

UACM

Universidad Autónoma
de la Ciudad de México

Nada humano me es ajeno

COLEGIO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

LICENCIATURA EN ARTE Y PATRIMONIO CULTURAL

**Aplicación didáctica de las TIC's en el museo:
Una estrategia para la construcción de aprendizajes**

TRABAJO RECEPCIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ARTE Y PATRIMONIO CULTURAL

PRESENTAN

IVONNE ARACELI MORALES RANGEL

Directora del trabajo recepcional

Mtra. Eloísa Poot Grajales

Ciudad de México, abril de 2017.

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO COORDINACIÓN ACADÉMICA

RESTRICCIONES DE USO PARA LAS TESIS DIGITALES

DERECHOS RESERVADOS ©

La presente obra y cada uno de sus elementos está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor; por la Ley de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, así como lo dispuesto por el Estatuto General Orgánico de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México; del mismo modo por lo establecido en el Acuerdo por el cual se aprueba la Norma mediante la que se Modifican, Adicionan y Derogan Diversas Disposiciones del Estatuto Orgánico de la Universidad de la Ciudad de México, aprobado por el Consejo de Gobierno el 29 de enero de 2002, con el objeto de definir las atribuciones de las diferentes unidades que forman la estructura de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México como organismo público autónomo y lo establecido en el Reglamento de Titulación de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Por lo que el uso de su contenido, así como cada una de las partes que lo integran y que están bajo la tutela de la Ley Federal de Derecho de Autor, obliga a quien haga uso de la presente obra a considerar que solo lo realizará si es para fines educativos, académicos, de investigación o informativos y se compromete a citar esta fuente, así como a su autor ó autores. Por lo tanto, queda prohibida su reproducción total o parcial y cualquier uso diferente a los ya mencionados, los cuales serán reclamados por el titular de los derechos y sancionados conforme a la legislación aplicable.

Agradecimientos

A ti, mamá, gracias por todo tu amor, dedicación y apoyo incondicional.

A Bernardo Enrique, por enseñarme a ver la vida un poco más como niño, por ser mi cómplice de alegrías e inspiración de triunfos.

Agradezco a mi apreciada directora de tesis, Maestra Eloisa Poot Grajales, todo mi cariño, admiración y respeto. Gracias infinitas por tantas lecciones más allá del aula, por creer en mí, por impulsarme, por alentarme a seguir y, desde luego, por guiarme en este trabajo de tesis al que usted le otorgó su luz y sabiduría y yo le puse el corazón.

A todos los agentes del ámbito museístico que colaboraron en el estudio de campo: María Eugenia Terrones López, Benedeta Monteverde, Victoria Roy, Muna Cann Cagigas, Laura Bassols, Ana Sol, Salvador Ávila, Efrén Esteban Rodríguez Rendón y Alejandro de Ávila, así como a todos los que participaron en los grupos focales. Gracias por sus valiosas y generosas aportaciones, pues sin ellas esta tesis no sería posible.

Agradezco a mis distinguidos lectores: Doctor José de Jesús Vázquez Hernández, Doctor Luis Antonio Monzón Laurencio, Maestro Andrés Ricardo Gutiérrez y Maestro Galdino Morán López por brindarme nuevas perspectivas e inquietas miradas que transformaron y revolucionaron mis ideas, conocimientos y aptitudes. Gracias por ser parte de este trabajo, así como de mi formación académica.

A la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM) por mostrarme una nueva forma de ver y entender el mundo, que ha trascendido en lo personal y lo profesional. Asimismo, agradezco a la UACM por la beca otorgada para la impresión y empastado de este trabajo recepcional.

ÍNDICE

Agradecimientos	2
Introducción	6
Protocolo	10
Marco de referencia	16

Capítulo I

Museos, educación y TIC's: implicaciones teóricas y conceptuales

<i>1.1. El museo y su función educativa</i>	32
<i>1.2. TIC's en la educación y en el museo</i>	57
<i>1.3. Virtualidad en el museo y sus implicaciones educativas</i>	83

Capítulo II

Metodología del estudio de campo

<i>II.1. Descripción del estudio de campo</i>	98
<i>II.2. Cartografía: descripción de las salas museográficas</i>	104
<i>II.3. Grupos Focales</i>	105
<i>II.3.1. Eje 1. Impacto en el nivel cognoscitivo</i>	107
<i>II.3.2. Eje 2. Tecnología y Curaduría: estrategias museográficas</i>	112
<i>II.3.3. Eje 3. Contacto con la tecnología a distancia: aprendizajes y mediación</i>	119

Capítulo III

Resultados del estudio de campo

III.1. Archivo General de la Nación.....	126
<i>III.1.1. Cartografía de la exposición interactiva Arqueología de un monumento sonoro: el Himno Nacional Mexicano.....</i>	<i>126</i>
<i>III.1.2. (Eje 1): Análisis e interpretación del grupo focal sobre la exposición interactiva del Himno Nacional Mexicano.....</i>	<i>135</i>
<i>III.1.3. (Eje 2): Análisis e interpretación de las entrevistas a profundidad sobre la exposición interactiva del Himno Nacional Mexicano.....</i>	<i>141</i>
III.2. Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC).....	167
<i>III.2.1. Cartografía de las exposiciones del Museo Universitario Arte Contemporáneo.....</i>	<i>167</i>
<i>III.2.2. (Eje 1): Análisis e interpretación del grupo focal sobre el MUAC.....</i>	<i>194</i>
<i>III.2.3. (Eje 2): Análisis e interpretación de las entrevistas a profundidad sobre el MUAC.....</i>	<i>198</i>
III.3. Museo Interactivo de Economía (MIDE).....	218
<i>III.3.1. Cartografía de las exposiciones del Museo Interactivo de Economía.....</i>	<i>218</i>
<i>III.3.2. (Eje 1): Análisis e interpretación del grupo focal sobre el MIDE.....</i>	<i>246</i>
<i>III.3.3. (Eje 2): Análisis e interpretación de la entrevista a profundidad sobre el MIDE.....</i>	<i>254</i>
III.4. Museos Virtuales.....	259
<i>III.4.1. (Eje 3): Análisis e interpretación de las visitas virtuales al Museo Thyssen-Bornemisza y al Museo de Bellas Artes de Bilbao.....</i>	<i>259</i>

Conclusiones del estudio de campo.....266

Bibliografía.....284

Anexos

Anexo A. Ficha técnica de los grupos focales.....293

Anexo B. Ficha técnica de las entrevistas a profundidad.....298

Anexo C. Ficha técnica de las encuestas de los recorridos virtuales.....328

Introducción

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) en las sociedades actuales, ha permeado en todos los ámbitos de la actividad humana eliminando las barreras del espacio y del tiempo en los procesos de información, comunicación y gestión de los mismos. Uno de estos ámbitos es el museístico, en el que la introducción de las TIC's ha planteado modificaciones en la concepción, planificación y presentación museográfica, así como en la labor educativa del Museo. Hoy en día, podemos observar que las TIC's se han incorporado en las exposiciones mediante computadoras, Internet, dispositivos multimedia de interfaces táctiles (*tablets*), telefonía móvil con aplicaciones de apps, entre otras herramientas tecnológicas empleadas en los discursos curatoriales y museográficos que se apoyan en el video, el audio y la imagen para transmitir la información a través de una forma diferente e interactiva de experimentar el Museo.

También, los procesos educativos del Museo se ven favorecidos por las nuevas tecnologías que han permitido generar modelos de enseñanza más abiertos y flexibles. El uso didáctico de las TIC's en las exposiciones modifica el comportamiento de los visitantes, quienes, al interactuar con las tecnologías, pasan de la simple observación a la acción, lo que permite crear sus propios procesos de aprendizaje de acuerdo con sus intereses y necesidades educativas. De cierto modo, el empleo de las tecnologías en las exposiciones desacraliza la visión del Museo como un templo sagrado en donde está prohibido tocar las obras y al que se debe acudir conociendo todo un repertorio de códigos para su interpretación.

Más aún, producto de la observación directa del estudio exploratorio realizado en este trabajo, se puede afirmar que existe un evidente contraste entre la actitud de la gente que recorre una sala de exposición donde no se utilizan las TIC's, que en una sala donde sí hay, puesto que, en esta última, la dinámica del uso del espacio museográfico y la apreciación de los bienes culturales expuestos es completamente diferente e interactiva. Sobre este escenario, es preciso reflexionar acerca de lo siguiente: ¿qué sucede con los procesos cognitivos de los visitantes de este tipo de exposiciones con uso de tecnologías?

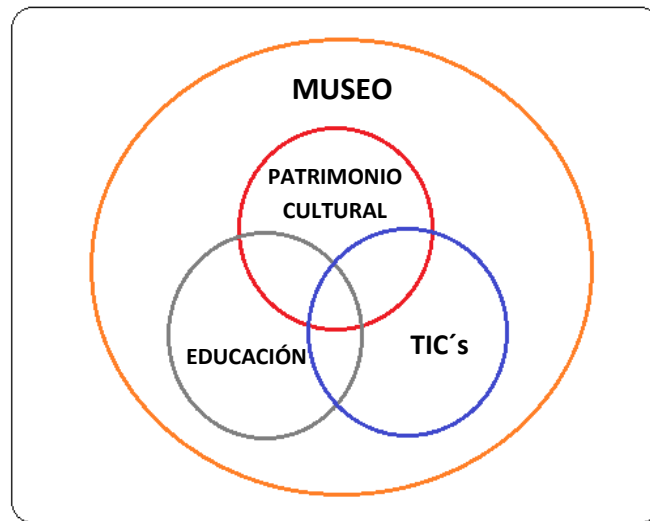
¿Cómo se lleva a cabo el aprendizaje en estos entornos que suelen ser más activos para las audiencias? ¿Bajo este método, el aprendizaje puede llegar a ser más vivencial y de mayor apropiación en los visitantes?

Asimismo, a través de las nuevas tecnologías tanto las colecciones, como los acervos, servicios y el propio recinto museístico se trasladan al mundo virtual mediante las Webs de museos. Los llamados “museos virtuales” ofrecen recorridos o visitas virtuales de las salas de exposiciones y del edificio, que son una reproducción fiel del centro físico. La plataforma en Internet del Museo permite traspasar tanto sus muros, como sus barreras geográficas, haciéndolo accesible en cualquier latitud y a todo tiempo. Los usuarios de los cibermuseos pueden apreciar piezas de arte con tan sólo dar un clic en su computadora o dispositivo electrónico, así como obtener y ampliar la información sobre las obras e, incluso, realizar ejercicios didácticos acerca de temas de interés que algunos museos ofrecen en sus Webs como parte de las actividades educativas en línea.

En virtud de lo anterior, surge el presente trabajo a partir de un estudio de campo realizado en tres museos de la Ciudad de México: el Museo Interactivo de Economía (MIDE), el Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC) y en el espacio museográfico del Archivo General de la Nación, recintos que utilizan las TIC’s en sus exposiciones de manera diferente entre sí. Asimismo, el estudio aborda dos museos virtuales: el Museo de arte Thyssen-Bornemisza de Madrid y el Museo de Bellas Artes de Bilbao. Este estudio de campo tiene la finalidad de conocer la repercusión de las tecnologías como estrategias didácticas en la comunicación-narración museográfica de las exposiciones y su impacto cognoscitivo en los visitantes, tanto de manera presencial, como a través de la mediación que ofrece el Internet.

Para la realización de esta tesis, la estructura se plantea metodológicamente en dos vertientes: teórica y práctica. La parte teórica, es una investigación documental que sustenta teórica y conceptualmente al objeto de estudio. Dicha vertiente teórica se abordó desde una perspectiva transversal que vincula a la museografía, el patrimonio cultural, la educación y las TIC’s, diversos campos de estudio que, mediante este enfoque, se conciben interrelacionados, y en donde **el Museo es el elemento articulador de todos estos campos.**

Figura 1. El Museo como articulador de diversos campos de estudio



Fuente: Elaboración propia.

Bajo este esquema, en el capítulo inicial, *Museos, educación y TIC's: implicaciones teóricas y conceptuales*, se presentan las líneas teóricas de investigación mediante el desarrollo de temas que abordan la evolución histórica del concepto de Museo y su nexos con el patrimonio cultural; la educación como proceso de enseñanza-aprendizaje y su relación con el Museo; el vínculo de las TIC's con la educación y con el Museo. Por último, se revisa la forma virtual del Museo y sus implicaciones educativas en la Red.

Por su parte, la vertiente práctica se refiere al estudio de campo realizado en los museos antes mencionados, tanto de manera *in situ* como de forma virtual. Dicho estudio se desarrolla a partir del segundo capítulo, *Metodología del estudio de campo*, en el cual se describe la metodología implementada, misma que fue dividida en tres ejes de estudio. El primer eje se llevó a cabo mediante el método cuasi experimental de los *Grupos Focales*, a través de tres entrevistas grupales realizadas a los visitantes de las exposiciones presenciales de los museos seleccionados, para estudiar el *impacto en el nivel cognoscitivo* de los participantes. El segundo eje de estudio, *Tecnología y Curaduría: estrategias museográficas*, se realizó mediante entrevistas a profundidad efectuadas a los agentes de los museos, a saber: pedagogos, museógrafos, curadores, comunicólogos y del área de Sistemas y Medios Audiovisuales. El tercer eje, *Contacto con la tecnología a distancia:*

aprendizajes y mediación, se desarrolló mediante la aplicación de un cuestionario-encuesta a los visitantes de un recorrido virtual de las exposiciones de los dos cibermuseos elegidos.

Otro método empleado en el estudio de campo fue el registro fotográfico de las exposiciones de los tres museos *in situ*, con la finalidad de conocer e identificar en el espacio museográfico el uso de las TIC's y realizar las cartografías correspondientes de cada museo.

El tercer capítulo, *Resultados del estudio de campo*, presenta las cartografías de los tres museos estudiados *in situ*, así como el análisis e interpretación de los datos recabados a través de los tres ejes del estudio exploratorio.

El apartado dedicado a las *Conclusiones del estudio de campo* reúne los aspectos más destacados del análisis del estudio, y ofrece las conclusiones acerca del aprendizaje con TIC's en los museos, y del aprendizaje a través de la mediación tecnológica de las exposiciones virtuales. Asimismo, se expone una serie de observaciones, reflexiones y conclusiones en torno al trabajo de campo realizado.

Derivado de lo anterior, se pretende que este trabajo pueda servir en los ámbitos académico y museístico, como una aproximación para promover futuras investigaciones sobre el tema, mismo que todavía no ha sido ampliamente explorado.

Protocolo

El término espacio dentro de los museos, implica, sin duda alguna, la reflexión, discusión y replanteamiento del sentido que, el Museo en sí, ha tenido a lo largo de su historia, como una Institución cultural encargada de resguardar, conservar, difundir e investigar el patrimonio cultural de la humanidad. Es necesario deliberar hasta dónde los espacios museísticos han tenido que adaptarse e integrarse a las nuevas dinámicas de los procesos culturales, sociales y espaciales que devienen de su contexto histórico. Por lo que el planteamiento general de esta tesis gira en torno de presentar y exponer cómo el Museo ha tenido que transformarse y adaptarse a las necesidades emergentes que resultan de la nueva sociedad del conocimiento, mediante la incorporación de las TIC's como una nueva forma de interactuar en el Museo, y como estrategia didáctica para el aprendizaje de los visitantes.

Planteamiento del problema

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) presentó en su documento emitido el 14 de mayo de 2015, titulado: "*Estadísticas a propósito del... Día mundial del Internet (17 de mayo)*". *Datos Nacionales*, que en México el acceso a las tecnologías digitales es predominante entre la población joven del país, en un rango de 12 a 17 años de edad, de los cuales, en el 2014, el 80% se declaró usuario de Internet. Entre los niños de 6 a 11 años el acceso es igualmente significativo (42.2%) y es de esperar que crezca con rapidez.

De las tres principales actividades realizadas en Internet, reportadas en el 2014 por el INEGI, la más recurrente está vinculada a la búsqueda de información (67.4%), seguida del acceso a redes sociales (39.6%), como un medio de comunicación (38.5%), y de actividades de apoyo a la educación con una proporción similar (36%).

Si esta información se analiza a la luz de los hábitos culturales de la Ciudad de México, encontramos que, según la *Encuesta Nacional de Hábitos, Prácticas y Consumo Culturales. Distrito Federal (2010)*, de la Secretaría de Cultura, el 45.6% de la población no ha asistido a ningún museo, el 28.19% ha asistido sólo una vez, y el 14.29% al menos dos

veces. Quienes han visitado algún museo ha sido por motivos de entretenimiento (33.87%), por motivos escolares (26.13%), para aprender (22.05%), y para educar a los niños (7.57%).

Estos datos permiten observar que el incremento casi exponencial del uso de Internet para el entretenimiento y para obtención de información, no se corresponde con el 7% (según dicha encuesta) del uso de Internet en el Museo con fines de aprendizaje. Esto refleja que los museos aún no son conscientes del potencial educativo que representa el binomio de cultura y tecnología, así como de que el uso de las TIC's en los discursos curatoriales y museográficos puede ser más atractivo para los visitantes, cautivando mayor audiencia.

De ahí la relevancia de indagar y estudiar si los museos que utilizan las TIC's en sus exposiciones han logrado convertirse en lugares de aprendizajes y de nuevos discursos a partir de las nuevas tecnologías aplicadas como estrategias didácticas en su narración museográfica.

Por tanto, este trabajo se centra en establecer, mediante un estudio de campo en museos *in situ* y una investigación por encuestas en museos virtuales, ¿qué papel juegan las tecnologías en el espacio museográfico?, ¿de qué manera y con qué impacto las TIC's generan procesos de conocimiento-aprendizaje en los visitantes presenciales y virtuales de las exposiciones?, y si ¿las TIC's aplicadas en la comunicación-narración museográfica complementan la información, facilitan el aprendizaje, o permiten una apreciación diferente de los objetos culturales y artísticos?

Antecedentes

La historia y transformación conceptual de la idea de museo, así como su institucionalización, está íntimamente ligada a la propia historia humana debido a la necesidad del hombre de coleccionar los más diversos objetos y de preservarlos para el futuro. Esta constante ha producido después de mucho tiempo de gestación, el nacimiento estructural y funcional del Museo, mismo que explica distintos procesos históricos, socioculturales, técnicos, científicos, entre otros.

Los objetos coleccionados y conservados en los museos son elementos y referentes fundamentales para el conocimiento de aquellos periodos a los que éstos pertenecieron, así como también, son necesarios para el desarrollo sociológico, antropológico y cultural del mundo actual. Junto con las bibliotecas y los archivos, los museos se han convertido en depositarios de la mayor parte de los testimonios más preciados de la creación humana a través de los siglos.

El espacio museográfico se integra hoy en día por una serie de componentes que hacen de dicho espacio un dinamizador de los elementos para la enseñanza y la innovación, su interés se enfoca en las nuevas posibilidades que les proporciona tanto sus espacios internos (salas) como externos (entorno, ambiente), esto al construir un nuevo lenguaje que le permita establecer un diálogo permanente con el espectador, con la obra y con la idea que se quiere abordar en cada una de sus propuestas (propuesta museográfica, planteamiento curatorial y diseño arquitectónico de la sala). De esta manera, la museografía enfoca sus esfuerzos e interés a estimular nuevos procesos de comunicación, mismos que están dotados de innovadoras estructuras e ideas, las cuales permiten la construcción de nuevos paradigmas y planteamientos a la hora de abordar una exposición que tenga como objetivo a seguir crear un impacto importante y propositivo para el espectador, ya sea de manera personal o colectiva. De ahí que nos preguntemos ¿cuál es el papel de las TIC's en las exposiciones y en el aprendizaje de los visitantes?

Olaia Fontal Merillas, del Departamento de Filosofía y Ciencias de la Educación, de la Universidad de León, comenta en su estudio: *Las Tics: un puente entre el público y las colecciones de arte*, que la incorporación de las nuevas tecnologías a los programas de musealización didáctica ha sido el denominador común de gran parte de las colecciones de los museos de arte, durante los últimos cinco años.

Asimismo, José María Cuenca López y Roció Ruiz Fernández, de la Universidad de Huelva, en su *Estudio sobre el análisis de las Webs de museos y centros de interpretación y difusión patrimonial, desde una perspectiva interdisciplinar*, analizaron 43 páginas Webs de museos y centros de interpretación del patrimonio, así como de la Red de Espacios Protegidos de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. En este proceso

analítico se han tenido en cuenta tres variables: nivel de interacción/interactividad, de interdisciplinariedad y de planificación didáctica, estableciendo para cada uno de ellos, una hipótesis de progresión en escala de 1 a 4, tomando como nivel referencial esa concepción holística, compleja y didácticamente significativa de Museo.

NIVELES	INDICADORES
Nivel 1	Presencia de un solo tipo de patrimonio.
Nivel 2	Presencia de varios tipos patrimoniales (histórico-artístico-natural).
Nivel 3	Relación patrimonial, incluyendo etnológico y/o tecnológico.
Nivel 4	Interrelación de todos los elementos patrimoniales desde perspectiva holística.

De lo anterior, estos autores afirman que a través de estas nuevas formas de comunicación, se ha conseguido un importante aumento cuantitativo de visitantes de los museos, pero no se han mejorado cualitativamente las propuestas didácticas, educativas o de difusión general, de manera que los contenidos museísticos sean accesibles, comprensibles, a todo tipo de público, sin necesidad de que se encuentre iniciado en el conocimiento de las disciplinas que investigan sobre el patrimonio.

A ello hay que sumar la inexistencia de ámbitos o apartados que estén directamente relacionados con la labor docente, tanto en información genérica, como en planteamientos didácticos, de manera que el profesorado no cuenta con los datos apropiados para realizar una labor coherente y planificada para la aplicación didáctica de los recursos patrimoniales a través de los museos y centros de interpretación–difusión patrimonial.

De igual forma, María Belén Alonso Costa en su estudio acerca de *La utilización de los códigos QR como recurso didáctico durante la visita guiada: Un modelo para el Museo Arqueológico de Murcia*, analiza el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en forma de códigos QR, como apoyo y complemento de la explicación en las visitas guiadas realizadas en el Museo Arqueológico de Murcia (MAM). Estos códigos utilizados en algunas de las piezas del Museo permiten que el guía-educador tenga la posibilidad de apoyarse en una serie de recursos didácticos que favorezcan el contenido de la visita. El análisis de dicho estudio concluyó que el empleo de los códigos

QR no sólo puede utilizarse en una visita guiada, sino que mejoran la experiencia y el aprendizaje de los grupos que acuden al Museo.

Justificación

La reciente incorporación de las TIC's en los contextos culturales como el Museo, no sólo a partir de la utilización de las tecnologías como herramientas aplicadas a la gestión (base de datos, digitalización de fondos, entre otros), sino principalmente con la aparición y rápida expansión de Internet, de los dispositivos móviles y de la realidad virtual, dieron paso a un nuevo paradigma museológico en el que las funciones de difusión, comunicación y educación de estos centros se han visto potenciadas por las nuevas tecnologías, originando un impacto notable en dichas funciones que es necesario estudiar de forma más específica, pues hasta ahora son incipientes las investigaciones realizadas sobre estos temas, especialmente en México, sobre todo en cuanto a estudios que permitan evaluar el impacto de la aplicación de las TIC's, tanto en los usos museográficos, como en los procesos de aprendizaje de los visitantes y usuarios virtuales.

Como afirma César Carreras Monfort (2009), son algunos estudios de casos y experiencias de aplicaciones tecnológicas en museos los que muestran cómo la mayor parte de los estudios que se han realizado respecto a museos y TIC's están relacionados al uso de Internet (como medio principal de búsqueda de información, para planear y organizar la visita, o para acceder a la colección), con los sistemas móviles (que permiten desarrollar diferentes prototipos de guías interactivas y sistemas de localización aplicados), o con aplicaciones de realidad virtual, aumentada y mixta (por ser útiles para recrear espacios desaparecidos, contextualizar o proyectar todo tipo de objetos inexistentes o reales) (p. 138).

Sin embargo, hasta hoy existen pocas investigaciones relacionadas a demostrar el impacto de las TIC's en el aprendizaje de los visitantes, o que estén enfocadas a conocer la aceptación de las tecnologías en el público, la usabilidad y acceso a los contenidos. Los aspectos cognitivos de los visitantes relacionados a la interacción con tecnologías, recientemente comienzan a considerarse cruciales por estar insertos en estas nuevas dinámicas. Por lo que se puede afirmar que es importante llevar a cabo este tipo de estudios

que contribuyan a subsanar la carencia de conocimiento referente a las necesidades museográficas y cognitivas de los visitantes a partir de la implementación de los nuevos medios tecnológicos en los museos.

En ello radica la importancia de este estudio de campo, pues pretende ser una contribución en el terreno poco explorado del estudio de las TIC's en los museos, principalmente en museos de la Ciudad de México, para ofrecer una mirada exploratoria como estrategia de formación educativa sobre las nuevas tecnologías y los museos, a partir de una perspectiva teórica y metodológica transversal e interrelacionada de diversos campos de estudio como la museografía, el patrimonio cultural, la educación y las TIC's, en donde *el Museo es el elemento articulador de todos estos campos*.

Objetivo general	
Evaluar el impacto de la aplicación de las TIC's tanto en los usos museográficos, como en los procesos cognoscitivos de los visitantes, para determinar si las nuevas tecnologías son una estrategia didáctica que favorece aprendizajes significativos.	
Preguntas de investigación	Objetivos particulares
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué papel juegan las tecnologías en el espacio museográfico? • ¿De qué manera y con qué impacto las TIC's generan procesos de conocimiento-aprendizaje en los visitantes presenciales y virtuales de las exposiciones? • ¿Las TIC's aplicadas en la comunicación-narración museográfica complementan la información, facilitan el aprendizaje, o permiten una apreciación diferente de los objetos culturales y artísticos? 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y analizar las formas de uso de las tecnologías empleadas en las exposiciones. • Establecer y examinar el impacto de las TIC's en el aprendizaje de los visitantes presenciales y virtuales de museos. • Conocer y determinar los propósitos de la utilización de las TIC's en la museografía, así como en los procesos de comunicación pedagógica.

