les permite el intercambio de experiencias y compartir soluciones. A continuación se describen algunas de las reflexiones etnográficas realizadas en la investigación.

Caso AHMMP: mineros somos

En el Archivo Histórico y Museo de Minería la etapa exploratoria del campo se dio con relativa frecuencia y facilidad; visitar uno de los museos para realizar una prueba piloto resultó ser muy efectivo para el diseño final de instrumentos de recolección de datos. Para recorrer los museos es posible adquirir un paquete de entradas que permite acceder a ellos, cada quien programa las visitas a conveniencia del visitante. Los museos son de fácil acceso, se encuentran en ámbitos urbanos o muy próximos a ellos y las ciudades de Pachuca y Real del Monte se encuentran muy cerca entre ellas. Las observaciones se realizaron en su mayoría en fines de semana, mientras que las observaciones participantes fueron efectuadas una por día en distintas fechas.

En el Museo de Minería se encuentra personal que cuenta con una memoria heredada proveniente de la experiencia de familiares o personas cercanas en las actividades industriales; es posible identificar un discurso de identidad evidente en el recorrido que proporcionan al visitante. Esto resulta más claro con el comentario de la guía:

Es importante que estemos conscientes de dónde inicia esta actividad económica, me preguntaba yo, ¿a poco no había otra opción sino ser agricultor o minero?, mi abuelo y bisabuelo traba-

jaron en algún momento muy corto en Loreto. Ellos me platicaban que no había tantas opciones como ahorita que vas, vienes, estudias. La importancia que yo encuentro es que se sepa la raíz de la historia económica pero en sí de la población, de porqué llegan pero en sí es saber la historia de dónde nacemos, cómo funcionaba aquí de inicio cualquier tipo de actividad rodeaba a la minería. (Fuente: guía de Museo de minería, 2015).

De acuerdo al registro que se realizó en la ficha de observación, la visita del Museo de Sitio Mina de Acosta fue un recorrido en un grupo grande proveniente de diversos sitios de la República. El momento cumbre de la visita fue el acceso al socavón cuando el visitante se preparara para entrar al túnel con un casco y una camisola, de tal forma dispone a sus sentidos para una experiencia museística diferente a las acostumbradas comúnmente.

En los demás espacios arquitectónicos de Acosta se encuentran exposiciones que sirven de testimonio del pasado industrial; sin embargo, es gracias a la memoria colectiva tanto de los ex trabajadores como de la población que se han podido montar las exposiciones que contienen una fuerte carga discursiva identitaria, sin olvidar que el guía había sido trabajador de la compañía minera por lo que el guión del recorrido tenía un gran contenido emocional.

La emotividad para la narrativa del discurso museográfico resulta primordial para conectar con el público; en el siguiente comentario de un visitante del Museo de Acosta se puede observar:

Me encantó la historia, los vestigios que nos dejaron nuestros hermanos mineros de la Real del Monte, cómo entregaron sus esfuerzos para alcanzar el prestigio que goza México. ¡GRACIAS A ELLOS! en verdad es admirable su trabajo y empeño aunque hayan atravesado dificultades y tragedias. Sin embargo, nunca perdieron el ánimo de seguir sirviendo a su patria aunque no era muy bien recompensado se los reconozco, en serio que hicieron un gran servicio a su comunidad y a sus familias, de verdad que se los reconozco, si hubiera vivido o nacido aquí desearía haber sido minero orgullosamente de la Real del Monte (Fuente: libro de visitantes de Mina de Acosta, 2011).