Hipótesis

El uso de las TIC's en la narración-comunicación museográfica es una estrategia didáctica para favorecer aprendizajes significativos.

Marco de referencia

Con el fin de ubicar algunos aspectos implicados y situarnos en el tema, es conveniente iniciar con una breve revisión histórica sobre la evolución del concepto de Museo, presentando las características más variables y dinámicas que permitan observar el curso de su desarrollo, desde el coleccionismo privado como antecedente del Museo, hasta su transformación como institución pública que conserva los productos representativos de cada época de la humanidad, para transmitir su legado cultural a las generaciones futuras.

El recorrido histórico comienza con las colecciones privadas iniciales, para trasladarse hacia el origen del Museo en la época griega. Prosigue en los tiempos romanos en los que se legalizó la exhibición pública de las colecciones, continuando por el Medievo, el Renacimiento y los siglos XVI y XVII, hasta llegar a la época moderna en donde se concibe y consolida como la institución museística que conocemos en la actualidad. Llegado a este punto, se hará un paréntesis, para abordar los conceptos de patrimonio cultural y natural, patrimonio material e inmaterial, así como patrimonio de la humanidad por ser nociones íntimamente relacionadas con el quehacer y el discurso museológico. Posteriormente, se presenta una breve aproximación a los museos virtuales, pues este tema será desarrollado de forma más amplia en el tercer apartado del primer capítulo. Por último, se abordan tres modelos de museos que conviven en el siglo XXI, para destacar su función educativa.

Pues bien, en la antigüedad el antecedente del Museo lo encontramos en el coleccionismo de objetos apreciables centrados en la propiedad privada y en el disfrute individual, como primera forma de valoración del patrimonio cultural. De acuerdo con Lull Peñalba (2005), una serie de productos opulentos se adquirían a través de botines de guerra, viajes de exploración, o intercambios comerciales, en cuya selección predominaban las joyas, así como productos elaborados de metales preciosos y materiales exóticos, por su valor monetario. Fue durante el período helenístico en el que, por primera vez, el valor artístico de los objetos se preponderó sobre su valor económico, utilitario y mercantil, cuando los reyes de la dinastía Atálida de Pérgamo almacenaron sus tesoros bajo otros

criterios de selección que tenían a bien valorar hasta los objetos cotidianos desde una perspectiva estética (pp.182-183).

Posteriormente, del coleccionismo privado inicial se trasladó a la utilización de recintos para exponer y resguardar algunas colecciones. Es así como encontramos el origen del Museo en el antiguo *mouseion* griego, templo dedicado a las Musas y lugar de contemplación de los bienes culturales que atesoraba, el cual, incluso, servía como biblioteca y espacio tanto de estudio como de debate entre filósofos, sacerdotes y dirigentes políticos griegos: “Ya en época helenística se planteó la posibilidad de utilizar algunos edificios para exponer públicamente determinados objetos, como el Mouseion ptolemaico de Alejandría, anticipo de los museos modernos” (p.184). También, se erigió la *pinakothéke* o pinacoteca, lugar más cercano al concepto actual de Museo, pues en este centro se conservaban los cuadros y obras de arte antiguo.

En los tiempos romanos, los palacios y villas se convirtieron en auténticos museos, en ellos se reunía una gran variedad de objetos como obras de arte griegas, piezas de orfebrería, joyas y piedras preciosas, por mencionar algunos. Los artículos se seleccionaban por su valor artístico, económico, comercial e incluso, hedonista, pues, como ya se mencionó, comenzaron como colecciones de riqueza personal para obtener prestigio social. Más tarde, según Juanola y Colomer (Huerta y Romà de la Calle, 2005, p. 23), Marco Agripa y el Emperador Augusto dictaron una ley para que el pueblo romano pudiera acceder a la exhibición de dichas colecciones privadas.

Entonces, del coleccionismo privado como símbolo de poder y nivel social se trasladó a la legitimación de la accesibilidad pública de las colecciones. Por consiguiente, como señala Fernández, citado por Bustos (2008): “Nace el concepto de museo público cuando Marco Agripa expone en el panteón obras expoliadas y requisadas, instaurando el patrimonio cultural público y su exposición” (p. 6).

En la Edad Media, la Iglesia fue la principal exponente de obras y objetos atesorados por su valor religioso, simbólico, material y artístico, mediante los cuales el clero transmitía su ideología al pueblo; en tanto que los monasterios, conventos y catedrales que resguardaban los bienes, acrecentaban su reputación cuantas más obras contenían. Cabe

mencionar que sólo una parte de las colecciones de la Iglesia podían ser exhibidas de forma permanente, otra parte del patrimonio sólo era expuesto en fechas especiales ante los feligreses, a excepción de los tesoros monásticos inaccesibles para la gente. Por tanto, los conventos y monasterios fueron los principales centros de estudio y producción cultural de esa época.

No obstante, la Iglesia no fue la única en poseer un vasto patrimonio de bienes culturales, pues el coleccionismo privado de carácter profano por parte de la aristocracia y la nobleza, permaneció presente a través de “las denominadas Cámaras de las Maravillas, que almacenaban rarezas y cosas preciosas en las zonas más inaccesibles de los castillos y palacios. La del rey Carlos V de Francia era una de las colecciones de maravillas más renombradas del final de la Edad Media” (Schlosser citado en Llull Peñalba, 2005, p. 185).

En el Renacimiento,¹ se produjo la especialización artística del coleccionismo; mediante el mecenazgo, los reyes y religiosos encargaban a los artistas más renombrados de la época la producción de obras de arte, principalmente, pinturas y esculturas, ya que la posesión de las obras más valiosas otorgaba prestigio social e intelectual a los coleccionistas, quienes competían por mostrarse ante el mundo como los más cultos y protectores de las artes:

[...] el Papa Sixto IV fundó el Museo Capitalino en 1471, y unos años después Julio II exhibió una importante serie de estatuas clásicas en el Cortile del Belvedere del Palacio Vaticano, mientras que el Emperador Rodolfo II, Carlos I de Inglaterra, Luis XIV de Francia y los reyes españoles de la Casa de Austria se convirtieron en grandes coleccionistas (Morán y Checa citado en Llull Peñalba, p. 185).

A finales del siglo XVI, los monarcas y nobles italianos comenzaron a construir espacios donde se concentraban, además de obras de arte y artículos valiosos, especímenes botánicos y zoológicos, así como piedras minerales, debido a su valor científico. Sin embargo, las colecciones seguían siendo privadas y sólo podían ser visitadas por un público

¹ Se le llama Renacimiento al movimiento cultural europeo que surgió en el siglo XIV y tubo su apogeo en España en el siglo XVI. Se caracterizó por un renovado interés del pasado grecolatino en el que predominó el antropocentrismo y la racionalidad. En el arte, se buscó la imitación de los ideales estéticos de la época clásica griega, principalmente, en la arquitectura y la escultura (Wundram, 2006).

exclusivo quienes, generalmente, se trataban de personas allegadas al coleccionista, por lo que se puede observar que esta forma de museos no tenía una intención educativa, tan sólo pretendían prestigiar al propietario. Lo anterior, continuó replicándose en Europa en el siglo XVII:

Durante los siglos XVI y XVII las colecciones reales no dejaron de aumentar en importancia. Fernando de Habsburgo reunió en su castillo de las cercanías de Innsbruck más de mil cuadros, una biblioteca de cuatro mil volúmenes y grandes cantidades de medallas, bronce, cerámicas y tapices, de los que se dice poseía más de novecientos (De Varine-Bohan, 1979, p. 26).

En la época moderna, el Museo propiamente dicho fue promovido por los ilustrados a finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX, consagrándose con el Romanticismo² al convertirse en instrumento para enaltecer el nacionalismo. En Francia, con la finalidad de nacionalizar las propiedades de la corona se creó el primer museo público en 1793, denominado Museo Central de las Artes y Museo de la República, en la actualidad conocido como Museo del *Louvre*. Un año más tarde, en 1794, se inauguró el *Conservatoire des Arts et Metiers de París*, que fue el primer museo de ciencia y técnica conformado, también, por colecciones reales (Bellido, 2001, pp.171, 178-179).

A partir de esta etapa, comenzaron a edificarse recintos estéticamente similares a los palacios y se convirtieron residencias reales en museos, con el propósito de recuperar la identidad de la nación. Además, se legitimó el reconocimiento del Museo como una institución pública de interés nacional, como un centro de formación e información público y como un instrumento indispensable para el estudio de las artes, las ciencias y la historia. Por lo tanto, el Museo se convirtió en una herramienta para educar a la sociedad y de libre acceso para todos.

Abundando en el siglo XIX, adquirió relevancia la selección de objetos curiosos y de uso cotidiano, así como de productos industriales por su valor técnico, histórico, estético y público, al tiempo que se consolidaban los museos de arte, de ciencias naturales y de

² El Romanticismo fue un movimiento cultural, político e ideológico originado en Alemania y en el Reino Unido a finales del siglo XVIII, cuya característica principal fue la ruptura con los valores y reglas clasicistas impuestos por el racionalismo de la Ilustración y el Neoclasicismo, que destacó la exaltación del sentimiento. Como corriente estética, tuvo importantes aportaciones en el arte, la literatura y la música (Wolf, 2007).

arqueología. Para este momento, se establece la figura del Conservador quien, de acuerdo con la Asociación Profesional del Cuerpo Facultativo de Conservadores de Museos, es el “[...] profesional especializado para el ámbito museístico con el cometido de abarcar múltiples funciones, en virtud de las propias necesidades y proyectos del centro y de las correspondientes demandas sociales” (p.1).

Asimismo, con el desarrollo de la antropología se crearon los museos etnográficos para profundizar en el estudio de las costumbres y expresiones artesanales de las culturas tradicionales y pueblos autóctonos de cada región. Aunado a ello, se amplió la percepción que ofrecía una serie de objetos aislados y descontextualizados hacia una mirada que permitiera entenderlos en relación con su entorno natural y social, considerando todo el medio ambiente como un bien musealizabile. De ahí que, en 1891 y teniendo como antecedente el museo etnográfico donde se reconstruían hábitats rurales en una sección a la intemperie, se originaron los museos abiertos o al aire libre:

[...] concebidos como un conjunto de edificios de la arquitectura preindustrial que representan viviendas urbanas y rurales donde los visitantes pueden contemplar de manera directa las artes populares, los instrumentos musicales, los textiles, el mobiliario y los distintos trabajos artesanales, para intentar recuperar los restos de comunidades rurales tradicionales que de otro modo estaban abocadas a la desaparición (Bellido, 2001, p.176).

El planteamiento de los museos etnográficos y de los museos al aire libre, dio lugar a los ecomuseos, los cuales tienen como objetivo relacionar la cultura con el entorno natural. Según Bellido, son museos establecidos en medios rurales tradicionales que pretenden incidir en la localidad, al vincular el desarrollo con el patrimonio natural y humano, para propiciar la atracción del turismo, así como la dinamización del comercio local y los servicios (p. 176).

En el siglo XX, se consolida la función educativa del Museo con la instauración de su Departamento de Educación, en tanto que la diversidad de públicos se convierte en el interés primordial de los agentes de este departamento, quienes promueven proyectos educativos y actividades culturales para la variedad de asistentes, con el fin de incorporar nuevos públicos cautivos. Dentro de las tipologías surgen los museos de la ciudad, que se

plantean como recintos dedicados a la memoria colectiva de la época y de la propia existencia de los ciudadanos:

El siglo XX ha sentido la necesidad de crear centros de interpretación del propio tiempo en que se está viviendo. De este modo encontramos desde museos de arte contemporáneo hasta museos de la ciencia y la tecnología y etnográficos que intentan fijar para la memoria colectiva del siglo formas de producción, objetos vinculados a la industria que, por la propia dinámica del sistema de producción capitalista, estarían condenados al olvido al quedar obsoletos (p. 173).

Con la inauguración del Museo de Arte Moderno de Nueva York en 1929, se consolidan los museos de arte contemporáneo, cuyo origen se remonta a mediados del siglo XIX cuando los museos tradicionales de las bellas artes incorporaron a sus colecciones obras modernas de artistas vivos. Comenta Bellido, al referirse al Museo de Arte Moderno de Nueva York: “Se trató del primer museo que tuvo una visión globalizadora de las distintas producciones contemporáneas, incluyendo no sólo las obras artísticas, sino también los objetos y productos industriales” (p. 182).

En 1946, tras el final de la Segunda Guerra Mundial, se creó el Consejo Internacional de Museos (ICOM), un organismo no gubernamental impulsado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). El ICOM se originó para promover la educación no formal de la sociedad a través de los museos, inculcando valores que favorezcan la conservación del patrimonio cultural y natural de la humanidad, el respeto e interés por la diversidad de las manifestaciones culturales de todos los pueblos, el desarrollo de la sensibilidad artística, y la formación de profesionales y proyectos para el ámbito museístico, por mencionar algunos de los objetivos del ICOM (Huerta y Romà de la Calle, 2005, p. 43).

La primera definición oficial de Museo declarada por el ICOM: “reconoce la calidad de museo a toda Institución permanente que conserva y preserva colecciones de objetos de carácter cultural o científico con fines de estudio, educación y deleite” (citado en Bellido, 2001, p. 191). Definición que 1974, el ICOM reformula para incorporar una nueva característica al museo, como institución al servicio de la sociedad y de su desarrollo. De ahí que estos planteamientos quedaran asentados en la *Declaración de Quebec*, realizada en

Canadá en 1984, donde se reafirma la proyección social del museo como una entidad participativa que se adapta a las variables necesidades del mundo actual (p. 176).

En virtud de lo anterior, hoy en día se establece que el Museo es una institución perdurable, abierta al público y al servicio de la sociedad que preserva, investiga y difunde el patrimonio material e inmaterial de la humanidad y su medio ambiente, el cual, exhibe los bienes que reúne para su estudio, divulgación, aprendizaje y contemplación (Desvallées y Mairesse, 2010, p. 52). De ello, resulta que su actividad expositiva está destinada a poner obras y objetos de valor cultural, histórico y científico en contacto con el público, con la intención de convertir el recinto museal en un verdadero espacio de comunicación donde se lleven a cabo acciones vivas de la realidad sensible.

Cabe mencionar que la disciplina científica que estudia a los museos se denomina museología, y la técnica de su gestión es la museografía. A continuación, se definen brevemente, estos dos términos, por ser conceptos básicos e intrínsecos al museo y relevantes para el presente trabajo y su desarrollo.

La museología estudia el Museo, su historia, su papel en la sociedad y todo lo concerniente a su organización y funcionamiento. Mediante esta perspectiva se llevan a cabo las reflexiones y cuestionamientos crítico y teórico del campo museal (Desvallées y Mairesse, 2010, p. 57).

La museografía, por su parte, se refiere a la práctica de un conjunto de procedimientos mediante los que se realiza el acondicionamiento del museo y sus salas de exhibición, la gestión para la adquisición de los productos museales, así como las técnicas de conservación, restauración, resguardo y exposición de los bienes (p. 55).

Entonces, se puede decir que la museología es la teoría, mientras que la museografía es la praxis, por tanto, el trabajo museal es el constante vaivén entre una y otra, mismo que debe llevarse a cabo lo menos separado de la realidad social cambiante, además de propiciar la continua reflexión crítica sobre el ámbito museístico.

Antes de continuar sobre el tema y ya entrados en definiciones, es necesario hacer un breve paréntesis, para abordar, también, los conceptos de patrimonio cultural y natural,

patrimonio material e inmaterial, así como patrimonio de la humanidad, mencionados en el transcurso del texto, pues dichos patrimonios forman parte de los bienes culturales que preserva, investiga y le otorgan sustento y razón de ser al museo, de ahí su inseparable relación al discurso museológico.

Al respecto de la noción de patrimonio cultural, es conveniente puntualizar que, ésta, es una construcción política y social del siglo XX, pero que proviene tanto de las revoluciones y movimientos del siglo XIX, en los que se impulsaban sentimientos nacionalistas de orgullo y valoración por la cultura material, para constituir la idea de identidad nacional, así como de las diversas medidas tomadas en contra de la exportación ilegal de obras de arte, y de la creación de comisiones para la protección de monumentos históricos durante el siglo XVIII. Después de la Segunda Guerra Mundial y frente a la devastación que dejó, se establecieron nuevas bases teóricas, normas legales y políticas de conservación y gestión del patrimonio, impulsadas por organismos internacionales al manifestar el alto grado de destrucción y saqueo del patrimonio cultural propiciado por las invasiones y guerras perpetuadas a lo largo de la historia, por todo el mundo.

Fue así como en 1954, la UNESCO llevó a cabo la *Convención para la protección de los Bienes Culturales en caso de conflicto armado*, con sede en La Haya, en la cual se empleó, por primera vez, a nivel internacional, el término de “bienes culturales”, para actualizar el concepto que se tenía del Patrimonio Histórico Artístico. Asimismo, se incluyeron las categorías de bienes muebles e inmuebles con el fin de salvaguardar y conservar no sólo los centros monumentales y edificios históricos, sino también los bienes muebles que contienen (Llull Peñalba, 2005, p. 197). Abundando en lo anterior, una característica propia de todo bien cultural es su finalidad social, es decir, toda la gente puede acceder a ellos, y la forma habitual de protegerlos es mediante la declaración jurídica individualizada, o genérica de los bienes en cuestión, por lo que, en 1985, se formuló la declaratoria legal para los Bienes de Interés Cultural (BIC) (Querol, 2010, pp. 13, 19).

Ahora bien, es importante aclarar el sentido de la palabra “patrimonio”, la cual, alude, en términos jurídicos, a los bienes heredados de los padres a sus hijos, de ahí que por analogía y mediante un uso metafórico, el patrimonio cultural sea la herencia del pasado –entendido como un conjunto de productos y expresiones culturales originadas por nuestros

ancestros– y de su significado simbólico, social e histórico. Dicho pasado no necesariamente debe ser remoto, basta con referirse a aquellas manifestaciones que dejaron de practicarse o elaborarse no hace mucho tiempo, o que aún perviven bajo sus formas tradicionales de producción y que son testimonio de los procesos culturales y sociales de determinados contextos históricos. Por lo anterior, cabe reflexionar sobre lo que señala Querol (2010):

[...] lo que << hemos heredado del pasado>> es también el propio pasado, es decir, las decisiones que se tomaron en su momento sobre lo que se conservaría o no, sobre lo que se destruiría o no. En este sentido, el Patrimonio Cultural actual –lo que nos queda– es el resultado de una serie de constantes cambios, construcciones y destrucciones, la mayoría de ellos inconscientes respecto al daño que pudieran hacer a lo que ahora consideraríamos elementos patrimoniales, que se han producido a lo largo de nuestra historia (p. 12).

La definición de Patrimonio Cultural hoy día versa sobre un conjunto de bienes materiales e inmateriales producto de la creación humana, que protegemos y preservamos para que las generaciones futuras puedan disfrutarlo y valorarlo, pues dichos bienes forman parte de lo que nos define y diferencia de otros pueblos y tradiciones, conformando nuestra identidad social e histórica (p. 11). Más aún, estos bienes se patrimonializan debido a su naturaleza “no regenerable”, pues ante una inminente destrucción el daño resulta irreversible, por ello, los gobiernos y organizaciones internacionales han establecido mecanismos de legislación y gestión del patrimonio para su salvaguarda (pp. 13-14).

A propósito de los “bienes materiales”, es necesario precisar que éstos, se constituyen de bienes muebles e inmuebles. Los bienes muebles se refieren a aquellos que pueden ser trasladados de un lugar a otro; los bienes inmuebles no pueden ser trasladados, son inamovibles al suelo como lo es una Catedral gótica, o un basamento piramidal de origen Maya. Con todo y esta diferenciación, el Patrimonio Inmueble llámese edificio histórico, monumento, o yacimiento arqueológico no necesariamente se encuentra separado de los bienes muebles, al respecto, Querol menciona: “en un museo, es Patrimonio Cultural el conjunto de bienes muebles que se conservan y exponen en su interior, pero también lo es el edificio –bien inmueble– que lo alberga” (p. 29).

Aclarado este punto, el Patrimonio Material es la herencia de los bienes objetivados elaborados por el hombre, cuyo significado social e histórico representa el desarrollo de los procesos culturales de cada pueblo en cada época. En la clasificación de los elementos que componen este tipo de patrimonio se encuentran los vestigios arqueológicos, edificios coloniales, arquitectura civil histórica u artística, manuscritos, códices, obras de arte, instalaciones industriales en desuso y de relevancia técnica e histórica, así como la arquitectura vernácula, por mencionar algunos ejemplos (CONACULTA, párr. 12).

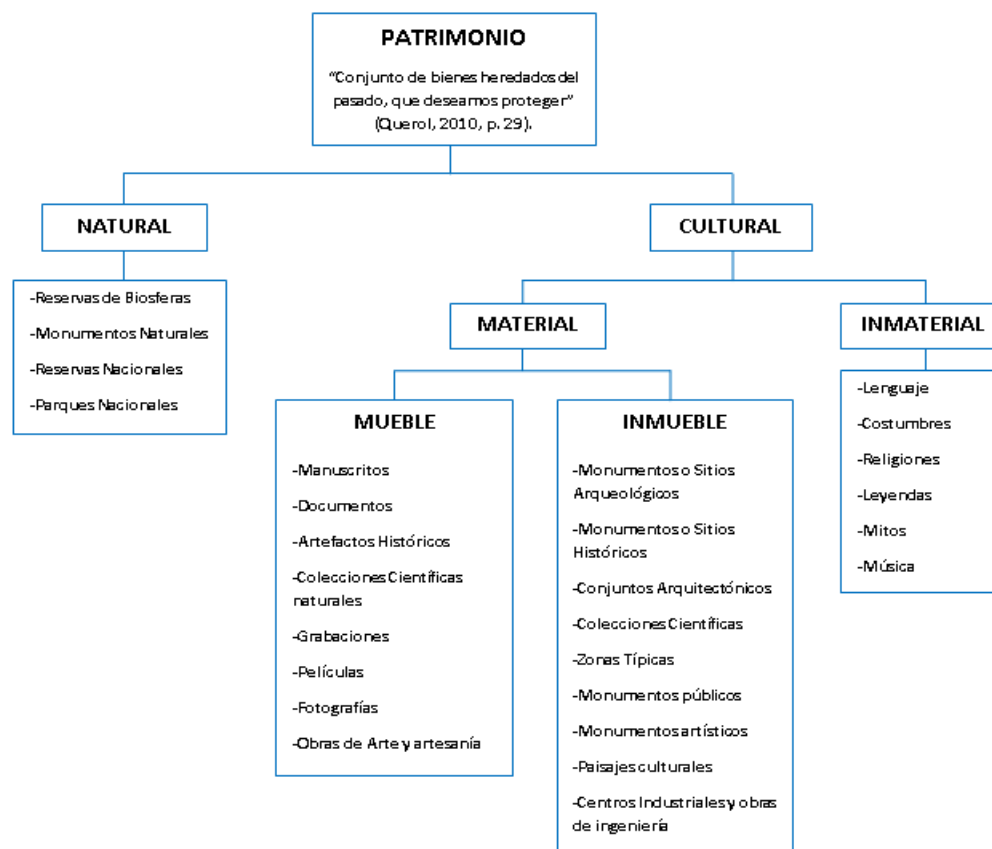
En cuanto al Patrimonio Inmaterial, a partir de los años ochenta se produjo una progresiva ampliación en el concepto de patrimonio que favoreció el reconocimiento y la protección del patrimonio vivo –entendido como la experiencia presente de producción y reproducción de los repertorios simbólicos de la cultura–. Según Martínez (2006), la *Recomendación sobre la Salvaguarda de la Cultura Tradicional y Popular* de 1989, fue el precedente de las iniciativas que tomaría la UNESCO en materia del patrimonio inmaterial. En 1998, se llevó a cabo en Marrakech una reunión en donde, por primera vez, se le otorgó reconocimiento oficial al Patrimonio Cultural Intangible, y el 17 de octubre de 2003, en la 32ª reunión de la Conferencia General de la UNESCO realizada en París, se aprobó la *Convención del Patrimonio Inmaterial* en cuyo artículo 2, párrafo 1, define dicho patrimonio de acuerdo a lo siguiente:

Se entiende por ‘patrimonio cultural inmaterial’ los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas –junto con los instrumentos, objetos, artefactos, y espacios culturales que le son inherentes– que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural, que se manifiesta en los ámbitos de tradiciones y expresiones orales, incluido el idioma [...]; en las artes del espectáculo; usos sociales, rituales y actos festivos; conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo [y] técnicas artesanales tradicionales (p. 78). *Lo subrayado es mío.*

Por su parte, el Patrimonio Natural es “definido como el conjunto de bienes medioambientales que no han sido creados, alterados, ni manipulados por la mano humana, sino que son producto de la naturaleza” (Querol, 2010, p. 24). Dicho patrimonio se integra de ecosistemas, reservas naturales y formaciones físicas geográficas y geológicas de gran valor por su importancia científica, ecológica, así como estética, además, de ser el hábitat

de diversas especies de flora y fauna. A continuación, en la figura 2, se presenta la clasificación general de los patrimonios mencionados:

Figura 2. Clasificación del Patrimonio



Datos tomados del sitio Web "Patrimonios Históricos Culturales de la Región":
<http://patrimonioszulia.blogspot.mx/2011/08/patrimonios-historicos-culturales-del.html>

Por último, se le llama Patrimonio de la Humanidad a los bienes culturales y sitios que han sido elevados a esta categoría, e incluidos en la lista de Patrimonio Mundial por ser bienes de gran importancia cultural y natural para la herencia común de la humanidad, cuya declaración es administrada por el Comité de Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO, el cual está compuesto de 21 Estados miembros que se renuevan periódicamente. Hasta hoy son 184 países que apoyan la declaración, así como la preservación y difusión de este Patrimonio. De lo anterior, Bermúdez, Arbeloa y Giralt (2004) afirman lo siguiente:

La declaración de un bien cultural como Patrimonio Mundial (en ocasiones denominado Patrimonio de la Humanidad) en principio no supone ninguna modificación respecto de su situación jurídica anterior y, por tanto, en su nivel de protección. Normalmente, dicha distinción recaerá sobre bienes que ya hayan sido declarados de Interés Cultural, por su especial singularidad y significación, por lo que ya ostentaría la máxima protección legal posible (p. 45).

En ese sentido, la declaración de un Bien de Interés Cultural (BIC) como Patrimonio de la Humanidad es un extra al reconocimiento de sus valores y símbolos a nivel mundial, pues de acuerdo con Bermúdez, Arbeloa y Giralt, este ordenamiento jurídico no refuerza la protección del bien con respecto a las medidas legales de su conservación que ya han sido implementadas en tanto a su declaración como un BIC. En todo caso, lo que se eleva, en virtud de su categoría mundial, es su significación social de manera global, que le confiere, ante todo, “protección moral” a ese patrimonio.

Para finalizar este paréntesis y a manera de conclusión, nuestro patrimonio es el conjunto de expresiones de la producción y actividad humana que contiene los rasgos simbólicos distintivos de cada pueblo, por lo que debemos proteger y difundir sus valores. Una de las instituciones que juega un papel muy importante en la gestión del patrimonio es, indudablemente, el Museo, pues éste, conserva y divulga los bienes culturales para que puedan ejercer su función social que los define, además, de que dichos bienes son el objeto y finalidad del museo. De igual forma, su protección no sólo incumbe a los gobiernos e instancias públicas, pues es tarea de la sociedad en su conjunto valorarlos y apropiarse de ellos, pero, sobre todo, es necesario problematizar sobre el uso, la forma y el símbolo de los bienes culturales inmersos en permanentes cambios, que nos conduzca hacia un mejor manejo, entendimiento y resignificación de los patrimonios de la humanidad. Así pues, toda vez abordados los conceptos básicos de Patrimonio, retomemos el tema inicial.

El desarrollo de la museología durante los últimos años, nos ha demostrado que el Museo es un poderoso medio de comunicación que ha favorecido una enorme apertura en el campo de la expografía por sobre el vínculo natural que une el arte al museo, pues la experiencia museal actual no sólo se limita a la apreciación sensible del objeto artístico,

sino también a poder interactuar de manera didáctica y lúdica con productos no necesariamente artísticos:

Sin duda es legítimo poder ir al museo a *ver* un automóvil, una locomotora, la máquina calculadora de Pascal, el péndulo de Foucault, un barco pesquero o un molde de mantequilla bretón, pero en todos estos casos es evidente que la experiencia de ver sólo tiene una función didáctica o pedagógica, porque lo que se ha podido ver, y a veces incluso tocar, se asimila mejor (Deloche, 2002, p. 82).

Actualmente, los museos han incorporado una serie de servicios complementarios para que el público asistente disfrute de su visita. Por ello, además de las salas permanentes y temporales de exhibición, cuentan con librería, biblioteca y centro de documentación, cuyos acervos son especializados en las colecciones que presenta el museo, así como con auditorio, sala de conferencias, aulas para seminarios y talleres, tienda, cafetería e, incluso, algunos museos ofrecen el servicio de restaurante. Lo anterior, con el fin de rentabilizar la institución y crear espacios de consumo y ocio en los museos, además, algunos de ellos han ampliado su apertura con horarios nocturnos:

Fue un éxito rotundo abrir el Museo Thyssen por las noches, acondicionando su terraza como restaurante y facilitando las visitas a las exposiciones temporales. Tanto es así que, en unas declaraciones recientes, el director del Museo del Prado planteaba la posibilidad de abrir algunas salas del museo por la noche para facilitar la visita a un sector de la población que está ocupado durante el horario habitual de apertura (Bellido, 2001, p. 205).

Asimismo, con la introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y el arribo del Internet, los límites del espacio físico que impone un recinto museal se han traspasado, pues hoy se puede experimentar los museos de manera virtual. El Museo Virtual “[...] aprovecha los medios digitales para mostrar, preservar, reconstruir, disseminar y guardar la cultura material de la humanidad (pinturas, fotografías, escultura, cerámicas, antigüedades, textiles, entre otras) como artefactos digitales y bases de datos que son guardadas en el servidor de dicho Museo Virtual” (González y Casado, p. 1).

Estos museos son recreaciones virtuales tanto del edificio como de sus salas de exhibición, permitiendo al usuario llevar a cabo recorridos a través de la realidad virtual sin

tener que desplazarse hasta el lugar donde se encuentra el museo, esto hace posible que la gente alejada a él o de otras latitudes puedan acceder, por medio de una computadora y dispositivos electrónicos, a estos centros de arte y cultura.

Hasta aquí, este panorama histórico museístico ha intentado mostrar, a la par de su proceso evolutivo, los distintos tipos de museos con sus líneas de actuación muy diferentes entre sí, lo cual permite establecer, también, el desarrollado de diversificados modelos de museo a partir de tres etapas, mismas que Díaz Balerdi, citado por Huerta y Romà de la Calle (2005), resume de la siguiente manera:

tres grandes etapas, cada una de las cuales gira en torno a un vector prioritario al que se supeditan todos los demás. La primera se caracterizaría por la preponderancia del objeto. La segunda, por la del sujeto. La tercera, por el acento que se pone en la relación entre el sujeto y el objeto. O lo que es lo mismo, conservación, público y comunicación (p. 28).

Lo anterior, permite formular que en el siglo XXI, conviven de manera simultánea tres modelos de museos disímiles organizados de acuerdo con la importancia otorgada a sus funciones, que Juanola y Colomer (Huerta y Romà de la Calle, 2005, pp. 28-30) conciben como museo tradicional, museo moderno y postmuseo.

A grandes rasgos, el Museo tradicional se proyecta como un lugar rígido y de alta cultura, cuya gestión museística es piramidal y jerarquizada en la toma de decisiones. En este modelo, las funciones más importantes son la adquisición, conservación, investigación y exposición de los bienes museales; los profesionales más valorados de la institución son el conservador, así como el investigador, y las exposiciones se organizan en torno al orden planteado por el curador (persona que planifica las exposiciones, elabora la información y orienta el sentido de la narración museográfica) bajo un método triparte y jerárquico. Respecto a su función educativa, consiste sólo en la contemplación y el goce estético de las obras, por lo que el educador del museo se limita a traducir y transmitir el discurso del experto al visitante, este último, se considera como un sujeto pasivo, en consecuencia, la comunicación museística es unidireccional y lineal, es decir, del museo hacia el espectador.

El Museo moderno se presenta como un recinto democratizador del saber, donde las exposiciones se complementan con soportes didácticos como catálogos, textos explicativos,

visitas guiadas, entre otros, con el objetivo de captar un público heterogéneo. La gestión museística es de orden vertical, jerarquizada y técnica, cuyas funciones más importantes son la expositiva, comunicativa y difusora. En el modelo de museo moderno, la figura del educador cobra relevancia al ser entendido como difusor del patrimonio museable, además, de planificar y ejecutar actividades dirigidas a la diversidad de públicos como el escolar, el familiar y el de adultos mayores. Más aún, la función educativa se avoca a la experimentación, la contemplación, la información y el entretenimiento. Al visitante se le considera como sujeto activo por ser usuario del museo, en ese sentido, la comunicación museística es bidireccional, lo que significa que tanto el emisor como los receptores intervienen por igual en la construcción del mensaje.

El Postmuseo se propone como un espacio generador de controversia y de democracia cultural; su gestión museística se realiza de manera horizontal, flexible e interdepartamental y las funciones más relevantes son la social, educativa e interpretativa. La función educativa consiste en llevar a cabo la comprensión e interpretación del museo de tal forma que el visitante pueda generar su propio conocimiento, por lo que se le considera como participante activo en la construcción de sus aprendizajes. De esta manera, se establece una comunicación museística de diálogo en la que tanto los profesionales del museo como el público son generadores de discursos expositivos. En este modelo, la función educativa se considera esencial para el museo, el educador se encarga de desarrollar discursos que coadyuven a entender las exposiciones, aunque ello implique llevarlo a cabo de manera alternativa, incluso, a los propios recursos museísticos.

En conclusión, los cambios sociales, políticos, ideológicos y económicos originados en el transcurso de la historia, han determinado el proceso de evolución del museo, así como los criterios para establecer el valor de los bienes patrimoniales que reúne cada sociedad en cada época. Lo que inició como un coleccionismo particular que otorgaba prestigio a las élites sociales, religiosas y políticas que lo poseían, se transformó de ser un lugar de simple presentación de objetos a una institución legitimada que cumple con la función de archivo, pues preserva e investiga, así como de diálogo y difusión cultural al comunicar y transmitir el patrimonio de la humanidad.

La gestión del patrimonio es el objeto y razón de ser del museo, por lo que una de las principales acciones de su gestión es la difusión. Los museos son agentes que posibilitan tanto la adquisición, documentación y protección de los bienes culturales, como la difusión de la dimensión simbólica del patrimonio, ofreciendo a la sociedad un escaparate para conocerlo, valorarlo y disfrutarlo, pero, sobre todo, el museo debe propiciar la comprensión de las maneras en que estamos significando y resignificando el patrimonio, a partir de las formas emergentes de producción y reproducción cultural que también son parte de nuestra realidad presente.

Respecto a su función educativa, se observa que ésta, se implementa y desarrolla cuando se instituye el museo propiamente dicho en la época moderna, a finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX, consolidándose en el siglo XX con la formación de sus Departamentos Educativos como parte de la misión y gestión del museo. La educación museística opera no sólo para instruir en el conocimiento sino para la valoración de determinados bienes culturales que actúan como referentes y signos de identidad para la ciudadanía. Por ello, la política educativa del museo debe permanecer en constante actualización y abierta a incluir nuevos elementos que posibiliten vencer los desafíos que, día con día, implica la difusión y aprendizaje de los conocimientos que se generan en la institución museística.

De igual modo, es evidente la transformación del museo en cuanto a sus tipologías y modelos, que han ido generando una forma diversificada de llevar a cabo sus funciones, su organización, su museografía, sus servicios, sus estrategias pedagógicas y sus recursos de difusión y publicidad acorde a los retos de cada época. Aun así, dicho proceso evolutivo se observa inacabado, pues el museo continuará adaptándose a las cambiantes necesidades y demandas sociales correspondientes a su momento histórico.

Capítulo I

Museos, educación y TIC's: implicaciones teóricas y conceptuales

I.1. El museo y su función educativa

De todas las posibilidades de comunicación del museo nos interesa la educativa. La tarea pedagógica del museo es tan importante, que la museología la ha propuesto como meta principal en función de la utilidad que reporta al hombre (Fontal citado en Huerta y Romà de la Calle, 2005, p. 31).

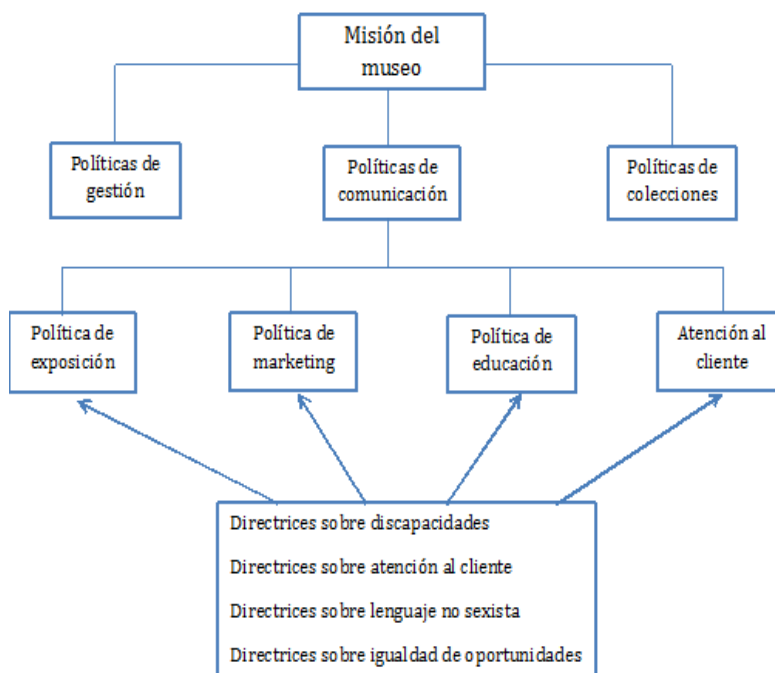
La evolución histórica del concepto de museo desarrollada anteriormente, permite distinguir, entre otras cosas, la instauración del carácter público del museo y su legitimación social como los acontecimientos que determinaron el surgimiento y desarrollo de la función educativa en el museo, misma que se ha ido configurando en el transcurso del tiempo según el propio proceso de gestión de cada institución, de sus necesidades, metas, objetivos, recursos y de todas sus prácticas museológicas, así como con la adopción de influencias e innovaciones propuestas para este ámbito educativo. Por tal virtud, el presente apartado está destinado a abordar la función educativa del museo, sus perspectivas e implicaciones más relevantes.

Comencemos por retomar las funciones que constituyen y definen el quehacer museístico para ubicar su aspecto educativo. Como se ha podido observar, las tres funciones principales que distinguen al museo son, en primer lugar, la *preservación*, que implica la adquisición, gestión, administración, restauración y conservación de los bienes museales. En segundo lugar, la *investigación*, que comprende el estudio del patrimonio basado en las colecciones del museo, el estudio de las técnicas de embalaje –referidas a las técnicas de empaque y manipulación para el cuidado de los bienes durante las actividades de transportación, inventario, almacenaje, investigación, conservación y exposición (Bustos, 2008) –, así como de las técnicas de restauración y conservación, y los métodos de

gestión. En tercer lugar, la *comunicación*, expresada tanto en el discurso curatorial de las exposiciones, como en las áreas señaladas por Hooper-Greenhill: de diseño, publicidad y marketing, estudio y evaluación de las expectativas del público en cuanto a sus necesidades intelectuales y de ocio (Huerta y Romà de la Calle, 2005, pp. 31-32). Cabe aclarar que dichas funciones del museo se presentan en el orden establecido por el ICOM, sin embargo, para efecto de este trabajo, se pueden concebir bajo un enfoque de modelo horizontal, interdepartamental e interdisciplinario.

Asimismo, la *comunicación* conlleva, también, la *función educativa del museo*. La función educativa es uno de los principales objetivos de la institución y se presenta en los productos finales que proceden de la investigación como catálogos, artículos, conferencias, y, principalmente, en la información que presentan las cédulas de las exposiciones. La educación museal tiene como objetivo el desarrollo del visitante al poner en práctica sus conocimientos adquiridos y transformarlos para construir nuevos aprendizajes. Veamos el siguiente esquema (figura 3) en el que se representa la “política comunicativa” del museo y sus diferentes campos de acción, entre ellos la educación:

Figura 3. Política comunicativa del museo



Fuente: Huerta y Romà de la Calle, 2005, Cap. 1, p. 32.

Antes de continuar sobre la función pedagógica del museo es necesario abordar, de manera general, el concepto de *educación*. Hablar de educación no sólo implica ofrecer una suma de conocimientos, puesto que conlleva facilitar los medios y herramientas adecuados que permitan la formación y el desarrollo de habilidades y competencias en el individuo: “Es la acción de acrecentar un conjunto de valores morales, físicos, intelectuales y científicos: el *saber*, el *saber-hacer*, el *ser* y el *saber ser* que constituyen los cuatro grandes componentes del dominio educativo” (Desvallées y Mairesse, 2010, p. 32).

En virtud de lo anterior, la educación es un proceso amplio e integral que sucede del continuo crecimiento y desarrollo del ser humano en permanente interacción con su medio ambiente natural y social, cuyos aspectos integradores, antes mencionados, son el “saber”, que es el saber teórico; mientras que el “saber hacer” es la praxis, ambos son producto del conocimiento que se genera de manera tanto individual como social, pueden ser acumulativos o reconstruibles en la interacción, esto es, un saber nuevo que se articula con el anterior. El “ser” se refiere al ámbito de los valores y el “saber ser” a la actitud, es decir, asocia los sentimientos y emociones manifiestas en las conductas éticas y morales que presenta un sujeto. Cabe señalar que este enfoque educativo integral está basado en el modelo por competencias, mismo que Le Boterf, citado por Torres Saavedra, lo define como “aquello que designa una realidad dinámica, un proceso indisociable de la práctica, siendo su ejercicio una condición necesaria para su mantención en el tiempo” (p. 35).

Asimismo, el término *educación* se explica en función de otras nociones conexas que matizan y enriquecen su significado, en ese sentido, comenzaré por definir la acepción de *conocimiento*. En palabras de Fritz Machlup, citado por Aguirre (2013):

[...] definió el conocimiento como una actividad humana eficazmente diseñada para crear, alterar o confirmar en la mente (propia o de alguien más) una percepción significativa, comprensible o consciente, y la información como el acto o proceso por el que el conocimiento (ya sea una señal o un mensaje) se transmite (p. 27).

En esta definición se observa la distinción entre conocimiento e información. El primero, es una facultad y acción consciente del intelecto humano que resulta del efecto de

asimilar y apropiar datos, ideas o nociones; la segunda, es el proceso que posibilita la difusión del conocimiento.

De acuerdo con Aguirre (2013), el conocimiento interiorizado en la humanidad se denomina capital humano y es un factor clave para el desarrollo de las sociedades. A finales del siglo XX, surgió el concepto de “sociedad de conocimiento”, el cual se caracteriza por una forma diferente de producción, transformación y distribución del conocimiento aplicado de manera transdisciplinaria y heterogénea (p.27).

Con la introducción de las nuevas tecnologías y redes de comunicación, la información se distribuye a gran velocidad y de manera accesible, casi para todos, permitiendo que sus datos estructurados se conviertan en artículos de consumo, al tiempo que se configuran como bienes universales. Aun con todo, considero que la información sólo adquiere utilidad al ser decodificada e interpretada por quienes tienen la formación y capacidad para emplearla o transformarla, por tal razón, el sistema educativo debe propiciar la adquisición tanto de competencias como de habilidades en indagación y procesamiento de la información, para no proveer solamente de un cúmulo de información que no siempre es adecuadamente procesada y asimilada. Al respecto, Folch menciona lo siguiente:

Educar es más complejo, y sobre todo más importante, que informar, sin duda. Los científicos, que generan información a base de obtener e interpretar datos, tienden a pensar que el conocimiento educa, lo cual es inexacto. La verdadera educación configura un modelo de conducta ciertamente basado en la información, pero supeditado a una escala moral de valores. [...] (Citado en Huerta y Romà de la Calle, 2005, p. 115).

Por tanto, el conocimiento, la información, los valores y las creencias, en conjunto, nos permiten comprender, interpretar y conformar nuestra visión del mundo, reflexionando acerca de la existencia humana y de sus procesos biológicos, culturales, así como sociales en continua interdependencia con el hábitat natural.

Un término inseparable a la práctica educativa es la *enseñanza*, pues a partir de ella, por un lado, se institucionaliza el quehacer educativo mediante la sistematización y organización intencional de los procesos de instrucción, mientras que, por otro lado, supone una especialización de las funciones en la sociedad para orientar su eficiencia (Lucio, p.

40). Asimismo, para que la enseñanza sea eficaz está relacionada con otros aspectos que requieren de métodos y técnicas para la transmisión de los conocimientos. Tal es el caso de la *didáctica*, definida como la teoría de la difusión de los conocimientos, que versa sobre la forma de presentar un saber a un individuo para que éste lo apropie de manera significativa (Desvallées y Mairesse, 2010, p. 33), de ahí que la didáctica se especialice en estrategias para ofrecer una manera eficiente de aprender.

Otra acepción por definir es el *aprendizaje*. Según Allard y Boucher, citado por Desvallées y Mairesse (2010): “El *aprendizaje* se define como “un acto de percepción, de interacción y de integración de un objeto por parte de un sujeto” lo que conduce a una “adquisición de conocimientos o al desarrollo de habilidades y aptitudes”” (p. 33). Acto seguido, adicionan su propia concepción de educación en el museo:

La educación, en un contexto específicamente museal, está unida a la movilización de los saberes surgidos del museo, con miras al progreso y al florecimiento de los individuos. A través de la integración de esos conocimientos se logra el desarrollo de nuevas sensibilidades y nuevas experiencias. La *pedagogía museal* es un cuadro teórico y metodológico al servicio de la elaboración, la puesta en práctica y la evaluación de actividades educativas en el medio museal, actividades cuyo objetivo principal es el aprendizaje de saberes (conocimientos, habilidades y aptitudes) en el visitante (pp. 32-33).

La educación que promueve el museo de manera no formal se opone a los conceptos de condicionamiento e inculcación de la educación formal impartida por las instituciones escolares, pues, para el museo, se trata de transmitir saberes útiles que puedan ser transformados por el individuo para desarrollar los sentidos y la toma de conciencia. Para Desvallées y Mairesse (2010) la distinción del acto de enseñar entre la educación formal e informal se observa en que, la primera, se presenta como una coerción u obligación de aprender, mientras que, en la segunda, en el contexto museal, “se hace saber” de acuerdo con la apropiación que el individuo realice de los contenidos propuestos en un ambiente de libertad (p. 33).

Por lo anterior, es necesario aclarar la diferencia entre los conceptos de educación formal, no formal e informal, pues estas tres categorías constituyen el universo educativo propuesto por Coombs y Ahmed en los años setenta, cuya división tripartita es descrita por

la Comisión Europea en su documento de trabajo *Memorandum sobre el aprendizaje permanente* (2001) citado por Del Río Castro (2009, p. 141), de la siguiente manera: la educación formal es la que se imparte en las instituciones educativas o centros de formación de modo intencional, planificado y con diferentes grados de obligatoriedad, bajo un régimen curricular estructurado que concluye con la certificación de competencias. En tanto que la educación informal es la que se obtiene en la interacción cotidiana de la vida social con amigos, familiares, compañeros de trabajo y de escuela de forma no intencional ni planificada, la cual, permite adquirir no sólo conocimientos sino habilidades, actitudes y modos de discernimiento.

La educación no formal, por su parte, alude a las experiencias de estudio que ocurren fuera del ámbito de la escolaridad obligatoria, aunque la enseñanza que se imparte en este ambiente puede tener una formación estructurada mediante objetivos didácticos, duración, o soporte encaminados a obtener un determinado nivel de aprendizaje, pero no involucra una certificación de los conocimientos adquiridos. La educación no formal se presenta mediante cursos y actividades educativas, culturales, artísticas, deportivas que son opcionales y complementarias, mismas que se ofrecen en las casas de cultura, los centros deportivos, los museos, por mencionar algunos ejemplos.

El museo como generador de experiencias de aprendizaje no formal está dirigido a todo tipo de público que desea aprender en cualquier momento de su vida a través de un aprendizaje autodirigido, esto es, el visitante “como un agente encargado de su propio conocimiento” (Del Río Castro, 2009, p. 145). Dado que la visita al museo generalmente se presenta en tiempo de ocio, permite llevar a cabo un aprendizaje voluntario, de manera libre, autónoma y que fomenta el compartir experiencias con acompañantes, fortaleciendo, así, el aprendizaje informal dependiente de los conocimientos previos y de los intereses de cada visitante.

En la actualidad, el planteamiento de la mediación educativa, de acuerdo con Del Río Castro (2009) “ha cambiado los museos de lugares de educación a lugares de aprendizaje y ha mudado el énfasis de lo que se enseña a lo que se aprende” (p. 147). En virtud de lo anterior, Ben Gammon, Director del Departamento de Aprendizaje y Desarrollo de Audiencias del Museo de Ciencias de Londres, citado por Del Río Castro (2009), estableció

cinco categorías del aprendizaje y el conocimiento para evaluar la calidad de la experiencia de los visitantes al término del recorrido por las exposiciones y el museo, de una forma integral que no confine dicha experiencia únicamente a procesos de conocimientos adquiridos. Las categorías son las siguientes:

- Cognitiva (adquirir y/o reforzar conocimientos a través de experiencias concretas)
- Afectiva (cambios en valores y actitudes)
- Social (desarrollar destrezas de cooperación, comunicación y ayuda a otros)
- Desarrollo de destrezas físicas y mentales (destreza manual, deducción, apreciación artística...)
- Personal (auto-confianza, motivación para investigar, inspirar curiosidad...) (p. 147).