En el Museo de Medicina Laboral y Centro Cultural “Nicolás Zavala”, ubicado en el antiguo hospital, también en Real del Monte, se realizó visita explorato-

ría sin guía pero cuando se registró la observación participante se llevó a cabo en un grupo organizado por el propio museo y con un guía que había sido trabajador de la minera y que había estado en dos ocasiones hospitalizado por accidentes de trabajo en el sitio. Conversamos con el guía un poco y registramos su entrevista situacional; también platicamos brevemente con algunos visitantes y se detectó que la mayoría asistía a esta sede por su interés en las ciencias de la salud y la historia de la medicina. En el siguiente comentario del guía se puede reconocer el discurso de identidad que es transmitido a los visitantes:

Me contrataron para sacar un rezago del túnel; después me pusieron en este trabajo pero a mí me costó ser guía, porque me daban nervios pero yo digo porque lo viví... para mí es un orgullo ser guía en el hospital y poder platicarle a la gente mis experiencias dentro de la mina y aquí en el hospital.” (Fuente: entrevista situacional a guía de visitantes de Museo de Medicina Laboral y Centro Cultural “Nicolás Zavala”, 2015)

El Museo de Sitio y Centro de Interpretación Mina La Dificultad se exploró poco después de su inauguración; sin embargo, la observación participante que se registró fue una visita turística de fin de semana, el guía compartió sus experiencias de cuando estaba activo en la mina. Los recursos materiales de la historia de la tecnológica que se encuentran presentes en el recorrido museográfico permiten identificar el cambio del uso del vapor por la electricidad en la industria minera. El discurso museográfico se apoya en las emociones para transmitir el discurso de identidad que desea fortalecer en su público; en el siguiente comentario encontrado en el libro de visitas se puede leer de forma muy específica:

‘Minero que tienes pulmones de plata...’ Con profunda emoción agradezco la oportunidad de admirar esta cronología de mis raíces mineras. Desde niña escuché leyendas, historias, tragedias y crónicas de mis abuelas, pues mis abuelos, bisabuelos y tíos ya no vivieron para contármelas; pues todos ellos murieron de silicosis, Sin embargo, las historias se fueron contando a través de sus mujeres. De niños nos marcaba o guiábamos por la imaginación. Hoy este museo es un testimonio de lo que como niños fantaseábamos. Mil gracias, con lágrimas en los ojos les digo. ¡Gracias! (Fuente: libro de visitas Museo de Sitio y Centro de Interpretación Mina La Dificultad, 2013)

CASO STmNACTEC: LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL QUE LLEGÓ POR EL MEDITERRÁNEO

El Sistema Territorial del Museo Nacional de Ciencia y Técnica de Cataluña se vio fundado y hasta hace unos meses dirigido por el antiguo presidente internacional del TICCH internacional. En el caso del Sistema Territorial del Museo Nacional de Cataluña se vivió una experiencia diferente al momento de investigarlo. La calidad de extranjera causa curiosidad para los lugareños por lo que las visitas que se realizaron en su mayoría con algún miembro especialista del STmNACTEC, por lo tanto resultaron más profundas en comparación con las que se efectuaron por cuenta propia.

El Museo Nacional de Ciencia y Técnica de Cataluña en Terrassa, funge como museo central del STmNACTEC, en él se encuentra su sede principal administrativa, sin olvidar que es el más cercano a la ciudad de Barcelona, capital de la comunidad autónoma. La observación exploratoria que se realizó por primera vez, se llevó a cabo entre semana, cuando se pudo observar poco movimiento pero cuando se asistió a eventos organizados en fin de semana se pudo registrar la relevancia del museo para la localidad. En este primer museo se maneja un discurso museográfico dirigido a dar a conocer la historia de la ciencia, de la técnica y del proceso de industrialización catalana, así como los procesos productivos de la sociedad actual. La relación del visitante con el museo es importante pues marca la pauta para su visita. En el siguiente comentario de una visitante se percibe por qué se identifica con este museo:

En concreto, mi padre tenía una empresa textil y aquí dentro de este museo hay telares de la fábrica de mi padre. Entonces, el vínculo familiar con el contenido ha hecho que a las exposiciones viniéramos. Ahora más con ellos que empezaban a entender este tipo de cosas, supongo que cuando sean mayores, regresaremos también para verlo desde otro punto de vista porque hay mucha cosa de experimento y porque conserva la antigua fábrica como era, porque esto era una antigua fábrica. Sí, si el motivo particularmente el mío, es que mi padre trabajaba y tenía una fábrica textil por lo que me une en ese sentido. (Fuente: entrevista a visitante aleatoria, 2014).