Estas categorías proporcionan un parámetro a considerar más adelante, para llevar a cabo el análisis de los datos que arrojó el estudio de campo realizado para este trabajo, categorías que pueden complementarse con la propuesta de evaluación desarrollada por el *Research Center for Museums and Galleries* (Hooper-Greenhill, Dodd y otros citados en Del Río Castro, 2009), cuyas categorías coinciden con el planeamiento anterior:

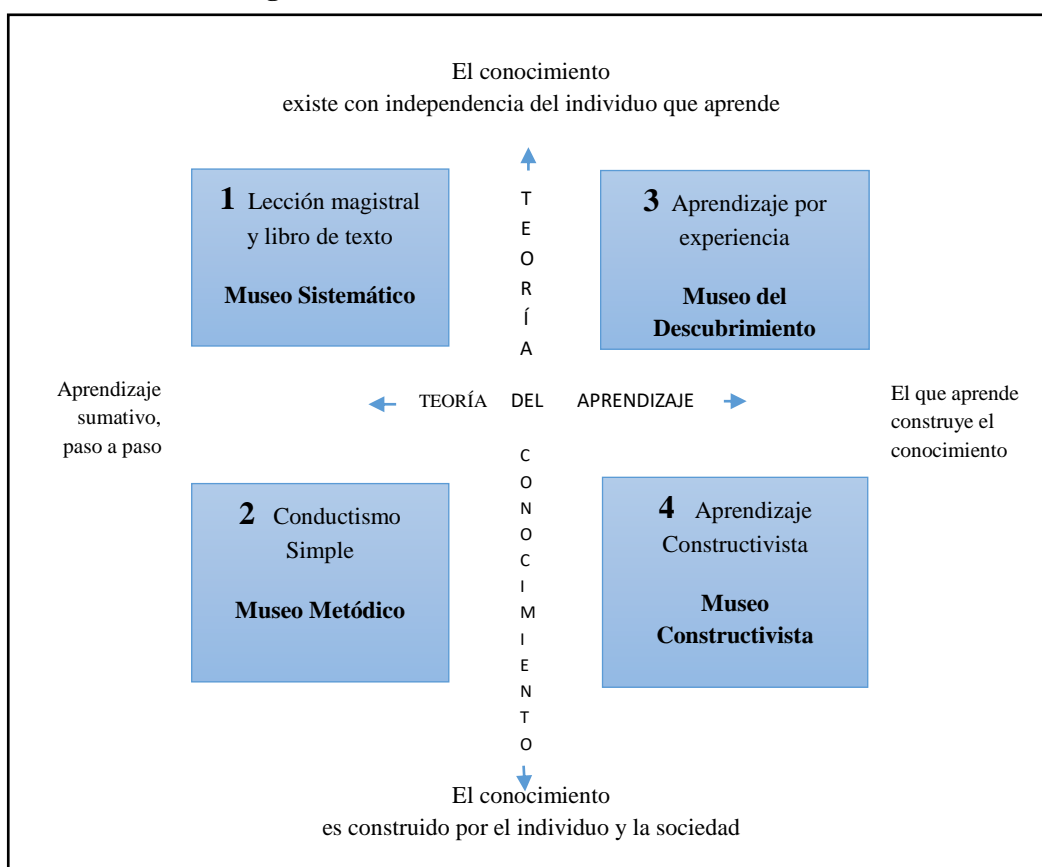
- Aumento en conocimiento y comprensión
- Cambio en valores y actitudes
- Aumento de destrezas
- Evidencia de disfrute, inspiración y creatividad
- Evidencia de actividad comportamiento y progresión (p. 147).

Asimismo, las teorías del aprendizaje y del conocimiento surgidas del contexto formal sirven de base para fundamentar la función educativa y didáctica del museo. Según Del Río Castro (2009), el diseño de materiales educativos en el ámbito museístico se ha establecido, principalmente, en tres bases teóricas: el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo. Mediante el *conductismo* se elaboran determinados “[...] estímulos que llevarán a una respuesta deseada: “¿qué se quiere que hagan los visitantes al entrar y salir de la institución?, [...] ¿qué refuerzos serán efectivos para mantener la atención y el comportamiento deseados por parte del participante?”” (Peterson citado en Del Río Castro, 2009, p. 148).

El *cognitivismo*, desarrollado e introducido por Piaget en los años setenta, “considera al aprendiz un participante activo en el proceso educativo. En este caso, el interés se centra en los procesos mentales de interpretación de los visitantes al interactuar con la exposición” (Del Río Castro, p. 148). En el *constructivismo* se fomenta que el visitante elabore su propio conocimiento a partir de la construcción personal y subjetiva de significados.

El siguiente cuadro (figura 4) presenta la propuesta de Hein acerca de la aplicación didáctica de estas teorías en el contexto museístico:

Figura 4. Didáctica de los museos. Hein (1995)



Fuente: Del Río Castro, 2009, Cap. 2, p. 149.

En el planteamiento de Hein, que muestra el gráfico, se sitúan dos ejes transversales. El primero, está centrado en la teoría del conocimiento (qué se aprende) y el segundo, en la teoría del aprendizaje (cómo se aprende). En los extremos al eje del conocimiento (en vertical), en la parte superior, se puede observar que el conocimiento se representa como

externo e independiente al individuo que aprende, y en el extremo inferior, el conocimiento se sitúa en la mente del sujeto conocedor. De igual forma, a los extremos del eje del aprendizaje (en horizontal), del lado izquierdo, se presenta el aprendizaje como una acción acumulativa a través de la asimilación, y del lado derecho, lo entiende como una organización selectiva y subjetiva de todas las sensaciones que rodean al aprendiz mediante este proceso.

Del encuentro de estos dos ejes (del conocimiento y del aprendizaje) resultan cuatro aproximaciones a la didáctica del museo. En el primer cuadrante del gráfico (lado superior izquierdo) se presenta la teoría expositiva que corresponde a la visión tradicional de la “lección magistral”, donde el profesor imparte explicaciones de contenidos que van incrementando su grado de dificultad, divididos en pequeñas unidades que facilitan su asimilación. Bajo este enfoque, se puede tomar como ejemplo al *Museo Sistemático* que organiza sus exposiciones “de forma secuencial y ordenada, con un claro principio y final, con conceptos estructurados de lo más sencillo a lo más complejo y acompañados de textos que describen lo que hay que aprender” (Kelly citado en Del Río Castro, 2009, p. 148). Para Del Río Castro, este modelo educativo del museo ignora al visitante ya que asume que la información presentada de forma ordenada y sistemática tiene más sentido para el aprendiz, lo cual se contrapone con la perspectiva actual del aprendizaje basada en la elección libre del conocimiento.

En el segundo cuadrante del gráfico (lado inferior izquierdo) se sitúa el aprendizaje conductista simple, mediante el cual, en el contexto formal, el docente crea eventos de estímulo-respuesta secuenciales y acumulativos para llegar gradualmente a los objetivos predefinidos de aprendizaje. De acuerdo con Del Río Castro (p. 149), este modelo se relaciona con el *Museo Metódico*, cuyos componentes didácticos, paneles, cédulas, describen qué se debe aprender. De la misma forma que en el modelo anterior, la implementación del conductismo en el aprendizaje museístico no encaja con el contexto informal de libre elección.

El tercer cuadrante (lado superior derecho) está basado en el aprendizaje por experiencia centrado en “enseñar a aprender”, esto significa que el valor de impartir información se traslada a la importancia de las necesidades educativas del aprendiz. A este

modelo se asocia el *Museo del Descubrimiento*, modelo que ha sido implementado ampliamente en museos infantiles y de ciencias, en cuyas exposiciones se observa un gran repertorio de elementos didácticos e interactivos de aprendizaje. Sin embargo, este planteamiento puede presentar el problema de que los visitantes “no atiendan a aspectos fundamentales de la situación o los materiales, o que ‘descubran’ cosas irrelevantes o no intencionadas, resultando en una interpretación errónea del mensaje” (Kelly citado en Del Río Castro, 2009, p. 150).

Cabe señalar que este modelo encaja con la aplicación didáctica de las TIC’s en el museo, que es el tema del presente trabajo y del estudio de campo, dicho estudio se llevó a cabo en tres tipos de museos –de historia y patrimonio cultural, de arte contemporáneo y de economía– en los que el uso de tecnologías interactivas aún no está ampliamente implantado, a diferencia de los museos de ciencias, por ejemplo. No obstante, los centros seleccionados para este estudio sí utilizan las TIC’s en sus exposiciones, algunas con aplicaciones interactivas y otras no, como se podrá observar en el tercer capítulo.

Retomando la explicación del cuadro de Hein, en el cuarto cuadrante (lado inferior derecho) se encuentra el “aprendizaje constructivista”. Según esta teoría, el sujeto aprende de manera activa de acuerdo con sus conocimientos, habilidades y madurez: “El constructivismo, [...] concibe el aprendizaje como una actividad de creación en la que los individuos forman una comprensión de los hechos, conceptos y procesos, a partir de sus experiencias personales, con frecuencia apoyada y desarrollada [...] por la actividad y la interacción con otros” (Pritchard citado en Del Río Castro, 2009, p. 150).

Respecto a lo anterior, Del Río Castro (p. 150) menciona que el aprendizaje constructivista no se limita a añadir contenidos y hechos nuevos a los que el sujeto ya sabe, puesto que el proceso de aprendizaje se manifiesta organizando y creando constantemente comprensión y destrezas mientras se interactúa con el medio ambiente, por lo que este aprendizaje también es contextual, ya que se ve influenciado del entorno físico, personal y social.

Generalmente, el modelo constructivista es el planteamiento más utilizado en el museo, este modelo admite que en las exposiciones se tracen varios recorridos posibles para que los

asistentes puedan decidir qué quieren aprender, así como también, se presentan distintas modalidades para adquirir la información. Esto permite al visitante obtener sus propias conclusiones y lo anima a la participación y a la interacción social con otros visitantes o acompañantes, más que a la observación individual, para propiciar en ellos, un mayor rango de construcción de significados. No obstante, para Del Río Castro (p. 151) todavía son pocos los museos que presentan elementos colaborativos y de comunicación en sus exposiciones, los cuales permitirían reforzar la dimensión social del aprendizaje en estos centros.

Los museos basados en el modelo de aprendizaje por experiencia y el modelo constructivista promueven un aprendizaje activo del visitante, mismo que encuentra en las TIC's una herramienta didáctica para llevar a cabo procesos de interacción comunicativa que posibilita la creación de significados y marcos de referencia conceptual en el usuario. Por ello, subrayo la importancia de retomar el cuadro de Hein para destacar los parámetros teóricos constructivistas basados en el aprendizaje por experiencia y descubrimiento, en los que la interacción con las tecnologías se inserta de forma positiva en los procesos educativos y didácticos del museo.

Asimismo, existen otras aproximaciones al aprendizaje activo en el museo que complementan al constructivismo y al aprendizaje por experiencia: el Modelo Contextual y el Modelo de Inteligencias Múltiples:

El Modelo Contextual sugerido por Falk y Dierking, citado por Del Río Castro (2009, p. 151), presenta similitudes con el constructivismo, pues ambos están basados en el aprendizaje a través del contexto, en el que la construcción del conocimiento se da tanto de forma personal como social, valorando la capacidad activa de elección, el conocimiento previo y la experiencia:

Para Falk y Dierking existen tres contextos de influencia en el aprendizaje en museos. El primero es el físico; consiste en el entorno del museo, su arquitectura, diseño; es decir, en aspectos que funcionan como refuerzo. En segundo lugar, el contexto social explica la mediación que ocurre dentro de grupos: los acompañantes, otros visitantes y el personal del museo; [...]. El tercer contexto es el personal, al que atribuyen mayor peso específico. Para Falk y Dierking engloba diferentes factores: estilos de aprendizaje, motivación (a partir de

sentimientos, creencias y actitudes), percepción personal (mediante la vista, el oído o el tacto), memoria y experiencia, interés o capacidad de elección (Del Río Castro, 2009, pp. 151-152).

La teoría de Inteligencias Múltiples de Howard Gardner (citado en Del Río Castro, 2009, p. 152) postula que una persona no comprende todo de la misma forma, es decir, que son distintas las formas como las comprensiones se alcanzan y demuestran en el sujeto, por ello, propone ocho “inteligencias” en cada persona como resultado de una experimentación activa, a saber: lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal/cinética, interpersonal, intrapersonal y naturalista. Asimismo, Gardner especula sobre una novena inteligencia: la existencial.

Las Inteligencias Múltiples de Gardner vinculadas a las diferentes formas o accesos de aprendizaje se ven favorecidas mediante el uso de las TIC's como los multimedia (múltiples formatos audiovisuales), para adecuarlos como base de diferentes estilos de aprendizajes, ya que en los multimedia se promueven múltiples representaciones, habilidades y competencias cognitivas que fomentan y facilitan la construcción del conocimiento, pues este tipo de tecnologías poseen la capacidad y elementos para desarrollar aprendizajes de muy diversas formas, que involucren las diversas inteligencias. Dado que los visitantes del museo tienen distintas formas y posibilidades de aprender, las tecnologías permiten ese uso diversificado de la enseñanza y el aprendizaje, de ahí el valor de estos recursos como herramientas didácticas aplicadas en la comunicación-narración museográfica.

Cabe aclarar que estas teorías del aprendizaje presentadas como modelos de acción para la didáctica museística, no representan una solución universal, pues como menciona Clark (citado en Del Río Castro, 2009) sólo “sirven de ayuda para pensar, nunca ofrecen una visión completa” (p. 153). Sin embargo, son guías y herramientas positivas para ser aplicadas de acuerdo con las necesidades específicas de cada exposición y de cada museo:

Resulta evidente que una única teoría no puede servirnos de guía. Parece más pragmático considerar el rango de concepciones de la teoría del aprendizaje como una caja de herramientas de la que podemos escoger y elegir según las necesidades de un proyecto específico. Dada la diversidad de aprendices y entornos de aprendizaje, estamos a favor de la

idea de que no se debe intentar imponer un contexto único para todos los contenidos, los objetivos de aprendizaje, los contextos de uso y los objetivos y culturas institucionales. Lo que funciona para el contexto y contenido de un proyecto puede ser completamente inapropiado para otro (Schaller citado en Del Río Castro, 2009, p. 153).

Hasta aquí, las perspectivas teóricas mencionadas permiten apreciar cómo se desarrolla la evolución del aprendizaje activo en el ambiente museístico, cómo transita de la transmisión del conocimiento a su construcción por parte del visitante, quien experimenta el aprendizaje a partir de sus propias necesidades e intereses. De igual forma, aunque la educación informal que se desarrolla en el museo está basada en perspectivas del terreno formal y escolarizado, no significa que el aprendizaje del visitante de museos no deba entenderse desde los parámetros propios del aprendizaje no formal y de las especificidades de la función educativa museística.

Después de este panorama general acerca de la educación y de la aplicación de las perspectivas teóricas académicas en el ámbito museal, es posible conocer acerca de cómo se lleva a cabo la función educativa en el museo, cómo se organiza y estructura su departamento, quiénes intervienen en la planeación y ejecución de los proyectos educativos y cómo se vinculan las exposiciones y el público con las actividades desarrolladas por el área educativa de la institución.

Comencemos por situar una posible estructura de su Departamento de Educación retomando lo que propone Hooper-Greenhill (citado en Huerta y Romà de la Calle, 2005, p. 138), quien señala que dicho departamento debe estar conformado por profesionales de los campos educativo, museístico y cultural; contar con los recursos materiales, técnicos, económicos y humanos necesarios para su labor. También, debe tener una política educativa estructurada con fines y metas claras correspondientes a la misión (afirmación breve, objetiva que expone las razones sobre la existencia del museo) y mandato de la institución (objeto de dedicación por el cual asume determinadas responsabilidades públicas) (Barry Lord y Gail D. Lord, 1998), con líneas de actuación propias establecidas tanto por la investigación como por la práctica y, definitivamente, debe tomar en cuenta las intenciones o expectativas de los visitantes para generar objetivos a partir de sus experiencias en el museo.

Agrego a lo anterior, que el departamento educativo deberá contar con un plan de acción anual en el que se presenten, en su totalidad, los proyectos, programas y actividades que se llevarán a cabo durante todo ese tiempo, así como también, en términos operativos, deberá elaborar un cronograma de actividades, ruta crítica y la descripción de los recursos materiales que se van a utilizar.

Asimismo, como menciona Andrea A. Garcia i Sastre (Huerta y Romà de la Calle, 2005), entre los objetivos de dicho departamento debe contemplar el facilitar la comprensión de los valores del patrimonio musealizado, contribuir en la formación de personas críticas, constructivas, creativas, sensibles, y que los agentes educativos estén abiertos a una constante actualización en cuanto a las nuevas corrientes pedagógicas e instrumentos didácticos aplicados en el terreno museístico nacional e internacional (p. 51).

Esto último es de suma importancia, puesto que las transformaciones tecno-sociales del contexto global actual demandan de la implementación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en todos los ambientes educativos. El museo, paulatinamente, ha ido insertando artefactos tecnológicos, así como elementos digitales y virtuales como parte de las estrategias didácticas que coadyuvan a propiciar procesos de aprendizaje en los visitantes, cuya utilización didáctica de las tecnologías en las exposiciones, como se mencionó anteriormente, resultan benéficas para favorecer procesos de asimilación significativa de conceptos y contenidos temáticos, además de que estos recursos tecnológicos permiten presentar las colecciones de forma creativa, dinámica e interactiva aportando mayor información sobre los objetos y sus temas, complementando y mejorando el aprendizaje y la experiencia de la visita al museo.

Dentro de la estructura administrativa del departamento educativo es preciso señalar el perfil del personal educativo y sus labores a desarrollar, que de acuerdo con Barry Lord y Gail D. Lord (1998, p. 222) son las siguientes:

- la gestión y el desarrollo de relaciones de cooperación con las escuelas para ofrecer programas basados en el currículo escolar relacionados con la colección del museo, en el propio museo o en la escuela;
- el establecimiento de estándares para todos los programas educativos;

- la relación con las escuelas, las entidades y demás públicos de interés para el museo, para elaborar programas de visita y estudio sobre la base de visitas guiadas y/o demostraciones;
- contribuir en el diseño de exposiciones y otros programas públicos acentuando su valor pedagógico;
- consecución de los objetivos estimados de público escolar e ingresos derivados;
- preparación de publicaciones y productos multimedia para escuelas;
- preparación de dossiers promocionales para todos los aspectos del programa educativo;
- desarrollo y ejecución de programas de educación de adultos relacionados con la colección del museo;
- desarrollo de programas de formación para monitores voluntarios.

Cualificaciones:

- titulación universitaria en pedagogía o en un área relacionada con la temática del museo, o en estudios museísticos;
- experiencia en el área de educación y/o programas de un museo o equipamiento cultural;
- capacidad para diseñar y ejecutar programas educativos, incluyendo la preparación de exposiciones y publicaciones;
- capacidad probada en comunicación y técnicas educativas en los museos;
- conocimiento de los objetivos y currículo del sistema educativo;
- conocimiento de las colecciones del museo;
- conocimiento de métodos de evaluación.

A grandes rasgos, la estructura administrativa y operativa del Departamento de Educación es la columna vertebral que sostiene la función educativa del museo, pues a partir de ella se planean, diseñan, dirigen y ejecutan las acciones educativas del centro, que incluye la elaboración de los contenidos conceptuales y temáticos, así como de los materiales didácticos y de divulgación.

Toda vez situada la posible estructura del departamento educativo, es momento de hablar sobre sus múltiples tareas, comenzando por las actividades culturales y artísticas que, en los últimos años, dicho departamento ha tenido a bien ampliar con ciclos de conferencias, visitas guiadas, talleres, cursos y hasta conciertos, que no requieren de exigencias académicas en el público para ser partícipes de ellos. En la opinión de Pastor (Huerta y Romà de la Calle, 2005) el objetivo de estas actividades es que el visitante “participe, que aprenda activamente, que sienta el museo como un bien propio y colectivo de su pueblo, que le ayude a conocerlo y a integrarse a él” (p. 35).

Asimismo, la programación de este tipo de actividades no sólo es un recurso pedagógico, sino que también, ayuda a acercar a la sociedad al museo y a sus colecciones de forma didáctica y lúdica, contribuyendo en ofrecer una experiencia divertida y enriquecedora que pueda generar nuevos públicos potenciales y que convierta la visita al museo en una “actividad sociocultural”. Por ello, me parece que el empleo de las nuevas tecnologías en estas actividades vendrían a potenciar no sólo los contenidos educativos, mismos que se pueden dinamizar con estos recursos, sino también en términos de la difusión externa de la institución, ya que los nuevos medios como el Internet ofrecen la oportunidad de realizar la difusión del centro en soportes digitales, de forma diferente a los medios impresos tradicionales, haciendo posible que hasta los museos locales y más recónditos puedan acceder a una plataforma exponencial de exhibición, como la Web, que les confiere proyección a escala mundial.

Según García i Sastre (Huerta y Romà de la Calle, 2005, pp. 56-57) la oferta tipológica de los servicios del museo enmarca actividades como las siguientes:

- *Visitas comentadas*: actividad de intercomunicación en las diversas salas y departamentos del museo y exposiciones tanto permanentes como temporales.
- *Visitas dinamizadas*: actividad lúdico-formativa teatralizada que utiliza varias dinámicas para experimentar el museo de forma diferente y que son actividades muy recurrentes en aquellos centros que no disponen de otros espacios para implementar talleres, conferencias y otros servicios.
- *Talleres*: actividad formativa que fomenta el aprendizaje de procedimientos y técnicas en diversas expresiones artísticas y culturales.
- *Actividades para las vacaciones*: incluye las dos formas anteriores, mismas a las que se suman la organización de ferias, cuenta cuentos, audiovisuales que se adaptan a los días festivos para ser culturalmente más rentables, y están dirigidos a grupos de niñas y niños, familias, entidades culturales y recreativas que organizan eventos para toda la ciudadanía.

- *Actividades lúdicas*: comprenden obras teatrales, conciertos, juegos, actividades de animación cultural –practicadas en barrios o sectores de la población circundantes al museo, llevando a cabo una labor integradora social–.
- *Actividades de formación*: éstas buscan ampliar la formación permanente de los asistentes a través de conferencias, mesas redondas, seminarios, cursos, jornadas, congresos, entre otros.

La siguiente tabla (figura 5) basada en Hiroki (2005), recoge un compendio de las actividades educativas que sirven como elementos de mediación en las salas de los museos:

Figura 5. Propuestas educativas de museos en salas. A partir de Hiroki (2005)

A. SERVICIOS INDIRECTOS	
El equipo del museo NO educa directamente a los visitantes sino que elabora materiales para ellos.	
Para profesores y alumnos	
Hojas/ cuadernos de trabajo	Con frecuencia contienen ilustraciones y una cantidad limitada de información, al igual que preguntas. Suelen ser actividades tuteladas por un docente.
Guía del profesor	Contiene la información necesaria para preparar una visita escolar.
Para público general	
Folletos/ guías del museo	Aporta información de fondo sobre el museo y su colección. Pueden sugerir itinerarios u obras destacadas y también pueden contener un calendario de la programación de las actividades del museo. Algunos museos también proporcionan guías infantiles.
Hojas de salas	Contienen una relación de las piezas de las salas con su ficha técnica y un breve texto sobre algún aspecto relativo a la obra o su contexto.
Módulos Interactivos	Con información adicional a la que contiene la exposición y destinados a satisfacer la curiosidad de los visitantes que desean saber más.
Proyecciones audiovisuales	Forman parte del lenguaje expositivo.
B. SERVICIOS DIRECTOS	
El personal del museo educa a los visitantes mediante contacto directo.	
Para público general	
Visitas guiadas	Ofrecidas por profesionales y destinados a explicar y ayudar a una mejor comprensión de lo expuesto
Conferencias/ charlas/ seminarios/ mesas redondas	Actividades adicionales a la visita, centradas sobre temas específicos.
Talleres	Destinados habitualmente a niños y adolescentes.
Cursos	Pueden ser para público general, sobre una temática del museo. Pueden estar destinados a docentes, para que conozcan mejor los fondos y sus posibilidades de utilización.
Para grupos específicos	
Para familias	Además de jornadas específicas muchos museos ofrecen salas de actividades.
Para discapacitados	
Para especialistas	Por ejemplo, artistas, estudiosos e investigadores. Estos servicios pueden incluir servicios de biblioteca, invitaciones, congresos e investigaciones conjuntas.
Para minorías	Museos con obras de otras culturas para establecer nexos entre esos grupos y su patrimonio cultural.
C. SERVICIOS EXTERNOS	
Fuera del museo	
Visitas a centros	El personal educativo del museo acerca los contenidos de la institución a diferentes colectivos, escolares o sociales.
Préstamos	Maletines culturales con reproducciones y documentación. Destinados a docentes.
Museo itinerante	Objetos poco frágiles trasladados en algún tipo de transporte a zonas locales. Museo-bus.

La programación de dichas actividades, además de favorecer la capacidad socializadora de la institución, puede ser un motor que aliente un cambio de actitud social respecto a la concepción sacralizada que se tiene del museo en el imaginario colectivo, esto es, como un espacio sagrado en el que se exhiben obras muy valiosas, o que requieren de códigos de interpretación que sólo poseen personas muy versadas, dejando de lado la experiencia estética y/o didáctica que pueda ofrecer tanto la obra como el museo. Me parece que si se fomentara con mayor frecuencia y mayores recursos el uso de tecnologías en estas actividades, haciéndolas más atractivas y cercanas a la nueva realidad tecno-social, se podría potenciar no sólo el número de público asiduo, sino también, reivindicaría al museo como un agente social que no sólo conserva, estudia y difunde el patrimonio cultural de forma solemne y rigurosa, sino que contribuye al desarrollo de procesos humanos y culturales cambiantes, acordes a las necesidades del contexto actual.

Con relación a la diversidad de públicos que asisten al museo, a decir de Barry Lord y Gail D. Lord (1998, p. 123), los grupos escolares constituyen aproximadamente la cuarta parte del público total, por ello, los educadores de los museos adaptan sus programas a las necesidades y objetivos didácticos de los currículos escolares, para atender las demandas de este sector. Lo anterior, puede ser llevado a cabo mediante las siguientes acciones: formación de *Comités asesores*, en los que educadores y profesores, por medio de un comité específico, trabajan de manera conjunta para que las sesiones, talleres y demás ofertas educativas sean adecuadas para la población escolar. Algunos museos establecen un *Centro de recursos para profesores*, en ellos se hacen préstamos de materiales para preparar en clase las visitas de los alumnos al museo y de otras actividades. *Grupos asesores de la juventud*, como estudiantes y voluntarios que se ocupan de poner en contacto al museo con la juventud. Finalmente, el *Internet*, pues los museos conectados a la Red facilitan la interacción con las escuelas, ya que los estudiantes pueden acceder tanto a las colecciones como a su respectiva información desde el aula de clases.

Habitualmente, es el voluntariado quien desarrolla las visitas y actividades escolares para que el personal educativo del museo se centre en llevar a cabo el diseño, programación y gestión de los programas educativos y evaluación de los resultados.

Otro punto de interés respecto a la función educativa del museo tiene que ver con las exposiciones. A decir de Alderoqui y Pedersoli (2011) el proyecto de planeación y desarrollo de las exposiciones requiere de un equipo multidisciplinar quienes intervienen en las diferentes fases de su elaboración. El equipo debe estar conformado por profesionistas en diseño y museografía, conservación y educación, edición y producción de textos, en montaje, en producción multimedia, entre otros, para trabajar conjuntamente bajo un proceso en espiral que permita avanzar y regresar a los puntos de inicio con la posibilidad de reconfirmar o desechar hipótesis hasta alcanzar la propuesta deseada (pp. 57-58).

Asimismo, existen distintos paradigmas con los que se lleva a cabo la dimensión narrativa-educativa en las exposiciones: la *comunicación* (Hooper-Greenhill), la *interpretación* (Roberts) y el *vínculo educativo y social* (Juanola y Colomer) (Huerta y Romà de la Calle, 2005, p. 33). Para fines del estudio de campo se hará énfasis en el modelo de comunicación relacionado con la aplicación didáctica e interactiva de las TIC's. No obstante, es importante conocer en qué consisten estos tres paradigmas.

El museo es *un medio de comunicación* que utiliza su propio lenguaje a través de las exposiciones y actividades que presenta. Según García Blanco, citado por Huerta y Romà de la Calle (2005), la característica específica de su comunicación versa sobre facilitar la transmisión de la narración museográfica de su expografía al visitante, de manera que el emisor (equipo responsable de las exposiciones) genere sistemas de acceso y de diálogo con el receptor (público), ambos deberán compartir conocimientos, conceptos e inquietudes para establecer una comunicación bidireccional en la cual intervengan las dos partes en la elaboración del mensaje (p. 35). Esto conlleva, también, a elaborar propuestas pedagógicas y contenidos conceptuales que permita, por un lado, la accesibilidad cognitiva del mensaje expositivo en los visitantes (Asensio y Pol, citado en Huerta y Romà de la Calle, 2005, p. 34) y, por otro lado, formular estrategias que posibiliten dicha comunicación bidireccional. Es aquí donde se puede hablar de la incursión de elementos tecnológicos didácticos que funjan como canales de apertura en el proceso comunicativo-interactivo con los visitantes.

Asimismo, Padró (Huerta y Romà de la Calle, 2005, pp. 139-147) establece cinco formas narrativas de comunicación en las que pueden ser contados los objetos y sus historias en las exposiciones: estética, disciplinaria, experiencial, comunicativa y cultural

crítica. En la narrativa estética o formalista el discurso es idealista y canónico respecto a la obra artística, destacando sus características vinculadas a la unicidad, el buen gusto, la belleza de la forma, la originalidad y la autenticidad. La función educativa de este tipo de discurso está implícita, pues se ofrece de manera unidireccional en la contemplación, silencio y admiración como parte de la misión estética de la obra. Definitivamente, este tipo de estrategia comunicativa no es viable para el estudio llevado a cabo en el presente trabajo, pues fomenta la comunicación unidireccional y evita la interacción dinámica entre el observador y la obra.

La narrativa disciplinaria comprende como única posibilidad discursiva la acumulación y la taxonomía de diversos productos museales, fomentando una perspectiva literal, descriptiva y didáctica de los objetos. La función pedagógica tiene la misión de demostrar e instruir, y el departamento educativo dirige sus acciones y recursos pedagógicos a complementar los conocimientos de un público escolar, o a ampliar los del visitante adulto, promoviendo una visión clara, fija, ordenada y universal de los productos exhibidos, sin cabida para otras interpretaciones.

La narrativa experiencial fomenta la acción de descubrir y experimentar con los sentidos, por lo que el recinto museal sería entendido como un laboratorio o fábrica, proyectándose como un centro dinámico, divertido, informal y educativo en donde se impulsa el aprendizaje activo del visitante, estableciendo una comunicación tanto bidireccional como práctica entre el museo y el público. Las exposiciones, bajo este enfoque, son entendidas como reproducciones, procesos, demostraciones y experimentos. El departamento educativo fomenta una visión productiva de los espacios museográficos convertidos metafóricamente en laboratorios, incorporando el juego de roles y la manipulación de objetos. El educador se convierte en un facilitador para estimular la participación activa del visitante, quien es definido como habitante.

De acuerdo con Padró, esta narrativa se originó en los museos de ciencia basados en el modelo implementado en el *The Exploratorium* de San Francisco, fundado en 1970, y según Hein, se produjo como un modelo reaccionario ante las tendencias de educación formalistas y ante el derecho de democratización de los museos:

acepta la idea de que el aprendizaje es un proceso activo, que los aprendices cambian de posición a medida que aprenden y que interactúan con el material a ser aprendido, más que absorberlo, y que enseñar y aprender no se encuentran solamente asociados con el hecho de ir a la escuela (Hein citado en Huerta y Romà de la Calle, 2005, p. 146).

Cabe mencionar que los museos que aplican este modelo impulsan estrategias enfocadas a la experiencia y la sociabilidad para propiciar procesos de descubrimiento a partir de la interacción multisensorial (mirar, tocar, escuchar, hablar y leer). Dichas estrategias pueden ser desarrolladas con la utilización de tecnologías mediante aplicaciones multimedia e interactivos virtuales, es por ello que de las cinco narrativas museográficas la experiencial es la que más se apega al estudio de campo realizado, pues coincide con el método de aplicación didáctica de las TIC's en las exposiciones.

La narrativa comunicativa o de nueva museología presenta una orientación planteada desde las perspectivas antropológica y sociológica. El museo es considerado como un espacio de preservación del patrimonio museal adquirido, así como difusor del patrimonio de las comunidades de su alrededor, pues esta nueva museología está basada y situada en la voluntad social. Su enfoque de interpretación es la historia social del arte, la historia comunitaria o la microhistoria. Sus programas, exposiciones y actividades se organizan de forma interdisciplinaria desde una visión holística en la que se practican políticas de sensibilización popular para incidir en la restitución de las identidades locales, la valoración del patrimonio y la dinamización de la economía del entorno.

En la última narrativa, desde la crítica cultural, los objetos museales son portadores de múltiples significados, versiones e interpretaciones; su función educativa favorece una visión relacional y culturalista donde los objetos son reformulados como modos de producción cultural o como representaciones de lucha por la identidad comunitaria. El departamento educativo se avoca a la realización de la programación educativa y expositiva asociada a los cuestionamientos y la indagación para generar procesos de discusión, reflexión y solución de los temas.

A estas cinco estrategias narrativas mencionadas, basadas en el paradigma de *comunicación*, se suman dos estrategias museográficas también muy importantes para

llevar a cabo la dimensión comunicativa-educativa en las exposiciones: la lúdica –que propone al visitante explorar mundos ficticios y sensoriales que favorezcan procesos de aprendizaje– y la interactiva a partir del uso de las TIC’s.

Con respecto a la interactividad de las exposiciones para estimular la capacidad receptora de los visitantes, Wagensberg, director del museo CosmoCaixa (citado en Carreras 2012, p. 6), propone tres tipos de elementos que ayudan a la interactividad del visitante. El primero, *Interactividad manual o emoción provocadora (Hands on)* se refiere a objetos que facilitan la comprensión de fenómenos o procesos. El segundo, *Interactividad mental o emoción inteligible (Minds on)* trabaja a través de la experimentación para explicar ideas de la vida cotidiana. El tercero, *Interactividad cultural o emoción cultural (Heart on)* son exposiciones para estimular la sensibilidad de un grupo de personas.

Estos tres elementos están basados en la aplicación de tecnologías que promueven nuevas formas de ver, comprender y reinterpretar los fondos del museo, pues gracias a los recursos tecnológicos, las colecciones se pueden representar tanto en múltiples formatos, como lenguajes, y al visitante le permite ejercer un rol activo-creativo rompiendo las barreras de la observación pasiva y la no participación. Además, desde mi punto de vista, lo más positivo de la implementación de tecnologías en las exposiciones, no sólo es la transformación de la experiencia educativa en el museo, sino que también, las TIC’s ofrecen la posibilidad de compartir socialmente el conocimiento, de formar grupos de práctica, lo cual permite ejercer de manera vinculada las dimensiones educativa, comunicativa y social.

Retomando el planteamiento inicial de los modelos educativos en las exposiciones, en el paradigma de la *interpretación* la función educativa se aboca a la traducción de los objetos museales atendiendo a los contenidos temáticos propuestos tanto para los productos expuestos, como para la atmósfera museográfica. La interpretación como discurso acerca de las colecciones se adapta, también, a la política comunicativa del museo:

Por ejemplo, hay museos de arte que establecen que lo mejor es <<dejar que las obras de arte hablen por sí mismas>>, consecuentemente, sólo ponen junto a las obras expuestas un pequeño rótulo explicativo. Otros, en cambio, adoptan el enfoque contrario, ya que su

filosofía es <<cuanto más sepa el visitante acerca de cada obra, más provecho sacará de la visita>>. Y aun, algunos museos tienen puestas ciertas salas bajo el punto de vista del <<arte por el arte>> y otras, en cambio, se presentan profusamente interpretadas. Entre los museos de ciencia e industria es habitual que algunos se decanten por la idea de que <<en cada tema debe propiciarse de alguna manera el que se puedan manipular los objetos>>, mientras que en otros museos predomina un enfoque más contextual, guardándose los objetos en unas vitrinas que incluyen explicaciones abundantes en forma de textos y gráficos (Barry Lord y Gail D. Lord, 1998, p. 117).

Juanola y Colomer (Huerta y Romà de la Calle, 2005) refieren que para que el museo se convierta en un verdadero centro de interpretación y de diálogo en donde se fomente en los visitantes diversas y nuevas lecturas de los objetos expuestos, es necesario orientar su interpretación propiciando procesos de formulación de preguntas, más que ofrecer respuestas y verdades absolutas. También, se requiere de una reorganización radical en la que las voces de los educadores, diseñadores, evaluadores y público sean principalmente consideradas, para que la institución se transforme en un verdadero “espacio de intercambio entre visitantes, objetos, problemas, sistemas expositivos y procesos institucionales” (p. 36), pues, de otra forma, se corre el riesgo de que el museo sea visto como algo irrelevante e inútil para la vida cotidiana de los visitantes y, en consecuencia, no suceda un real proceso de difusión y resignificación de su acervo cultural.

El modelo de *vínculo educativo y social* se refiere a la integración educativa y social que articula a la educación formal con la no formal y relaciona a las personas con su entorno tanto inmediato como global, Juanola y Colomer aseguran que el museo debe ayudar a la integración social y multicultural que propicie procesos de inclusión en la conformación de la identidad, así como de apropiación de referentes culturales, además, de propiciar un vínculo entre instituciones educativas, que permite relacionar el museo con la escuela y utilizarlo como recurso para ejemplificar o profundizar, de forma diferente y didáctica, sobre contenidos de los programas de estudios. De esta manera, el museo se convierte en un *instrumento de aprendizaje* tanto para públicos escolares, como para los que no lo son, aportando a la educación de la sociedad de modo no formal. La función educativa museística debe dotar de instrumentos para la comprensión del significado de los

mensajes expositivos que propicie una visión más amplia y crítica en los visitantes (Huerta y Romà de la Calle, 2005, pp. 34-36).

Así pues, los modelos de aplicación de la función educativa son herramientas que permite dirigir las acciones pedagógicas y el lenguaje en el que los sistemas expositivos emiten el mensaje de la muestra, con el fin de favorecer que los visitantes puedan dialogar con el museo y lo interpreten de acuerdo con su propia realidad. Estos paradigmas están relacionados, también, con la proyección de la política educativa que cada museo desea implementar y que depende tanto de la manera en que dicha institución pretende relacionarse con el visitante y la sociedad, como de la instauración de corrientes pedagógicas y estrategias didácticas para poner al alcance del público los valores del patrimonio cultural, histórico y artístico que adquiere, conserva, estudia y expone el museo.

En definitiva, enseñar y aprender algo, cualquier cosa que sirva para la vida, sólo puede llamarse “educación”. La educación es un proceso humano y social que se lleva a cabo de manera permanente para propiciar el crecimiento, el desarrollo y la productividad, es el qué y para qué aprender determinados saberes que incrementen los capitales humanos, por ello, en el contexto que ésta se presente debe favorecer el desarrollo de competencias para la vida y consolidar nuestra visión del mundo a través de procesos de interpretación, reflexión y crítica, los cuales nos permitan comprender nuestra existencia humana tanto de forma individual, como parte de un grupo y de una cultura, para aprender a vivir en libertad y, a su vez, en interdependencia social y natural.

Mientras que la enseñanza es un proceso específico mediante el cual se transmite el conocimiento apoyado de la didáctica para lograr un aprendizaje significativo, es decir, aquel aprendizaje que sustancialmente relaciona la nueva información con los conocimientos y experiencias previas. En este proceso la didáctica orienta la labor educativa mediante el desarrollo de estrategias para el aprendizaje.

La educación museística, por su parte, es entendida en un amplio espectro, pues está relacionada con todas aquellas acciones que generan procesos de aprendizaje autónomos en un ambiente de libertad e incluyente para todas las personas, destacando su valor educativo-sociocultural permanente y su riqueza metodológica no formal, pues el museo educa para

colaborar en la formación de personas constructivas, críticas, sensibles y creativas trascendiendo los convencionalismos y los saberes acabados, además, la formación no reglada que ofrece el museo permite llevar a cabo transformaciones cualitativas en el aprendizaje y cambios de actitud apreciables en los visitantes.

Las actividades culturales creadas por el Departamento Educativo van más allá de simples estrategias para incrementar la audiencia, pues tienen el objetivo de propiciar un tiempo de ocio de calidad que favorezca el desarrollo integral y conductas positivas en los visitantes, así como fomentar el uso sociocultural y educativo del patrimonio, además de potenciar la capacidad socializadora del museo como uno de los fines últimos de esta institución pública al servicio de la sociedad.

En lo tocante a las exposiciones, existen diferentes tipologías de acuerdo al modelo educativo implementado, entre las que destacan: las exhibiciones secuenciales y ordenadas en donde el aprendizaje es sumativo; exposiciones para provocar un estímulo-respuesta en donde los componentes didácticos propician aprendizajes a través de estímulos controlados de aprendizaje; y las exposiciones que fomentan el aprendizaje a partir del descubrimiento basadas en el modelo constructivista en el que la exploración y experimentación son el eje fundamental museográfico y en el que el uso de las tecnologías es una herramienta muy importante de interacción.

Gradualmente, los museos han ido experimentado una reorganización de su administración tradicional, a una más funcional, correspondiente a los nuevos paradigmas museológicos en los que tanto las exposiciones como las diversas actividades dirigidas a los visitantes, se enriquecen con las perspectivas y contribuciones que presenta el trabajo interdisciplinar y, con ello, llegará el momento en que, dado que el museo debe tener la educación como un valor eminentemente esencial, la función educativa sea prioritaria tanto en la política, organización, como en el funcionamiento de la institución para que ésta pueda llegar a ser un lugar más democrático, igualitario y crítico.

I.2. TIC's en la educación y en el museo

Nunca como antes en la historia y creación de las diversas tecnologías elaboradas por la mano y genio del hombre, el mundo dio un paso tan significativo como el que representó el arribo y expansión de las nuevas tecnologías, que han dado origen a extraordinarias posibilidades de comunicación e información, así como también, ha generado que las sociedades actuales se configuren en torno a la inmediatez en la transmisión de la información y la comunicación, unido a la desaparición del espacio físico que representa esta revolución tecnológica, como el Internet. Dicho fenómeno, conlleva a procesos distintos de gestión y uso de la información, de comunicación y expresión de la actividad socializadora, así como de las formas de organización en los diferentes ámbitos de la vida humana, como el educativo y el museístico. Por lo tanto, este tema versa sobre la aparición y desarrollo de las TIC's, así como de su inserción en la educación y en el museo, a fin de conocer las repercusiones de las nuevas tecnologías aplicadas en dichos campos que, de forma inevitable, participan de estas transformaciones, mismas que proponen cambios en la concepción de los procesos educativos tanto formales, como informales.

A finales del siglo XX, en los años setenta, se presentó el advenimiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) que revolucionaron a la sociedad moderna, impactando en todos los tipos y fases de la comunicación de forma más profunda que la revolución mediática de los viejos medios, que comenzaron con la imprenta en el siglo XIV y la fotografía en el siglo XIX:

De hecho, la introducción de la imprenta afectó sólo a una fase de la comunicación cultural, como era la distribución mediática. De la misma manera, la introducción de la fotografía sólo afectó a un tipo de comunicación cultural: las imágenes fijas. En cambio, la revolución de los medios informáticos afecta a todas las fases de la comunicación, y abarca la captación, la manipulación, el almacenamiento y la distribución; así como afecta también a los medios de todo tipo, ya sea textos, imágenes fijas y en movimiento, sonidos o construcciones espaciales (Manovich, 2006, p. 64).

Generalmente, la tecnología es entendida “como el uso de conocimientos científicos para establecer procedimientos de actuación de una manera reproducible” (Castells, 2006,

p. 33) y es claro que las innovaciones tecnológicas actuales poseen su base en numerosos descubrimientos científicos desarrollados en diferentes épocas, como la máquina analógica de Charles Babbage, diseñada en 1833, que contenía las características primordiales del ordenador digital moderno; la máquina universal de Turing, que podía realizar cualquier cálculo matemático; y el primer ordenador digital creado por el ingeniero alemán Konrad Zuse (Manovich, 2006, pp. 66-67,69,70). Por consiguiente, la evolución tecnológica es producto de continuidades y discontinuidades que dieron paso al nuevo paradigma técnico-informático.

De acuerdo con Castells (2006), el parteaguas tecnológico fue posible gracias al desarrollo de la microelectrónica durante las décadas de 1940 y 1950. Asimismo, el cambio tecnológico está basado en redes informáticas que trabajan mediante una lógica binaria (inclusión-exclusión), conectándose sistemáticamente, por medio de nodos, con otras redes que comparten los mismos protocolos de comunicación, a saber: “Una red es un conjunto de nodos interconectados. Un nodo es el punto de intersección de una curva. Una red no posee ningún centro, sólo nodos. [...] la red es la unidad, no el nodo” (p. 27).

Sin embargo, las redes como estructuras de organización y comunicación no son específicas de la tecnología, pues éstas son la base de toda forma de vida biológica –como las redes de comunicación celular que investiga la ingeniería genética–, así como la base de las interacciones sociales y de la producción de significados culturales. Esto último, y dado que la tecnología comporta en sí misma cultura, nos remite al concepto propuesto por Clifford Geertz (1992), el cual, designa a la cultura como un entramado simbólico tejido de redes de significación, cuyos signos interactúan en el sistema para ser interpretados. Así, también, sucede con las formas de organización social en redes de poder, producción, distribución y consumo de las dinámicas sociales del mundo.

Por tanto, se puede observar la semejanza y trascendencia de esta estructura en la implementación tecnológica, sumando a ello, que las redes informáticas resultan ser una forma organizativa muy eficiente debido a tres rasgos fundamentales: flexibilidad, adaptabilidad y capacidad de supervivencia o auto-reconfiguración:

- Flexibilidad: las redes pueden reconfigurarse en función de los cambios en el entorno, manteniendo su objetivo, aunque varíen sus componentes. Son capaces de rodear los puntos de bloqueo en los canales de comunicación para encontrar nuevas conexiones.
- Adaptabilidad: pueden expandirse o reducir su tamaño con pocas alteraciones.
- Capacidad de supervivencia: al no poseer un centro y ser capaces de actuar dentro de una amplia gama de configuraciones, las redes pueden resistir ataques a sus nodos y a sus códigos, porque los códigos están contenidos en múltiples nodos que pueden reproducir las instrucciones y encontrar nuevas formas de actuar. Por ello, sólo la capacidad de destruir físicamente los puntos de conexión puede eliminar la red (Castells, 2006, p. 30).

Cabe enfatizar que estos tres aspectos tecnológicos sólo pudieron desarrollarse y potenciarse a partir del nuevo entorno posibilitado por la miniaturización de la electrónica, a diferencia de las primeras tecnologías de la comunicación basadas en la electricidad (televisión, radio, video), cuyos nodos de la red, según Castells (2006), no tenían capacidad para ser multidireccionales ni autónomos, ya que carecían de un flujo continuo en el procesamiento de la información. Más aún, para Manovich (2006) las divergencias entre éstos y los nuevos medios son las siguientes:

1. Los nuevos medios son medios analógicos convertidos a una representación digital. A diferencia de los medios analógicos, que son continuos, los medios codificados digitalmente son discretos.

2. Todos los soportes digitales (los textos, las imágenes fijas, la información del tiempo en vídeo o audio, las formas y los espacios tridimensionales) comparten el mismo código digital, lo cual permite que distintos tipos de soportes se presenten por medio de una sola máquina, el ordenador, que actúa como un dispositivo de presentación multimedia.

3. Los nuevos medios permiten el acceso aleatorio. A diferencia de la película o de la cinta de vídeo, que guarda los datos de manera secuencial, los mecanismos de almacenamiento informático permiten acceder a cualquier elemento a la misma velocidad.

4. La digitalización comporta inevitablemente una pérdida de información. A diferencia de la representación analógica, una representación digitalmente codificada contiene una cantidad fija de información.

5. A diferencia de los viejos medios, en los que cada copia sucesiva sufría una pérdida de calidad, los medios codificados digitalmente se pueden copiar de manera ilimitada sin degradación.

6. Los nuevos medios son interactivos. A diferencia de los viejos medios, donde el orden de presentación viene fijado, ahora el usuario puede interactuar con el objeto

mediático. En ese proceso de interacción puede elegir qué elementos se muestran o qué rutas seguir, generando así una obra única. En este sentido, el usuario se vuelve coautor de la obra (pp. 96-97).

De modo que las nuevas tecnologías digitales ofrecen un incremento exponencial en la capacidad y velocidad del procesamiento de la información, así como en la complejidad de sus operaciones comparado con las tecnologías anteriores. Dicha capacidad tecnológica, afirma Castells (2006, p. 34), es el resultado de un conjunto de componentes como la nanotecnología, el software, la informática, las telecomunicaciones y la comunicación digital integrados en un mismo sistema.

Lo planteado hasta aquí, permite entender con claridad la definición de las nuevas tecnologías establecida por Cabero, citado en Belloch (2012):

En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas (p. 1).

60

Aunado a esta definición se puede agregar que las TIC's son: "Tecnologías para el almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación de la información" (Belloch, p. 2).

Asimismo, con el arribo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación la llamada "Sociedad Industrial" se transformó en la "Sociedad de la Información"³, marcando el inicio de una época en la que "los recursos naturales y manufacturas ya no eran las fuerzas que movían nuestras economías y sociedades. La información era el nuevo rey" (Resnick citado por Del Río Castro, 2009, p. 41). Posteriormente, al comprender que la relevancia de las nuevas tecnologías no residía en la información por sí misma, sino en el uso que se hace de ella, cambió el término a "Sociedad del Conocimiento" y más tarde, éste

³ "La sociedad de la información es el sistema de comunicación hecho posible por: (1) redes de comunicación baratas, abiertas y globales; (2) procedimientos rápidos de acceso a la comunicación y de elaboración de la información; (3) bancos de datos masivos y continuamente actualizados" (Marina J. A., citado en Belloch, p. 4).

mudó a “Sociedad del Aprendizaje”⁴, centrado en la importancia de “aprender a aprender” (UNESCO citado por Del Río Castro, 2009, p. 41). Esto ha sido impulsado por la acción transversal que ejerce la aplicación de las TIC’s en el mundo.

Una característica primordial de las nuevas tecnologías es el surgimiento de Internet, creado en 1958 por la agencia militar ARPA (*Advance Research Project Agency*) dependiente del Departamento de Defensa de Estados Unidos, actualmente denominada DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*), con el objetivo de mantener la superioridad tecnológica del país norteamericano sobre otras naciones enemigas, estableciendo, con ello, las bases del proyecto Internet, que, aunque los fondos fueron de origen militar, sus creadores materiales eran académicos estadounidenses.

En 1960, ARPA abrió una línea de investigación sobre sistemas de mando y control coordinado por el CCR (*Command and Control Research*), el cual, se encargó de indagar técnicas para el procesamiento de la información a través de la IPTO (*Information Processing Techniques Office*), cuyo director J. C. R. Licklider desarrolló dos ideas fundamentales: “los ordenadores pueden ser equipos de comunicación y las redes de ordenadores el medio para compartir recursos entre grupos de trabajo” (Bellido, 2001, p. 60). Después, se acuñó el término *networking* para describir el grupo de ordenadores intercomunicados entre sí que forman una red para compartir recursos.