El Museo del Ferrocarril de Cataluña en Vilanova i la Geltrú es un museo que está compartido con el Sistema de Ferrocarriles Catalanes por lo que visitarlo resulta muy cómodo ya que se puede adquirir la entrada al museo combinada con el viaje redondo de tren Barcelona-Vilanova. La observación que se realizó en esta sede fue sin guía pero el recorrido museográfico resultar sencillo

para el visitante debido a que éste museo resguarda una de las colecciones de locomotoras de vapor más importantes de Europa, contando también con máquinas ferroviarias eléctricas y de diesel, así como otros vehículos que tenían un principio ferrocarrilero.

Por último, la observación del Museo de la Colonia Vidal de Puig-reig permitió entender cómo era el trabajo y el estilo de vida en una colonia industrial de principios del siglo pasado. Debido a que se asistió a unas jornadas de patrimonio en el museo, se pudo comprender el impacto de la industrialización en la sociedad catalana, ya sea en el arte o en la forma de vivir los integrantes de una familia obrera, así como de los industriales. La visita de los escolares es una de las actividades más cuidadas por los museos de ciencia, técnica e industria; en el comentario siguiente del director del museo se puede advertir la importancia del valor que se le da a los museos de esta temática en ciertas sociedades:

No es obligatorio venir a la Colonia pero es obligatorio estudiar la revolución industrial y entonces como es un lugar muy fácil de explicarlo vienen muchas escuelas. Aquí como es un país muy industrial, existe una cultura industrial en toda la gente, de horarios de trabajo, de disciplina de empresa. (Fuente: entrevista a director de museos del STmNACTEC, 2014)

En la entrevista con Eusebi Casanelles, exdirector del STmNACTEC se aclaró que el objetivo de las exposiciones permanentes son las que dan sentido al sitio fabril, por ejemplo en Terrassa está la sala de "Energía" debido a su importancia para la actividad industrial, y "el Gabinete Mentor Alsina" que es un homenaje a un museo didáctico científico que hubo en Barcelona y es considerado el antecedente de los museos catalanes de ciencias, técnicas e industriales.

Por consiguiente, en una entrevista situacional Casanelles (2015), reflexionó que las exposiciones temporales tienen diferentes objetivos: primero, explicar la evolución de una temática, por ejemplo la exposición sobre computación; segundo, exponer algún aspecto de la ciencia actual, como es el caso de la sala de química; y tercero, explicar un aspecto de la industrialización o del patrimonio industrial de Cataluña o internacional, las cuales en su mayoría son exposiciones que son enviadas desde el extranjero.

CONCLUSIONES

La relevancia social del patrimonio industrial a través de su conservación, investigación, exposición y difusión en los museos de ciencia, técnica e industria permite tener la certeza de que los museos de ciencia, técnica e industria contienen los elementos que permiten palpar la importancia de la influencia que el desarrollo científico y tecnológico tienen para la sociedad en que reside, permitiendo convertir antiguos sitios industriales en espacios de convivencia social donde los habitantes se encuentren con su pasado industrial en el presente.

En los casos de estudio se detectó que las personas que cuentan con alguna relación personal con la antigua fábrica suelen ir con frecuencia a los eventos organizados por el museo, asimismo, estos museos se consolidan en espacios culturales donde se pueden manifestar diversas expresiones culturales al cumplir la función de espacio público donde se pueden realizar actividades de carácter comunitario como ferias artesanales o eventos tradicionales, como la recepción de cartas para los Reyes Magos.

En el mundo actual, es necesario dar peso a la memoria y rescatar a partir de ella el patrimonio científico industrial. La fundación de las empresas propicia cambios directos en el entorno social que se localizan, modifican el paisaje local y estilo de vida de los habitantes. La cultura científica está inserta en el modo de vida de las personas, comprender a la tecnología y a la ciencia es una actividad que corresponde a todos los miembros de la sociedad humana, sin embargo, las instituciones como los museos, son elementos obligados a propiciar esa formación.