En 1967, en el marco del congreso anual de responsables de investigaciones, organizado por ARPA en la Universidad de Michigan, se presentó la propuesta de diseñar un sistema de comunicaciones que interconectara los distintos superordenadores, el cual sería financiado por ARPA. A finales de ese mismo año, ARPA asignó al Instituto de Investigaciones de Stanford desarrollar la base de la futura red, y en 1968, el Instituto presentó una propuesta denominada *Resource Sharing Computer Network* (red de ordenadores para compartir los recursos) comenzando así la elaboración de una red de

⁴ “Sociedad del Aprendizaje es un sistema cultural que necesita, para sobrevivir, que los individuos estén sometidos a un proceso continuado de educación y aprendizaje (lifelong learning), para mantener el bienestar social y el progreso económico” (Marina J. A., citado en Belloch, p. 4).

datos llamada ARPA-NET (Arpa Network). Esta red informática fue muy importante por ser la columna vertebral del proyecto Internet:

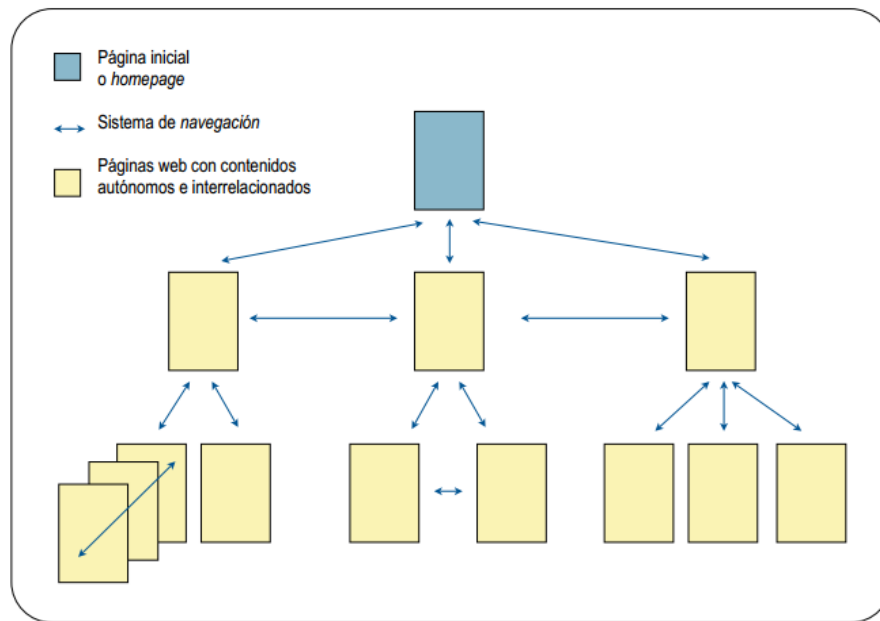
ARPANET surgió como una red informática para unir superordenadores dedicados a proyectos nacionales de investigación, que iban a necesitar un sistema de comunicación compartido, por líneas dedicadas de alta velocidad. Su aparición sirvió como una red estándar que permitió a los investigadores trasladar datos entre los lugares comprendidos en el proyecto, y como una red experimental que les permitió evaluar el nuevo *software* y las nuevas aplicaciones de la red (Bellido, 2001, p. 62).

Para 1970, ARPANET se consolidó con el incremento de ordenadores conectados y activos, al mismo tiempo desarrolló nuevos protocolos de comunicación como el correo electrónico, intercambio de noticias, conexión remota, entre otros. Dos años después, en la Conferencia Internacional sobre Comunicación de Ordenadores, se dio a conocer públicamente la nueva tecnología de ARPANET, que gracias a su carácter descentralizado favoreció su propagación de manera considerable al admitir sistemas diferentes que tuvieran la característica de hablar el mismo lenguaje. En 1973, ARPANET se convirtió en DARPA lanzando un nuevo proyecto denominado *Internetting* bajo los protocolos: “TCP/IP (Transmission Control Protocol –TCP– e Internet Protocol –IP–). En líneas muy generales TCP divide en paquetes los mensajes generados en el origen y los recompone en el nodo de destino. [IP] se ocupa de la dirección de los paquetes, guiándolos hasta su destino final” (Bellido, p. 62).

En 1983, aparece Internet como una red que permitió un enorme incremento del número de conexiones entre las distintas redes, sobre todo en el ambiente académico y de investigación. Durante la década de 1990, la nueva red NSFnet favoreció la desaparición de ARPANET y, con ello, el crecimiento global de Internet junto con el novedoso servicio del *World Wide Web* (WWW) desarrollado en 1989 en el CERN (*Conseil Europeen pour la Recherche Nucleair*) por el Laboratorio Europeo de Física de Partículas en Suiza, el cual quedó totalmente terminado y operativo en 1994. Con la WWW “se pretendía conseguir que, a través de una herramienta de navegación, tanto gráfica como de modo texto, se pudiera acceder rápidamente por medio de su interfaz a las bases de datos disponibles [...] en servidores situados en cualquier parte de Internet” (Bellido, p. 64).

Así pues, una Web –comúnmente llamada página web, o sitio web– “es un conjunto de documentos electrónicos con una nomenclatura única (www.artium.org, www.centrepompidou.fr, www.malba.org.ar, etc.) que funciona como un localizador dentro del sistema interconectado y descentralizado que es la Red” (Del Río Castro, 2009, p. 48). Según Del Río Castro, la Web debe contener tres elementos indispensables: una página inicial con información general sobre sus contenidos, un sistema de navegación y varias páginas que distribuyen y organizan la información, no de manera arbitraria, sino bajo un planteamiento estructural inicial que reparte la información en bloques autónomos e interrelacionados, como se observa en la figura 6:

Figura 6. Estructura típica de una Web



Fuente: Del Río Castro, 2009, Cap. 1, p. 48.

El gráfico anterior, ejemplifica cómo la interacción del usuario con los contenidos de la Web no se presenta de manera lineal, ni secuencial, pues el sistema de navegación permite realizar consultas aleatorias, en cualquier orden y de punto a punto. De igual forma, la interacción del usuario en la Web no se limita a sólo llevar a cabo una acción física mediante la manipulación de botones y menús del dispositivo tecnológico, pues, como asegura Manovich (2006), también es un proceso mental de abstracción que implica la

resolución, la identificación, el recuerdo y la asociación necesarios para comprender cualquier tipo de texto o imagen en los que se ve expresada la “interacción psicológica” del individuo.

Lo anterior, es de suma importancia para el estudio de campo realizado, en el cual, una de las metodologías constó de la aplicación de un cuestionario-encuesta a personas que efectuaron una visita virtual a las exposiciones de dos museos *online*. Mediante este método y a partir de la interacción psicológica y cognitiva llevada a cabo por el usuario, se puede conocer el impacto del aprendizaje a través de la mediación tecnológica, además, de observar cómo el usuario es capaz de dirigir y construir su propio conocimiento a partir de los diversos lenguajes y significados culturales que comporta la Red. Esto se describe a partir del segundo capítulo.

A grandes rasgos, todo ello implica la revolución de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, que se han difundido y penetrado en todos los ámbitos de la actividad humana permitiendo establecer redes de comunicación por medio de cualquier dispositivo móvil y ordenador fijo, cuyas dinámicas constituyen la nueva estructura de las sociedades de principios del siglo XXI, también llamada “la sociedad red”.

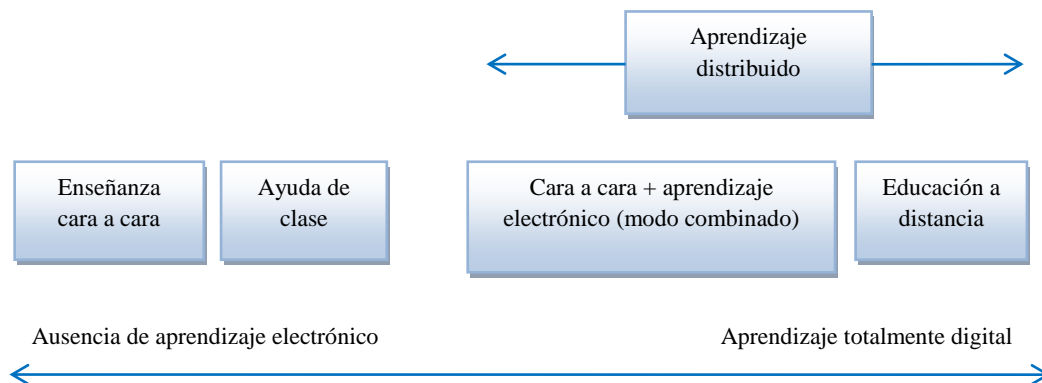
Ahora bien, los efectos de la nueva era tecnológica se dejan observar tanto en la educación como en el museo, pues en ambos terrenos se ha implementado el uso de las tecnologías como un recurso ideal para sus fines pedagógicos. En el ámbito de la educación se han desarrollado diversas formas de aprendizaje con la utilización de las nuevas tecnologías, propiamente con la aparición de Internet y del *World Wide Web* aplicado en la enseñanza por primera vez en 1996. Desde entonces, el aprendizaje a través de medios electrónicos y virtuales se ha establecido en la educación formal progresivamente, generando diversificadas maneras para la gestión del conocimiento dentro y fuera de las aulas escolares:

Pueden utilizarse las páginas web para ilustrar clases presenciales; los debates online pueden servir para continuar la discusión tras una clase o conferencia; y se puede solicitar a los estudiantes que investiguen en la web o que visiten páginas recomendadas como parte de sus tareas. Además, han comenzado a aparecer páginas web relacionadas con libros de

texto, que proporcionan a los alumnos cuestionarios y actividades basadas en el libro. El desarrollo de plataformas de software tales como WebCT y Blackboard han animado a profesores y monitores a crear sus propios materiales de enseñanza a partir de Internet (Castells, 2006, p. 338).

Para Bates (Castells, 2006) el aprendizaje electrónico se puede presentar de forma tanto híbrida como distribuida. El aprendizaje híbrido o combinado alude a las actividades realizadas en el aula, reforzadas con el uso de la Web. El aprendizaje distribuido se refiere a los cursos que se desarrollan en línea o a través de Internet. La diferencia entre ambos radica en que en el aprendizaje híbrido la utilización de la Web se lleva a cabo durante el tiempo normal de clases, mientras que en el aprendizaje distribuido significa reducción del tiempo de las sesiones en el aula, para estudiar online: “Algunos llaman también <<aprendizaje distribuido>> a los cursos completamente digitales, porque no quieren que se confunda con la educación a distancia basada en material impreso a través de cursos por correspondencia” (p. 338). Bates y Poole, citados por Castells (2006), representan gráficamente la evolución del aprendizaje digital en la figura 7:

FIGURA 7. Progresión del aprendizaje electrónico en la educación formal



Fuente: Castells, 2006, Cap. V, p. 339.

La perspectiva evolutiva anterior se amplía con las categorías establecidas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) a partir de un estudio realizado en el 2004:

Aprendizaje electrónico (o digital): En relación con el presente estudio, se propone las siguientes categorías para definir diferentes tipos de aprendizaje digital:

(i). *Complementado por la Web* (p.e. curso convencional y notas sobre las clases online, uso de correo electrónico, vínculos con recursos online externos).

(ii). *Dependiente de la Web*: los alumnos deben usar Internet para acceder a algunos elementos <<activos>> básicos del programa, p.e. debates online, consultas, trabajos o proyectos en colaboración online, pero sin una reducción significativa del tiempo en el aula.

(iii). *Modo combinado*: el tiempo de aulas se ha reducido, pero no eliminado, y ese tiempo sustraído se dedica a actividades online, p.e. debates virtuales, consultas, trabajos o proyectos en colaboración online.

(iv). *Totalmente digital* (Castells, 2006, p. 339).

Para que la enseñanza mediante tecnologías sea de calidad no sólo debe estar cimentada en los contenidos, sino también, en una buena “planificación de cursos o programas, diseño de las instrucciones, producción de medios, facilitación online, asistencia al alumno, evaluación y mantenimiento de cursos y programas” (Castells, 2006, pp. 351-352), por lo que es necesario apoyarse de un diseñador pedagógico y un profesionalista en el campo tecnológico. Asimismo, sostiene Martín-Barbero, citado por Dussel (2011), que la producción de saberes a través de los medios tecnológicos conlleva rasgos propios como la hipertextualidad, la interactividad, la conectividad y la colectividad que deben ser tomados en cuenta para llevar a cabo una reorganización de la enseñanza tradicional escolar (p. 16).

Sin embargo, hay quienes piensan que el aprendizaje electrónico es sólo una forma más conveniente y flexible de instruir sobre la base de la enseñanza habitual en clase, que sólo aminora la carga de trabajo en el docente y libera a los estudiantes de pasar más tiempo en el aula trabajando sobre determinadas tareas. Para Bates (Castells, 2006) esto se debe a que existen pocas evaluaciones convincentes sobre resultados de aprendizaje con tecnologías, aunado a que en la praxis cotidiana depende mucho tanto de la forma en que cada profesor aplique el aprendizaje digital como de sus preferencias epistemológicas.

Con relación a lo anterior, en cuanto a la actitud de los docentes (a nivel básico, primaria y secundaria) con respecto a la utilización de las tecnologías en la labor educativa, en un estudio realizado en la ciudad de Buenos Aires entre los años 2003 y 2006, se encontró que los profesores manifestaban temor y desconfianza al manejo de computadoras, no obstante, también expresaron valorar su utilización para las tareas escolares, así como reconocer la importancia de capacitarse en esta área. Además, se observó que cuando el profesorado vence su timidez a la práctica de las nuevas tecnologías son capaces de explorar más posibilidades de uso y aplicación en la enseñanza. Esto mismo se presentó en cinco países del sur de Europa en donde se encontró una correlación entre la adquisición de competencias tecnológicas y la confianza y disposición para la utilización de las mismas (Dussel, 2011, pp. 33-34).

Se puede decir que esto es un factor determinante, pues la actitud de los docentes está estrechamente vinculada con la frecuencia de uso de tecnologías y la disposición de organizar sus prácticas educativas cotidianas a través de ellas, lo que se traduce en que a menor interacción con la tecnología mayor será la actitud negativa y más desafortunada la experiencia de la enseñanza con recursos tecnológicos.

En otra investigación realizada también en Argentina por la OEI y Fundación Santillana, sobre la percepción y prácticas de los docentes en relación con las TIC's, y en particular sobre lo que opinan de las pizarras electrónicas, dijeron:

“La tenemos en el laboratorio, pero yo ni quiero tocarla porque es una responsabilidad enorme, vamos al laboratorio, pero no tocamos la pantalla.”

“En mi escuela nadie se anima a tocarla, la usamos para festivales y es un recurso bárbaro, yo soy una de las que la sé usar y me llaman de otros grados para cualquier cosa, pero porque me gusta y me meto y me animo.”

“...como nosotras no las sabemos usar, ellos (los alumnos) casi ni las tocan... a veces les vamos explicando que en lugar del mouse ponés la mano y arrastrás”

“Para mí es un objeto de adorno y de lujo no se usa y además una pizarra para toda una institución con muchos alumnos tampoco sirve.” (Dussel, 2011, pp. 48-49).

Esto corrobora la percepción de que se debe tener una cercanía con las tecnologías para animarse a explorar otros usos. Afortunadamente, son cada vez más las iniciativas, ya sea

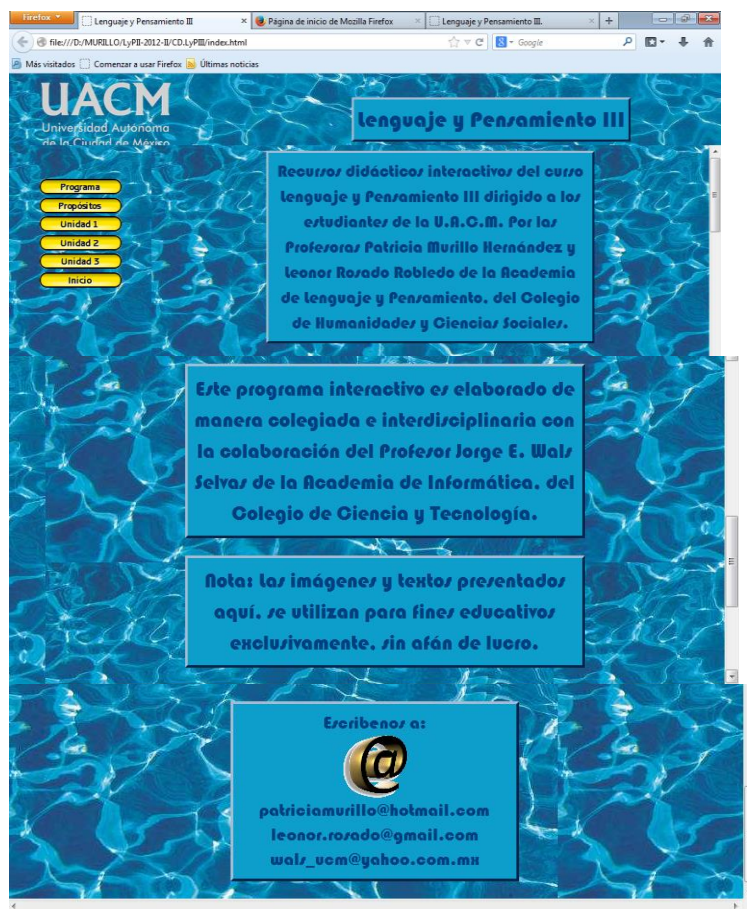
por parte de las propias escuelas o de las políticas educativas, que impulsan la aplicación de las TIC's en este sector, al tiempo que son cada vez más los recintos escolares que cuentan con equipamiento tecnológico como computadoras con acceso a Internet. No obstante, falta trabajar en la capacitación permanente del profesorado que permita la adquisición de competencias de los nuevos lenguajes tecnológicos.

Con respecto a las formas o métodos de gestión y organización del conocimiento mediante tecnologías, hay una variedad de modelos para cometer los objetivos pedagógicos de los programas de estudio, entre los más notables se encuentra el método de “Llanero Solitario”, denominado así por Bates (Castells, 2006), en el cual, el educador utiliza una plataforma Web de gestión de cursos que permite la autonomía y libertad de elegir los contenidos sin que la institución imponga directrices sistemáticas. Por su parte, el modelo *tienda*, propuesto por Hartman y Truman (Cit. en Castells, 2006), tiene lugar cuando el docente solicita por parte de la unidad de apoyo pedagógico, asistencia individualizada para el diseño tecnológico de su programa de estudios, pero este modelo presenta dificultades cuando la demanda de solicitudes excede la capacidad de la unidad de apoyo pedagógico o de los recursos técnicos que se requieren para tal fin.

Otro modelo relevante, es el de *desarrollo de materiales colegiados*, que consiste en la elaboración de productos pedagógicos por un grupo de profesores que trabajan conjuntamente y que pueden, o no, pertenecer a una misma área o colegio, o, incluso, a diferentes instituciones educativas. Un ejemplo de ello, es el curso interactivo de Lenguaje y Pensamiento III, dirigido a los estudiantes de la UACM, el cual, fue elaborado en el 2012 como proyecto de investigación de Sabático, por las profesoras Patricia Murillo Hernández y Leonor Rosado Robledo, ambas, de la Academia de Lenguaje y Pensamiento del Colegio de Humanidades y Ciencias Sociales, con la colaboración del Profesor Jorge E. Wals Selvas, de la Academia de Informática del Colegio de Ciencia y Tecnología. El programa del curso consta de tres unidades divididas en diferentes sesiones, cada sesión contiene materiales didácticos con sus correspondientes productos electrónicos interactivos, a saber: lecturas, esquemas y ejercicios.⁵

⁵ Cabe mencionar mi participación en el proyecto, como asistente en la elaboración de los materiales didácticos del curso.

Figura 8. Proyecto de Investigación de Sabático. Lenguaje y Pensamiento III.



El modelo de *gestión de proyectos*, de acuerdo con Bates (Castells, 2006, p. 353), se utiliza para el desarrollo y presentación de cursos a distancia o en línea, e implica la conformación de un grupo de trabajo con diferentes habilidades: diseñadores pedagógicos, diseñadores gráficos, programadores de la Web y, definitivamente, de un gestor de proyectos que coordine las actividades del equipo, que determine el tipo de recursos necesarios, el periodo de tiempo del proceso en el desarrollo del proyecto y la presentación del producto final.

Como se puede observar, el tipo de modelo que el docente desee aplicar en la enseñanza depende de varios factores, esto quiere decir que si un profesor sólo requiere para su clase utilizar presentaciones con Power Point no necesitará del modelo de gestión

de proyectos, no así, de quienes requieran diseñar un curso digital completo para impartirlo *online* o llevar a cabo un sofisticado sistema multimedia.

Por su parte, el uso de la Red en la educación a distancia ha generado diversos cursos, diplomados, licenciaturas, maestrías y doctorados en línea, campus virtuales e incluso la formación empresarial. Basado en este tipo de enseñanza virtual se ha acuñado “el término *e-learning*, (aprendizaje a través de medios digitales). En su acepción más general implica un aprendizaje que utiliza ordenadores o dispositivos móviles como una herramienta básica para acceder a contenidos disponibles en Internet” (Del Río Castro, 2009, p. 169).

Algunos beneficios que presenta el aprendizaje *e-learning* es que evita los grandes desplazamientos para llegar al recinto educativo, en consecuencia, elimina tanto las distancias físicas como temporales, lo que permite establecer el ritmo de trabajo y definir los objetivos de aprendizaje de acuerdo al tiempo disponible del estudiante. Otras ventajas de los cursos *e-learning* es la posibilidad de actuación inmediata, puesto que la información se puede actualizar constantemente y el alumno puede incorporar modificaciones en cualquier momento, además, el estudiante lleva un seguimiento personalizado (a través de tutores) que le permite obtener retroalimentación de sus actividades, tareas, proyectos y tener acceso a toda la información relacionada a sus progresos en el curso (calificaciones, avances, promedios).

El diseño de un curso *e-learning* contempla también, la creación de foros de debate y video-conferencias con especialistas en los temas abordados, lo cual permite la interacción con otros estudiantes y el trabajo colectivo. Al respecto Bates y Poole (Cit. en Castells, 2006) opinan que: “La naturaleza asíncrona de la enseñanza digital permite y estimula la reflexión. Los foros de discusión *online* ofrecen a los estudiantes la oportunidad de comprobar sus ideas, y de organizar y construir el conocimiento mediante el aprendizaje en colaboración” (p. 347). Más aún, consideran que el aprendizaje cooperativo es una de las grandes virtudes del aprendizaje en línea, pues ofrece la ventaja de trabajar, aunque se encuentre separado en el tiempo y el espacio, en una tarea común colaborando virtualmente, compartiendo experiencias, desarrollando ideas propias, sin tener que estar físicamente presentes.

Un ejemplo de enseñanza-aprendizaje *e-learning* es el Diplomado en línea “Profesionista en Gestión del Patrimonio Cultural”, impartido de julio de 2015 a marzo de 2016, a trabajadores de distintos Estados de la República Mexicana que laboran en el Instituto Nacional de Antropología e Historia. Este diplomado virtual (coordinado por la Maestra Eloisa Poot Grajales, en el que tuve participación como profesor-tutor) está relacionado con la formación empresarial a distancia, antes mencionada.

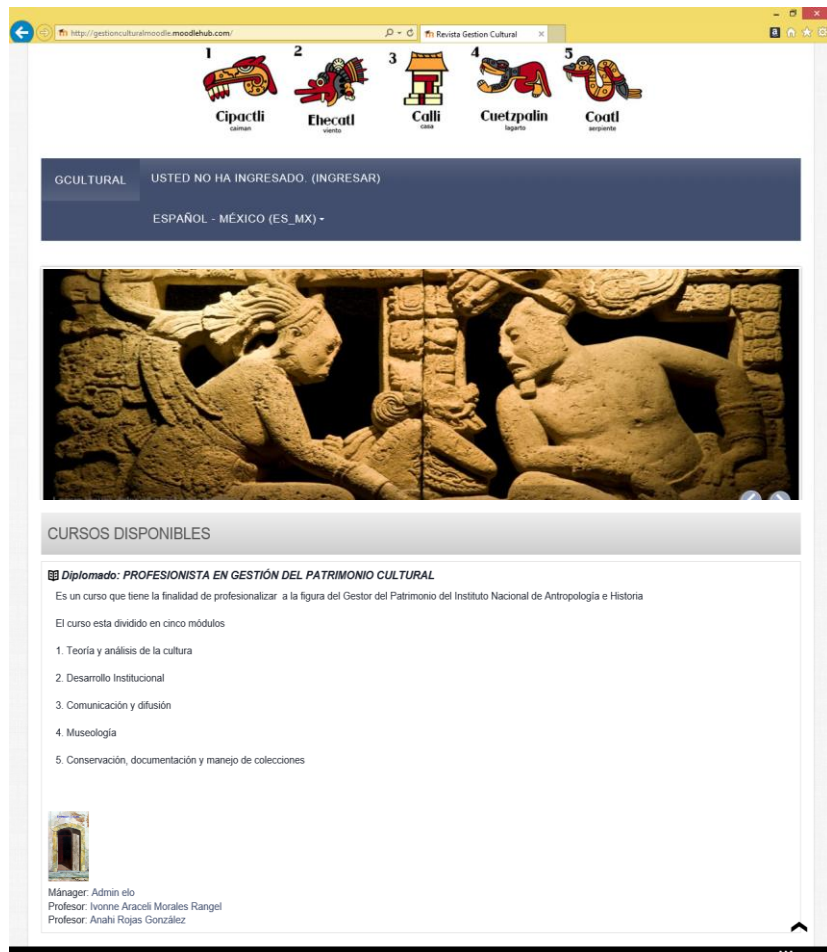
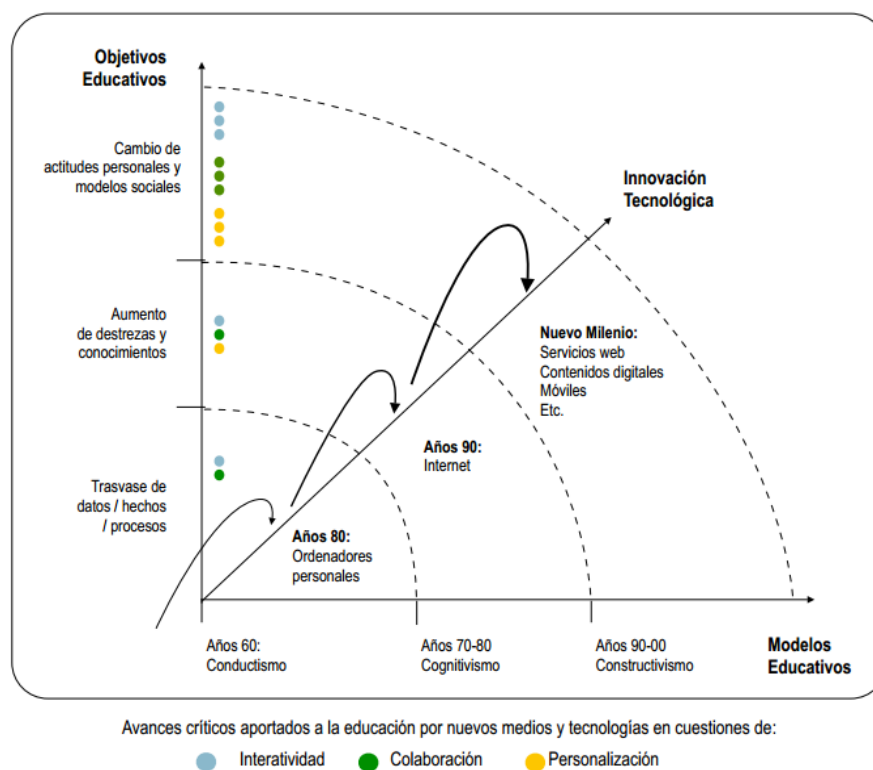


Figura 9. Portal de la plataforma *e-learning* del Diplomado.

Abundando en lo anterior, el aprendizaje virtual extendido al sector empresarial ha trasladado la formación tradicional presencial a la modalidad impartida en el lugar de trabajo, desde la terminal informática del trabajador. Este tipo de enseñanza suele ser modular, puntual y muy específica, diseñada a la medida de lo que necesita el empleado. Otra modalidad de la formación empresarial involucra la promoción del aprendizaje de toda la organización mediante el acceso a Internet y las bases de datos de la empresa, para promover que los empleados aprendan más sobre las operaciones de la compañía, y puedan utilizar la información para mejorar los productos y servicios que ofrecen (Castells, 2006, p. 340).

A manera de recapitulación, se observa en la figura 10, un esquema propuesto por Giorgini y Cardinali (2003) que resume el impacto de las tecnologías educativas de los últimos 30 años, con relación a los objetivos y modelos educativos –estos últimos, vistos en el tema anterior–:

Figura 10. Avances críticos en educación promovidos por nuevos medios y tecnologías. Giorgini y Cardinali (2003)



Fuente: Del Río Castro, 2009, Cap. 2, p. 168.

En este planteamiento se aprecia cómo las tecnologías han alcanzado significativos avances cualitativos –que los autores llaman “avances críticos o saltos cuánticos”– paralelamente a las perspectivas del aprendizaje. Según Del Río Castro (2009, p. 169), esto enfatiza el paso de un aprendizaje pasivo a un aprendizaje activo y social, pues las tres fases de crecimiento de las TIC’s que se observan en el esquema, son impulsadas “por una progresiva presencia de interactividad, colaboración y personalización” que favorece, con mayor extensión, el desarrollo de entornos de enseñanza-aprendizaje virtuales.

Así pues, las TIC´s aplicadas en la educación resultan muy eficientes en el aprendizaje y aunque configuran el conocimiento de forma diferente, no modifican de manera negativa el proceso tradicional de enseñanza, sino que lo facilita, lo diversifica, pues posibilita más opciones de materiales que no siempre están al alcance de los alumnos en una clase tradicional y de manera más rápida, además, ofrece tanto a profesores como alumnos la oportunidad de organizar la enseñanza y el aprendizaje de forma tan flexible que no es necesario que unos u otros tengan que trabajar de forma totalmente presencial en un salón.

Como hemos observado, el aprendizaje electrónico que ofrecen las instituciones educativas se lleva a cabo de diferentes formas, desde incorporar elementos digitales o textos multimediales –estos últimos, generalmente realizados por los propios profesores en *Power Point*, combinando diferentes medios como celulares y *iPads* para elaborar novedosos textos constituidos de palabras escritas, fotografías y música– como estrategias didácticas o ilustración de un curso completamente presencial; utilizar elementos *online* que permitan disminuir el tiempo de trabajo en el aula; hasta diseñar un curso completamente en línea para ser impartido a distancia o, incluso, presenciar el surgimiento de universidades completamente virtuales con una mayor flexibilidad en la organización curricular y docente adaptada para este nuevo paradigma educativo.

Pese a todos los beneficios que presenta el aprendizaje digital, todavía subsiste el impedimento de accesibilidad y conectividad de las tecnologías en un gran sector de la población mundial que no cuenta con acceso a las mismas, México no es la excepción, por lo que sus políticas sociales y educativas deben contribuir a cerrar, cada vez más, la brecha digital ocasionada por las desigualdades sociales y territoriales que prevalecen en nuestro país. Más aún, el parteaguas tecnológico exige no sólo conocimiento en el área, sino también cambios de mentalidad, disposición y actitud para enfrentarnos a estos grandes, pero seductores, retos.

Por su parte, en lo que respecta a la utilización de las TIC´s en el museo, las nuevas tecnologías irrumpieron en terrenos museísticos a partir de los años setenta, como herramientas de apoyo para hacer más eficiente la organización interna y las múltiples tareas museográficas de la institución. En un principio, las tecnologías posibilitaron la informatización de los sistemas de documentación e investigación, después, cobró

relevancia su aplicación en la difusión del museo con la promoción de sus exposiciones y actividades complementarias, así como en la acción educativa y didáctica. Se puede decir que el aspecto tecnológico que marcaría un cambio en la forma de conservar y acceder al patrimonio es la “digitalización”, misma que desde los años 80 y 90, brindó la posibilidad de realizar versiones digitales de obras, pinturas, monumentos, libros y manuscritos completos, entre otros.

Incluso, desde 1991, el ICOM (Consejo Internacional de Museos) ha organizado conferencias, congresos y otros foros para vincular a los museos con los avances tecnológicos producidos en la actualidad, puesto que el uso de las nuevas tecnologías no sólo es benéfico para potenciar el papel comunicador y difusor del patrimonio cultural y artístico de estos centros, sino también para abrirse a la sociedad.

Como ya se mencionó, en un principio el interés del museo por la utilización de las tecnologías informáticas provino de la necesidad de organizar las labores de investigación, documentación y catalogación de manera más eficiente, auxiliadas por la informatización computarizada, pues como afirma Walter Boyne, citado por Bellido (2001):

[...] todos los centros de investigación, y en particular las bibliotecas y los museos, se encuentran expuestos a tres catástrofes: la primera es que gran parte de los documentos históricos conservados en papel, película o microfilm sufran un proceso lento de autodestrucción; la segunda es el incremento de materiales, que desborda la capacidad actual de almacenamiento, poniendo en peligro su conservación; la tercera es el aumento de los costes de manipulación, que han alcanzado valores tan altos que resulta ya imposible subvencionar las necesidades de todas las instituciones (p. 209).

De esta forma, los museos, apoyados por los sistemas informáticos, comenzaron a implementar las nuevas técnicas de registro de datos en documentos, fotografías, radiografías e imágenes de alta definición. Aunado a la función organizativa que representa este sistema, se encuentra la posibilidad de divulgación de los datos recogidos y puestos a disposición del usuario para su consulta tanto en Internet, como en soportes magneto-ópticos, los cuales son fuentes de almacenamiento de datos con mayor capacidad y mejor calidad, como explica Bellido (2001):

Un CD-ROM puede almacenar la información equivalente a 250.000 páginas de texto, más de 7.000 imágenes fotográficas, 72 minutos de señales [...] o hasta 19 horas de señales de audio tipo convencional, lo que hizo que se convirtiera en el soporte más utilizado para la producción multimedia. Pero, junto al CD-ROM, [...] el DVD, que presentan mayores prestaciones; entre ellas podemos destacar que tiene siete veces la capacidad de un CD-ROM, incorpora vídeo de gran calidad y canal de sonido Dolby Digital Surround (p. 225).

Ahora bien, las tecnologías de la comunicación y la información incrementaron enormemente las posibilidades de difusión del museo, entendiendo por difusión a la “gestión cultural mediadora entre el museo y la sociedad” (Bellido, p. 214), por ello, el uso de las TIC’s favoreció, en gran medida, el diseño de estrategias de difusión para este cometido, el cual se lleva a cabo en función de la política institucional, teniendo como objetivo la democratización del acceso a la cultura, para contribuir en el desarrollo libre y equitativo de la sociedad.

Por su parte, M. Martín Guglielmino menciona que la difusión del patrimonio es un “proceso complejo que abarca las funciones de documentar, valorar, interpretar, manipular, producir y divulgar no ya el objeto en sí, sino un modelo comprensible y asimilable de dicho objeto en su relación con su pasado histórico y su medio presente” (Cit. en Bellido, 2001, p. 214). Esto significa que la tarea de la difusión es explicar los modelos culturales representados en los objetos y relacionarlos con el tiempo actual en el que vivimos, para favorecer procesos de resignificación cultural.

Asimismo, en la difusión del patrimonio museístico se conjugan diversos intereses que van desde el diseño de materiales educativos, tanto para público escolar como universitario, hasta la planificación de espacios y exposiciones aplicando todo tipo de recursos tecnológicos y virtuales.

Respecto a la aplicación de las TIC’s en las exposiciones, Carreras (2012) señala que hay por lo menos tres formas de presentar el contenido de las exposiciones: la forma *simbólica*, que transmite abstracciones a través de la palabra o la escritura; la forma *icónica*, que se concreta por medio de material visual; y la forma *activa*, mediante objetos, situaciones, lugares, basados en la experimentación interactiva (p. 5).

En virtud de lo anterior, el uso de tecnologías de la información y la comunicación en las exposiciones prepondera las formas icónicas y activas de presentación de los contenidos. Los usos interactivos con TIC's se implementan a través de artefactos u ordenadores que recrean fenómenos naturales, objetos y situaciones, o simplemente utilizan componentes dinámicos para que el usuario realice determinadas acciones, puesto que en el diseño interactivo se propicia la exploración por sobre sólo presentar la información, además, como asegura Carreras (2012): “Debe provocar sorpresa y ser estimulante para que el visitante, presencial o virtual, participe activamente” (p. 5).

La exposición temporal “Arqueología de un monumento sonoro: el Himno Nacional Mexicano” presentada en el Archivo General de la Nación y seleccionada para el estudio de campo, cumple con estas características al emplear las tecnologías de forma interactiva mediante iPads, plataformas multimedia *touch screen*, ordenadores, monitores, entre otros componentes que propician la interacción dinámica de los visitantes.

Otros usos de los recursos tecnológicos en las exposiciones que aportan mayor información acerca de las colecciones son los quioscos interactivos y las salas de proyección de video, éstas últimas, también forman parte de la exposición del Himno Nacional. De igual forma, tanto los quioscos como las salas de proyección y las agendas PDA se presentan en las exposiciones del Museo Universitario Arte Contemporáneo, segundo museo incluido en este estudio.

Cabe mencionar que la variedad de aplicaciones interactivas con TIC's se observan, mayormente, en museos de ciencia y tecnología, pues al no exhibir propiamente obras de arte, sino productos de la ciencia moderna y artefactos técnicos e industriales, facilita la introducción de tecnologías como recursos didácticos: “Estos museos cuentan con paneles explicativos que el visitante puede interrogar, y, en ocasiones, emplean recursos audiovisuales, pantallas táctiles y otros recursos multimedia, lo que los convierte en auténticos centros de interpretación” (Bellido, 2001, p. 180).

También, existen dispositivos interactivos que pueden simular de forma muy realista diferentes entornos de vida, como los que se encuentran en el Museo de Ciencia de Barcelona, recientemente reabierturado con el nombre de CosmoCaixa, el cual cuenta con

diferentes aparatos interactivos en sus exposiciones “algunos activados a partir de pantallas interactivas con amplios menús desplegados [...], estos interactivos tienen un gran éxito, sobre todo entre públicos infantiles y juveniles, ya que incrementan, su curiosidad” (Carreras, 2012, p. 9).

El más actual recurso multimedia aplicado, principalmente, en los museos de historia y arqueología es la Realidad Aumentada (RA), estrategia virtual mediante la que se puede reconstruir edificaciones arquitectónicas destruidas o perdidas, así como contextualizar determinados ambientes, personajes y objetos, convirtiendo esta aplicación en un elemento didáctico y comunicativo de amplio potencial. La recreación de lugares, contextos u objetos en representaciones gráficas digitales (ambientes gráficos) se lleva a cabo mediante: “un programa informático que actúa de interfaz de usuario, utilizando un conjunto de imágenes y objetos gráficos para representar la información y acciones disponibles en la interfaz” (Computación cch, <http://anarebeca05.blogspot.mx/2012/10/ambiente-grafico.html>). La elaboración de estos ambientes gráficos tridimensionales puede ser a partir de mundos virtuales ficticios, hasta reconstrucciones o réplicas virtuales exactas de espacios reales, en los cuales el usuario reproduce sensaciones iguales o similares a las generadas en un ambiente real.

Por tanto, la realidad aumentada consta de las siguientes características generales: (1) combina objetos reales y virtuales en un nuevo ambiente integrado. (2) La RA es una tecnología que integra señales de video y audio con señales generadas por computadoras – convertidos en objetos gráficos tridimensionales– y que se hacen coincidir o corresponder para darles coherencia espacial, (3) estas señales se reconstruyen y se ejecutan en tiempo real. (4) Las aplicaciones son interactivas (Heras Lara y Villarreal, 2004).

Los dispositivos genéricos y especializados que integran el hardware necesario para la RA son visores o lentes con monitores que llevan una webcam colocada sobre el soporte de la armazón y cuentan con controladores que reconocen diferentes herramientas de software. Sin embargo, estos dispositivos sólo dan soporte para video, audio y gráficos tridimensionales, pues poco se ha avanzado en dispositivos que puedan integrar otros sentidos como el táctil y el equilibrio (Heras Lara y Villarreal, 2004). Desde el 2010, se ha ampliado la cobertura a otros dispositivos de reciente aparición como las tabletas

multitáctiles (De la Torre Cantero, Martín-Dorta, Saorín Pérez, Carbonell Carrera, Contero González, 2013).

Actualmente, la introducción del iPad para la ejecución de la realidad aumentada va en incremento, ya que el uso de este dispositivo ha tenido un impacto favorable en el aprendizaje, por ello, los ámbitos como el educativo y el museístico utilizan este recurso como herramienta didáctica, éste es el caso de la exposición del Himno Nacional en el Archivo General de la Nación, elegida para el estudio de campo, en la cual se usó la realidad aumentada en una parte del recorrido para reproducir digitalmente el exterior e interior del Teatro Santa Anna, posteriormente llamado Teatro Nacional, en donde se llevó a cabo el concurso de himnos para nuestro país en 1854. En esta parte de la exposición se utilizó un iPad para dirigir lo que se deseaba mostrar en un monitor fijo en la mampara, desde donde se observaba y se escuchaba lo que aconteció ese día en el Teatro.

Figura 11. Aplicación de Realidad Aumentada en la exposición del Himno Nacional Mexicano



iPad con aplicación de realidad aumentada que se proyecta en el monitor de la mampara.
Autoría propia.



Realidad aumentada del Teatro Nacional proyectado en el monitor
Autoría propia.

Asimismo, los dispositivos móviles como los teléfonos inteligentes y las PDAs se usan para proporcionar información adicional durante el recorrido por las salas, pues mediante un código QR el visitante puede guardar en sus dispositivos electrónicos la información consultada y revisarla posteriormente desde su casa, trabajo o escuela mediante la página web del museo.

Por su parte, en cuanto a la difusión del museo –misma que “debe entenderse como el conjunto de acciones encaminadas a dar a conocer el museo y poner los medios y los instrumentos precisos para que sea apreciado, valorado y disfrutado por el mayor número de visitantes” (Bellido, 2001, p. 215)–, el uso de las tecnologías juega un papel muy importante ya que las estrategias de difusión utilizadas tradicionalmente como publicaciones, revistas, folletos, catálogos, boletines informativos, materiales didácticos y actividades relacionadas con los fondos museográficos han potenciado sus posibilidades de proyección bajo dinámicas y soportes diferentes, originando una serie de construcciones hipermediales distribuidas en discos magneto-ópticos y en Internet.

Es por ello que se han creado diseños interactivos que presentan las obras y objetos de las colecciones a través de soportes magnéticos y catálogos virtuales que ofrecen información precisa sobre cada una de las piezas. Estos productos multimedia hacen posible que grupos de lugares apartados al museo o que no cuentan con circuitos culturales cercanos puedan acceder a las exposiciones y conocer sobre el edificio histórico que las alberga, además, de ser productos utilizados tanto en entornos educativos como domésticos:

Una de las experiencias más interesantes que se están desarrollando en España para hacer accesible la información artística a los usuarios de Internet la encontramos en el Consorcio de Museos de la Comunidad Autónoma Valenciana. Los catálogos de las exposiciones están disponibles en la Red, en texto completo y con las mismas ilustraciones que aparecen en la edición sobre papel, durante el tiempo en que permanece abierta la muestra. Pasado un tiempo el consorcio edita un CD-ROM con los catálogos que previamente habían estado disponibles en Internet. Se trata de una importante estrategia de difusión en la que se aprovecha el trabajo de composición para editar el catálogo y se dirige la información hacia diferentes sectores: público que visita personalmente la muestra, usuarios de Internet y usuarios de CD-ROM (Bellido, 2001, p. 220).

Asimismo, hay museos que están desarrollando materiales didácticos sobre sus colecciones, que pueden ser descargados y utilizados directamente en Internet. Esto resulta muy propicio sobre todo para los docentes, quienes utilizan estos materiales para trabajar en el aula como preparación previa o enriquecimiento posterior a la visita presencial del recinto.

La potencialidad difusora de Internet para dar a conocer el museo, sus servicios y sus colecciones ha permitido hacer visibles, a escala global, hasta los más pequeños centros museísticos locales que mediante medios convencionales difícilmente podría conseguir tal proyección, aunado a ello que los costos de distribución en línea son relativamente reducidos y sus contenidos pueden actualizarse constantemente. Por tal virtud, como señala Rosario López de Prado, citada por Bellido (2001), Internet influye en la difusión del museo en tres aspectos diferentes:

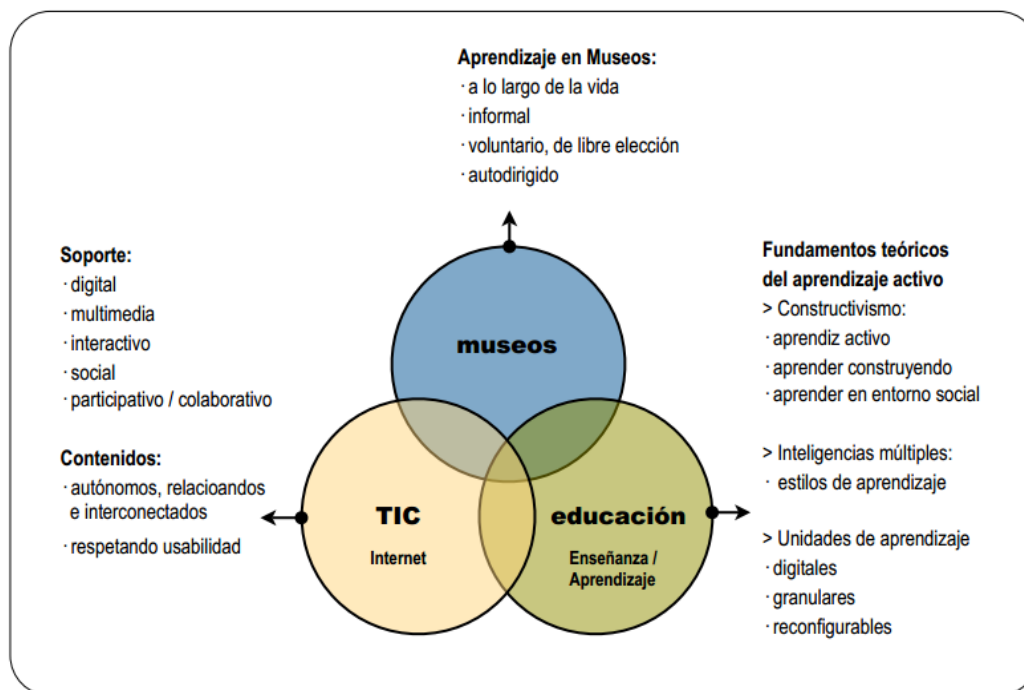
La mejora en el acceso a la información (permitiendo visitas virtuales, manipulación de objetos, consulta de catálogos, información hipertextual y enlaces a recursos externos); el desarrollo de nuevas técnicas de mercado (desde publicidad a venta de productos) que incrementen el número de visitantes reales; y la aparición constata de nuevas actividades que generen a su vez nueva demanda (p. 231).

Hoy en día se puede observar un notable crecimiento en el listado de sitios web relacionados con museos de todo el mundo, lo que demuestra el enorme impacto que las nuevas tecnologías y el Internet han tenido sobre éste y otros sectores culturales traspasando sus propios límites físicos para permitir la proyección mundial de estas instituciones. En todo caso, la finalidad última que persigue un museo al llevar a cabo su difusión externa mediante el uso de estos nuevos medios tecnológicos es conseguir ser reconocido y estimado por la sociedad, así como formar parte de su andar cotidiano.

Como se ha podido observar, los cambios tecnológicos acordes a la evolución digital que experimentamos en la actualidad, repercuten en los museos de manera trascendental, pues ha dado origen a nuevas formas de presentar y difundir tanto los contenidos temáticos como expositivos del museo, presentados en soportes diferentes a los tradicionales con nuevos escaparates para la difusión como la Red, incluyendo el diseño de actividades didácticas y estrategias museográficas que incorporan elementos digitales e interactivos. De ahí la importancia de desarrollar este tema en el presente trabajo, pues como ya mencioné, me interesa conocer cómo los recursos tecnológicos y digitales son empleados en las exposiciones como estrategias didácticas de aprendizaje en los visitantes que acuden al museo de manera presencial, y en los usuarios a través de recorridos virtuales en Internet.

Hasta aquí, los temas abordados a lo largo de este primer capítulo permiten hacer una recopilación de los factores y elementos que conforman la relación triádica **museos– educación–TIC’s**, misma que se resume en el siguiente cuadro:

Figura 12. Características de los tres ámbitos implicados: museos– educación– TIC’s



Fuente: Del Río Castro, 2009, Cap. 2, p. 180.

Las tecnologías como recursos aplicables en la educación y en los museos, permiten cambiar los paradigmas educativos convencionales hacia formas más centradas en el aprendiz, donde el aprendizaje es móvil, colaborativo, permanente y duradero. La afinidad del aprendizaje interactivo con las tecnologías digitales se explica mejor a través de los postulados constructivistas del aprendizaje y de esta relación se deduce que las nuevas tecnologías, la educación informal y permanente, así como el constructivismo conforman esta relación triádica.

En suma, hasta hace algunos años el aprendizaje digital en la educación formal se limitaba a la enseñanza del manejo y operación de programas de cómputo sin que hubiera relación con las demás materias, restringiendo su estudio a tan sólo algunas horas por

semana. Hoy por hoy, son cada vez más las instituciones educativas y los docentes que han incorporado la aplicación de las nuevas tecnologías como herramientas imprescindibles para la gestión e impartición del conocimiento en todos sus campos. Así, podemos observar en las aulas pizarras electrónicas, ordenadores, laboratorios de informática con acceso a Internet, incluso, a partir del 5º grado de primaria, en nuestro país, la Secretaría de Educación Pública dota de una laptop o tableta electrónica a cada alumno. De esta manera, la inserción progresiva de las nuevas tecnologías en las escuelas es inevitable, como también lo son las transformaciones en las formas y métodos de la enseñanza-aprendizaje que se fortalecen con la cantidad de recursos y materiales que se generan con las TIC's.

Así pues, el arribo de las nuevas tecnologías conlleva un cambio sustancial que ha venido a dinamizar de manera descomunal el mundo actual. El museo, consciente de los avances técnicos e informáticos que se están produciendo, participa de la tecnología para hacer más eficientes sus diferentes funciones, entre ellas, hago hincapié en la función educativa, pues en la medida que los recursos digitales y virtuales de los museos se conciben didácticamente, se pueden generar nuevos procesos de transformación en el aprendizaje. Quizá, el verdadero reto consista en conectar los ámbitos escolares y extraescolares a partir de las nuevas tecnologías que permitan la convergencia de estos dos entornos, generalmente, desvinculados uno del otro para crear una sinergia que refuerce el aprendizaje en beneficio de las nuevas generaciones y de la sociedad.

I.3. Virtualidad en el museo y sus implicaciones educativas

[...] *hipermuseo, museo digital, cibermuseo o museo web* [...]. Dejando a un lado el nombre, la idea subyacente bajo este fenómeno es construir una extensión digital del museo en Internet y de sus posibilidades educativas, un museo sin paredes (Schweibenz citado por del Río Castro, 2009, p. 38) *Lo subrayado es mío*.

La expansión generalizada de Internet en las sociedades actuales y el crecimiento de la comunicación, la información y de los contenidos *online*, ha generado que navegar en la Web se convierta en una actividad habitual o cotidiana entre los usuarios de la Red. Por ello, los museos conscientes del valor que representa el Internet como una herramienta de apoyo en la misión y objetivos de estas instituciones, han ido incursionando en el ciberespacio y ampliando sus servicios, sus materiales educativos en línea, así como las digitalizaciones multimediales de sus acervos y obras artísticas, a fin de constituir y consolidar los espacios virtuales de museos. Cuándo y cómo comenzó la creación de los museos virtuales, qué implica la formación de los mismos, cuáles son sus componentes y características educativas y didácticas son algunos cuestionamientos que dan origen al desarrollo de este tópico, el cual es de gran importancia para sustentar la metodología aplicada en el estudio de campo a través de los recorridos virtuales de las exposiciones de los museos Thyssen-Bornemisza de Madrid y el Museo de Bellas Artes de Bilbao, España.