La transformación de los pueblos industriales en destinos turísticos culturales establece un diálogo entre la ciencia, técnica e industria y quienes residen, así como quienes visitan estas poblaciones. Los grupos más interesados en visitarlos son los conformados por públicos escolares, jubilados y población local, para todos éstos el museo ofrece una visión que les permite aprender, recordar y comprender la historia de la industria y el pasado de la región.

La conservación del patrimonio industrial permite que conozcamos una historia que tiene testigos y que se puede palpar en los sitios donde sucedió. La personalidad interdisciplinaria de los museos de ciencia, técnica e industria permiten que sean un recurso pedagógico para la enseñanza de la Historia, la Ciencia, la Antropología y otras disciplinas académicas. La característica multifacética de los museos de ciencia, técnica e industria les permiten integrarse a

la dinámica social a través de la consolidación de un espacio cultural que conversa con el pasado y permite un encuentro con las manifestaciones culturales del presente.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo ha sido elaborado con base en la tesis "El discurso de identidad en los museos de ciencia, técnica e industria en el distrito minero Pachuca-Real del Monte y la Comunidad de Cataluña" que presenté para optar por el grado de Maestra en Comunicación por la Universidad Nacional Autónoma de México en el año 2015.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ballart, Josep, El pasado presente: valor y utilidades del patrimonio cultural. En: Memorias del Congreso Iberoamericano sobre patrimonio cultural, desarrollo y turismo. Cuaderno 5, Parte 1ª, 2003. Págs. 227 – 233.
- Cameron, Duncan, A viewpoint: the museum as a communication system and implications for museum education. Curator, No. 11 Vol. 1, 1968. Págs. 33-40.
- Chanfón, Carlos, Fundamentos teóricos de la restauración, México D.F., UNAM, 1996.
- Escudero Jiménez, Norma, Cohesión social. El reto en un mundo multicultural, Gerardo Covarrubias Valderrama (Coordinador), Desarrollo cultural comunitario. Opciones para la cohesión social. México D.F., Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 2011. Págs. 107 - 132
- González Pérez, Carlos, Aplicaciones de la semiótica peirceana al estudio de la comunicación interna organizacional. El caso de las relaciones entre los procesos de comunicación formal e informal en el Museo de La Plata. Universidad Nacional de La Plata. Buenos Aires, 2012. Ver en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/26464>
- Gutiérrez Martínez, Daniel, Epistemología de las Identidades. Reflexiones en torno a la pluralidad. Macroproyecto Ciencias Sociales y Humanidades. México D.F., UNAM, 2010.
- Hernández Hernández, Francisca, El museo como espacio de comunicación, Gijón, Ed. Trea, 2003.

- Knez, Eugene y Wright, Gilbert, The museum as a communication system: an assessment of Cameron's viewpoint. *Curator*, No. 13 Vol. 3, 1970. Págs. 204-212
- Magariños, Juan, La semiótica de los bordes: apuntes de metodología semiótica, Córdoba, Comunic-Arte, 2008.
- Martínez García, Ofelia, Portillo Ortiz, Gerardo. y López Monroy, Manuel, La comunicación visual en museos y exposiciones, México D.F., UNAM y Margen Rojo, 2001.
- Morris, Charles, La significación y lo significativo. Madrid, Comunicación Serie B, 1963.
- Morris, Charles, Fundamentos de la teoría de los signos, Barcelona, Paidós, 1994.
- Mudrovcic, María, Historia, narración y memoria. Los debates actuales en filosofía de la historia. Madrid, Ediciones Akal, 2005.
- Oppenheimer, Frank, A Rationale for a Science Museum. *Curator*, 11 (2), 1968. Págs. 206-209,
- Carta de Nizhny Tagil sobre el Patrimonio Industrial. Recuperado el 20 de agosto de 2013, de Sitio web del Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial, 17 de julio de 2003, <http://ticcih.org/wp-content/uploads/2013/04/NTagilSpanish.pdf>