Básicamente, al hablar de un museo virtual consiste en poner las colecciones del museo, el edificio y los materiales educativos en un soporte electrónico con fines culturales. Estos productos digitalizados que son una réplica de los museos reales, son organizados y catalogados aprovechando los medios digitales para cumplir con su función divulgadora al “mostrar, preservar, reconstruir, diseminar y guardar la cultura material de la humanidad” (González Mozos, p. 1).

Cabe mencionar que la relación generalizada de museos-Internet es aún reciente, pues de acuerdo con la Fundación Telefónica (2008), citada por del Río Castro (2009), las

primeras Webs de museos se crearon a mediados de los años 90, desde esa fecha hasta hoy, dichas Webs se han ido transformando tanto en sus formatos como en sus contenidos. La evidente evolución entre la relación museos-Internet ha transitado por diferentes etapas, según del Río Castro (2009), la primera consistió en la utilización de la Web con fines informativos y publicitarios sobre el museo, mostrando sus actividades y servicios para incrementar la audiencia. En la segunda etapa se incorporaron las obras *online* con datos relevante sobre las piezas, y los cuadernos didácticos como recursos adicionales. La tercera etapa, el momento actual, ofrece un producto museístico que incorpora múltiples elementos relacionales y contenidos interactivos –rutas temáticas, exposiciones *online*, visitas virtuales, entre otros– en un ambiente plural de enormes posibilidades participativas y colaborativas que ofrece Internet.

Desde la década de los 90, las Webs de museos ya se denominaban “museos virtuales” o “hipermuseos”, sin embargo, el uso de esta denominación se ha extendido indiscriminadamente hasta para los sitios Web que no han sido creados por museos, o que no tienen una contrapartida real, por citar algunos ejemplos está el Museo Virtual de Artes de El País⁶, que fue creado por un periódico en Uruguay, el museo Virtual de Arte Japonés⁷, desarrollado por el Ministerio de Asuntos Exteriores de Japón; o el Museo Virtual de Inscripciones Semíticas (*Virtual Museum of Semitic Inscriptions*)⁸, que se creó a partir de una colección personal. Como estos ejemplos hay una gran cantidad de museos virtuales que fueron creados por particulares o instituciones no relacionadas al ámbito museístico, por lo que para poder identificar en la Red las Webs que sí provienen de museos propiamente dichos, la comunidad museística propuso el sufijo “.museum” para las direcciones o rutas electrónicas de los centros acreditados (del Río Castro, 2009, p. 39). Esto ha permitido regular las Webs de museos y hacerlas reconocibles en el ciberespacio, antecediendo un afijo o palabra al sufijo .museum, como se observa en las páginas Webs del Museo Metropolitano de Arte de Nueva York⁹, en *The British Museum* de Londres¹⁰, en

⁶ <http://muva.elpais.com.uy>

⁷ <http://web-japan.org/museum>

⁸ http://www.ancient-hebrew.org/6_home.html

el *National Museum of Singapore*¹¹, en el *Hong Kong Heritage Museum*¹², entre muchas otras Webs más que sí pertenecen a instituciones museísticas.

Actualmente, las Webs de museos reciben el nombre de “museos online” para designar a la plataforma digital de contenidos de diversos formatos y procedencias interconectados en Internet. Este espacio virtual permite superar tanto los límites geográficos como los de tiempo, y las propias limitantes de los procesos de exhibición de los fondos del museo físico, ampliando las posibilidades de presentar sus colecciones en diversos formatos como los multimedia:

[...] La colección puede incluir pinturas, dibujos, fotografías, diagramas, gráficos, grabaciones, segmentos de video, noticias de periódico, transcripciones de entrevistas, bases de datos y un rango de elementos susceptibles de ser guardados en el servidor de archivos del museo virtual. También puede ofrecer enlaces a buenos recursos de todo el mundo relacionados con [el] enfoque principal del museo (Mackenzie citado en del Río Castro, 2009, p. 52).

Asimismo, de acuerdo al nivel de aplicación de las TIC's y en función de los servicios que ofrecen en Internet se puede hablar del nivel de virtualidad en el museo, pues como menciona González Mozos, hay museos que utilizan los recursos tecnológicos en un “nivel inferior o básico”, ya que sólo cuentan con página Web en la que muestran información muy parcial sobre el museo sin proporcionar enlaces con otras páginas o materiales que puedan ampliar los temas. Por lo tanto, “no puede llamarse Museo Virtual, ni siquiera Digital. Únicamente podríamos usar la definición **Museo Electrónico**, porque se sirve de la electrónica y de las TIC a un nivel elemental” (p. 2).

En un “nivel intermedio” se encuentran los museos que además de contener la información básica referida anteriormente, incorporan la historia del edificio, alguna sección de la colección e información sobre las exposiciones, actividades y remite a enlaces con otros museos. Sin embargo, sólo son páginas interactivas con uso de enlaces

⁹ <http://www.metmuseum.org/>

¹⁰ <https://www.britishmuseum.org/>

¹¹ <http://nationalmuseum.sg/>

¹² <http://www.heritagemuseum.gov.hk/>

hipertextuales y, por ello, de acuerdo con González Mozos, se les puede denominar como **Museos Digitales**.

El sitio Web del Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC)¹³ es un ejemplo de dicho nivel intermedio de virtualidad, ya que presenta información general sobre el museo, sobre sus exposiciones pasadas, presentes y futuras, contiene información de los eventos y actividades que se llevan a cabo en el lugar como cursos, talleres, conferencias, recorridos mediados, eventos académicos y convocatorias. También, ofrece información sobre sus colecciones artísticas propias y asociadas, sobre sus actividades educativas en cuyo programa pedagógico se inserta el proyecto periscopio, el cual es una plataforma interactiva instalada al interior del recinto que contiene material audiovisual sobre las opiniones y perspectivas en torno a las exposiciones y proyectos que se realizan en el museo.

No obstante, la Web del MUAC no presenta enlaces con otras páginas, y no cuenta con recorridos virtuales de sus exposiciones. En todo caso, es un portal que tiene la función tanto de hacer relaciones públicas mediante contactos y amigos del museo, como de compartir los recursos de sus colecciones para la divulgación del arte contemporáneo. Cabe aclarar que tomo al MUAC como ejemplo por ser uno de los museos seleccionados para el estudio de campo, pero sólo de manera presencial, pues como se mencionó, no cuenta con visita virtual de sus colecciones.

El “nivel superior” de las Webs de museos corresponde a la categoría de **Museo Virtual** o **Museo Online**, el cual incorpora recreaciones virtuales tridimensionales tanto del edificio como de sus salas y exposiciones, lo que permite a los usuarios experimentar una auténtica visita virtual, como ocurre en los museos online Thyssen-Bornemisza de Madrid¹⁴ y el Museo de Bellas Artes de Bilbao¹⁵, elegidos para este estudio por contar con recorridos

¹³ <http://www.muac.unam.mx/>

¹⁴ <http://www.museothyssen.org/thyssen/home>

¹⁵ <https://www.museobilbao.com/>

virtuales de sus exposiciones, información sobre las obras artísticas y enlaces con otras páginas de contenidos relacionados a los temas.

La siguiente tabla comparativa presenta, de manera general, la evolución que han tenido las Webs de museos desde sus inicios hasta la actualidad, esto dividido en tres generaciones:

Figura 13. Tabla comparativa de la evolución de las Webs de museos

	Webs	Museos	Audiencia
1ª generación	Webs sencillas con enlaces, imágenes y texto	Información textual e imágenes para ilustrar los contenidos. Algunos materiales online adaptados de publicaciones ya existentes.	A pesar de que el entorno de la Red es interactivo, el visitante es un lector pasivo que consulta pantallas, de forma semejante a hojas de libros
2ª generación	Webs con animaciones, bases de datos y módulos interactivos. También alguna experiencia con entornos en 3 dimensiones.	Traslado de materiales de uso interno al ámbito público, especialmente bases de datos de las colecciones y otros materiales digitales.	Lector activo, gracias a contenidos que precisan una acción para indagar y descubrir.
3ª generación	Vídeo y audio son comunes y aparecen blogs y foros. Es la web 2.0.	El público participa con sus comentarios y opiniones, que se incorporan a los contenidos generales de la web	Participante y colaboradora

Fuente: Del Río Castro, 2009, Cap. 1, p. 65.

Es evidente el desarrollo que han presentado las Webs de museos en estas tres etapas, la tabla permite observar la evolución en cuanto a los servicios y contenidos cada vez más complejos y variados que ofrecen, así como el papel de la audiencia en sus diferentes etapas como usuarios de estas plataformas.

A lo anterior, se suman otras características que forman parte del museo virtual, una de ellas alude a la inexistencia de objetos reales, pues los objetos virtuales que ahí se generan son sólo información y la información es básicamente la materia prima de estos museos. Pese a que en los formatos digitales los parámetros de autenticidad y originalidad de las obras se ven afectados, la contemplación de las imágenes virtuales, por su parte, puede llegar a aumentar la apreciación detallada de las obras, y la interconexión permite ampliar la información sobre las mismas. Sin embargo, la desmaterialización no sólo afecta al

objeto artístico, sino también al espacio que lo contiene al estar desprovisto de límites arquitectónicos y geográficos. Esta condición es la que permite que el museo virtual “pueda ser visitado cuando no está abierto, por gente que no está allí” (Bell citado en Del Río Castro, 2009, pp. 54-55).

Sin la espacialidad física del museo, la museografía tradicional de las exposiciones adquiere parámetros diferentes en el contexto *online*. A esta nueva etapa de la museología algunos investigadores la han definido como “museología virtual” o “e-museología” (Sala y Sospedra, 2005, Santacana 2006, citados en Del Río Castro, 2009), caracterizada por utilizar recursos de realidad virtual no inmersiva, “es decir que pueden ser manipulados para su uso sin periféricos especiales (cascos, guantes, ratones 3D, y otros)” (Vélez Jahn, 1999, p. 150). Esta nueva perspectiva en el diseño de museos y salas de exposiciones virtuales no inmersivas incorpora recursos de visualización interactiva como el *QuickTime Virtual Reality* (QTVR) y el *Virtual Reality Modeling Language* (VRML):

El **QuickTime Virtual Reality** es un enfoque práctico y sencillo de incorporar realismo interactivo a la visualización fotográfica de paisajes, edificaciones y ambientes alojados en la Internet [...]. Opera [con] base a un “plug-in” visualizador gratuito que puede ser bajado de la Red o utilizado “en vivo” (en línea) para explorar visualmente ambientes mediante giros rotatorios hasta de 360°. Como funciona [con] base a documentos fotográficos unidos en forma panorámica posee un excelente grado de resolución. [...]. Goza de creciente popularidad en la promoción de museos virtuales y de las obras que estos alojan.

El **Virtual Reality Modeling Language** que es en la actualidad la herramienta predilecta de los constructores y visualizadores de realidad virtual no-inmersiva (es decir, que no requiere –hasta ahora– de periféricos especiales como cascos y guantes de datos para su operación). La construcción de modelos por este medio se efectúa con plug-ins llamados “builders” [...], por otra parte, su visualización y navegación se lleva a cabo mediante el uso de otro tipo de plug-ins “browsers” [...]. Una de las grandes virtudes del VRML que ha contribuido significativamente a su popularidad actual es su independencia de plataforma y la facilidad de importación / exportación de modelos a través de la Internet-WWW (Vélez Jahn, 1999, pp. 150-151).

También, son diferentes las ventajas que presenta una exposición *online*: “Por ejemplo, aunque una imagen digital no permita apreciar adecuadamente el volumen de una escultura

o el brillo de un acabado, sí es posible, en cambio, examinar de cerca los objetos mediante un efecto lupa, [...] o ver objetos tridimensionales desde cualquier ángulo [...]" (Del Río Castro, 2009, p. 70).

Las exposiciones *online* son parte fundamental de los recorridos o visitas virtuales y de los servicios que ofrece un museo en línea. Una visita virtual es el recorrido que se lleva a cabo por el espacio que simula el área real de las salas de exhibición del museo y que tienen potencialidad de acceso múltiple y simultáneo. La visita virtual se compone de varias imágenes dimensionales que se encuentran unidas mediante un software especial para generar una imagen interactiva en 360° que es controlada por el usuario a través del ordenador:

Las Visitas virtuales interactivas son una serie de fotografías de alta definición, las cuales son manejadas individualmente corrigiéndose aspectos importantes como los reflejos, la distorsión, el enfoque y equilibrio de color. Una vez acopladas de forma inteligente forman una sola fotografía panorámica de hasta 360°. A través de un software específico, tienen la facultad de moverse de forma manual o automática, así como la posibilidad de agrandar, mostrar cualquier zona de la panorámica, además de incluir unos botones de control personalizables que hagan aún más sencillo su manejo. Incluye además la capacidad de ofrecer detalles fotográficos ampliados de los elementos que se estimen relevantes.

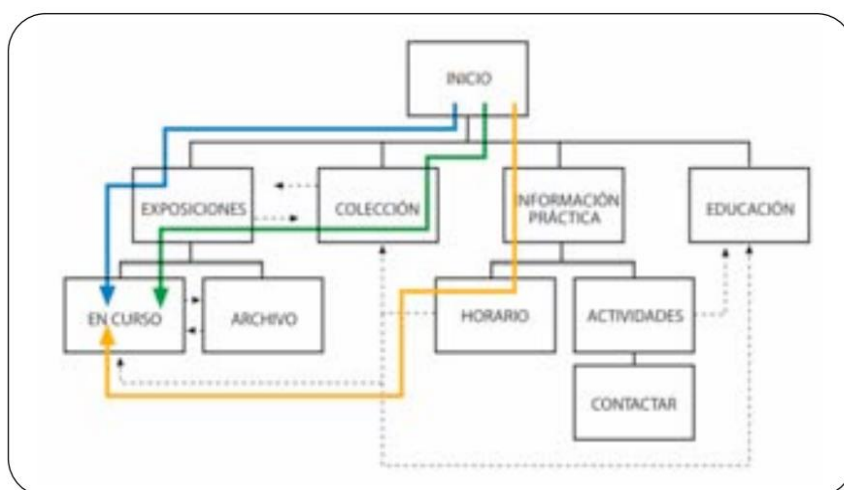
A su vez, las visitas virtuales, se pueden hallar reflejadas sobre un plano de situación también interactiva, que en todo momento da la referencia del lugar exacto desde donde se está viendo la escena, así como dar la oportunidad de cambiar de escena desde el mismo plano de situación o bien desde la propia panorámica. Dando en este caso la auténtica sensación de que el visitante se está paseando de forma real por los distintos escenarios, deteniéndose en aquellos puntos que son de su interés (EcuRed, http://www.ecured.cu/index.php/Visita_virtual).

Cabe mencionar que la importancia de versar sobre la visita virtual interactiva, además de ser una característica del Museo Virtual, radica en que ésta es parte constitutiva del estudio de campo, por lo que a través de encuestas realizadas aleatoriamente a usuarios de la Red, quienes previamente llevaron a cabo un recorrido virtual por las exposiciones de dos distintos museos digitales, se podrá analizar y conocer cómo la mediación tecnológica permite construir aprendizajes en el usuario y de qué manera el visitante virtual dirige su

propio conocimiento. Esto será desarrollado de forma más amplia en el segundo y tercer capítulo.

En lo concerniente a la estructura no lineal e interactiva que ofrece el entorno de la Red y las Webs de museos, es importante reconocer lo que afirma Bearman, citado por Del Río Castro (2009), en cuanto a que dicha estructura no lineal propicia en el usuario una navegación y acceso autodirigido de la información de acuerdo a sus intereses de aprendizaje, como se puede apreciar en el siguiente gráfico (figura 14):

Figura 14. Lectura no-lineal. Tres posibilidades



Fuente: Del Río Castro, 2009, Cap. 1, p. 50.

Esto significa que el usuario deja de ser sólo un observador de textos predefinidos, ya que puede elegir y discriminar entre la información presentada, para convertirse en el protagonista y hacedor de sus propias experiencias de aprendizaje:

Para Teather (1998), la experiencia online “significa construir significados y conocimientos basados en el visitante”. Por ello, la visita al museo online tiene el potencial de convertirse en una experiencia de aprendizaje que no sólo ayuda a “expandir su misión colectiva de acceso público y educación” (Copeland 2006) sino que también reviste a la institución museística de un carácter de “centro educativo multidisciplinar” (Kravchyna y Hastings 2002) (citado en Del Río Castro, 2009, p. 50).

Asimismo, se debe tener en consideración que no sólo la estructura no lineal de las Webs de museos es un factor determinante para el aprendizaje autodirigido, ya que la diversidad de audiencias con referentes culturales y formaciones diferenciadas, al igual que los intereses disímiles de los públicos, contribuyen a tener experiencias educativas muy diversas y ello determina, también, la dirección y profundidad del aprendizaje. De ahí la importancia de estudiar el fenómeno de la mediación tecnológica en los procesos de construcción del conocimiento y de cómo los usuarios dan respuesta a sus intereses particulares de aprendizaje, así como medir el impacto del potencial educativo tanto de la visita virtual de las exposiciones, como del uso de los materiales educativos en línea. Esto último, lo pongo a consideración para futuros estudios, pues debido al insipiente desarrollo de las Webs de museos y a que tanto las Webs, como sus contenidos, aún transitan por periodos evolutivos que no han terminado de configurarse, es que todavía no hay suficiente investigación al respecto.

Sobre la calidad de la experiencia al realizar una visita virtual, un informe realizado en 2004 para la Red Canadiense de Información sobre el Patrimonio, menciona lo siguiente:

A diferencia de la visita a una exposición física [...] los individuos que consultan una exposición virtual encuentran sus propios significados mediante la utilización de animaciones, sonidos y sistemas de búsqueda avanzados. Pueden experimentar un rango de emociones en respuesta a la belleza, a una atmósfera evocadora, a nuevos aprendizajes e interactividad. Una exposición virtual proporciona una puerta de acceso online a una audiencia global gracias a una presentación que da vida al dinamismo potencial de los objetos y sus historias [...] Una persona puede encontrar la motivación para profundizar en sus conocimientos cuando una información compleja se presenta de una forma que permite un disfrute y una satisfacción intrínseca. La experiencia de aprender puede implicar la totalidad de la persona: sus facultades intelectuales, sensoriales, emocionales y espirituales (Soren citado en Del Río Castro, 2009, p. 72).

Más aún, en lo concerniente a las imágenes digitales de las obras artísticas, éstas adquieren una función distinta a la que tienen las obras reales en la visita presencial –como objetos de veneración estética–, pues las representaciones digitales en el entorno virtual, se convierten en articuladores de significados donde el usuario les da sentido al configurar un trayecto particular de los elementos interconectados de acuerdo a sus intereses. Bajo esta

perspectiva, reitero, el visitante virtual deja de ser un sujeto pasivo y únicamente observador, ya que es él quien decide lo que quiere ver, informarse, aprender e investigar, por ello la relevancia del tercer eje del estudio de campo: *Contacto con la tecnología a distancia: Aprendizajes y mediación*, mediante el cual, se pretende analizar estos procesos.

En virtud de lo anterior, el museo online adquiere la característica de ser “impersonal” debido al aspecto asociado con la conectividad, pues como afirma Schneider (citado en Del Río Castro, 2009, p. 59), el usuario tiene la capacidad de “poder ignorar selecciones de obras agrupadas por salas o por parámetros preestablecidos”. Otra característica es el aspecto “intemporal”, el cual alude a la existencia sólo presente del museo virtual:

[...] los museos online proponen una relación con el tiempo, por oposición al espacio. Un museo online es un museo que está abierto en muchos lugares al mismo tiempo, con una marcada perspectiva de presente pero también de pasado (por ejemplo, con exposiciones online que una vez clausuradas todavía siguen accesible) y de futuro (Del Río Castro, 2009, p. 59).

Esto demuestra que la propagación y permanencia del museo *online* hace que la información esté asequible en cualquier momento, lo que permite que sea consultada cuantas veces se requiera, además, la información no caduca, todo lo contrario, se mantiene y actualiza.

De manera genera, se puede decir que el museo virtual es inmaterial, desterritorializado, impersonal e intemporal, por lo que, llegado a este punto, se puede retomar la definición de museo virtual que propuso Schweibenz, citado por Del Río Castro (2009), la cual alude a la mayor parte de los aspectos y características mencionadas a lo largo del tema:

El Museo Virtual es una colección de objetos digitales en diversos formatos, relacionada de forma lógica y que, gracias a su capacidad para proporcionar conectividad y varios puntos de acceso, se presta para trascender métodos tradicionales de comunicación y para interactuar con los visitantes de forma flexible, según sus necesidades e intereses: no ocupa un lugar o un espacio, [y] sus objetos y la información relacionada se pueden difundir a todo el mundo (pp. 59-60).

Pese al carácter integrador de esta definición, no menciona el importante papel educativo que tienen los museos virtuales. Como ya se ha mencionado, el amplio rango de contenidos educativos que ofrecen las Webs de museos presenta enormes posibilidades de aprendizaje y son una herramienta de gran potencial educativo. Así pues, se puede observar cómo se han trasladado a la Red materiales educativos como guías didácticas, glosarios, cronologías, visitas virtuales y juegos desarrollados específicamente bajo un enfoque didáctico para la enseñanza-aprendizaje del arte, la historia, la ciencia, lo cual se presenta como un gran campo de estudio. Cabe aclarar que, de estos materiales educativos mencionados, sólo pretendo analizar el impacto del aprendizaje en las visitas o recorridos virtuales de las exposiciones, sin embargo, es importante mencionar los aspectos y productos educativos que ofrecen los museos virtuales, para tener un panorama general del potencial educativo de estos cibermuseos.

De acuerdo con Del Río Castro (2009, p. 17): “Gracias al video también se han trasladado a la Red actividades que hasta ahora sólo eran presenciales, como conferencias, charlas, presentaciones de comisarios y artistas o la documentación de montajes expositivos”. De igual forma, las audioguías no sólo se limitan a la visita presencial del museo, pues ahora pueden escucharse desde el sitio web como un recurso de aprendizaje autogestionado. Los contenidos didácticos *online* generalmente se presentan en las secciones denominadas como “educación”, “aprender” o “mediación”.

No obstante, los museos presentan diferencias conceptuales sobre la educación, mismas que recoge en un estudio Hooper-Greenhill (citado en Del Río Castro, 2009), el cual refleja las dos tendencias principales de la mediación educativa online:

La investigadora distingue, por una parte, museos para los que la educación implica únicamente las tareas que realiza el personal educativo y, por otra, museos que conciben la mediación como un cometido global que impregna todas sus propuestas. En la Red, el primer caso corresponde a museos cuya oferta educativa se centra en divulgar sus fondos artísticos y la interpretación que la institución hace de ellos. Para este fin se crean materiales educativos que ilustran el discurso del museo; habitualmente mantienen el formato impreso tradicional y están concebidos para su lectura y descarga o posterior impresión. El segundo caso está ejemplificado por museos online que, a partir de contenidos interactivos (rutas

temáticas, exposiciones online, visitas virtuales, etc.), proponen múltiples elementos relacionales de modo que sea cada visitante quien explore y descubra las relaciones entre los objetos artísticos y su significado (pp. 18-19).

En este sentido, es necesario revisar, por tanto, cuáles son las implicaciones más relevantes para el aprendizaje, a partir de la mediación educativa online y del punto de vista de la “conectividad” de las Webs de museos. A esta última ya he aludido al hablar de la interrelación de los contenidos de dichas Webs, sin embargo, es posible definir su concepto mediante lo dicho por Hoptman, citado por Del Río Castro (2009), quien define la conectividad en el museo online, de la siguiente manera:

El término “conectividad” es consustancial al Museo Virtual. La “conectividad” enriquece la consulta de información y la publicación de recursos educativos para el aprendizaje. La “conectividad” es una forma básica de referirse a lo interrelacional o interdisciplinar y también a los medios [digitales] integrados en la naturaleza de la información (p. 56).

Según lo dicho por Hoptman, la conectividad es muy importante para el museo virtual pues permite trascender los métodos tradicionales tanto de organización como de presentación de la información, que se puede presentar contrapuesta o complementaria respecto a un determinado tema, con la capacidad de combinar conjuntamente diferentes lenguajes y formatos como videos, audios, textos, animaciones, lo cual, en un libro o en una exposición presencial, no se podría llevar a cabo.

Así pues, la primera implicación para el aprendizaje, está relacionada, efectivamente, al principio organizativo de interconexión entre todos sus elementos, por lo que: <<El entramado de asociaciones crea un contexto relacional propicio para que los aprendices establezcan conexiones entre datos, realicen descubrimientos propios y creen sus propios “objetos de información”>> (Frost, citado en Del Río Castro, 2009, p. 49).

De lo anterior, se desprende la segunda implicación educativa que radica en que el usuario es “protagonista, director y creador” de su propio aprendizaje (Aston y Klein, citado en Del Río Castro, 2009) e, incluso, de nuevos conocimientos (Santibáñez, citado en

Del Río Castro, 2009). Esto es un fundamento esencial en el constructivismo, teoría del aprendizaje y del conocimiento revisada en el primer tema de este capítulo.¹⁶

Sin embargo, el aprendizaje constructivista que promueve los museos virtuales dependerá en gran medida de cómo el museo online haya desarrollado la estructura de la información y relacionado los contenidos, pues si los enlaces permiten ampliar la búsqueda y la información pueda crecer tanto en complejidad como en extensión, se puede decir que la interacción será relevante y significativa para el aprendizaje, de lo contrario, si la información se presenta en bloques aislados cuyos contenidos son finitos, el aprendizaje se hace predefinido y corre el riesgo de ser diferente a los intereses del usuario.

En lo concerniente al usuario-creador, menciona Ellis, citado por Del Río Castro (2009, pp. 51-52): “Los usuarios ya no quieren sólo consumir contenidos; al contrario, quieren participar en ellos, personalizarlos y compartir sus experiencias con otros [...]”. Ejemplo de ello, fue la realización de una exposición de arte público online dedicada al graffiti, en la que la audiencia de todas partes del mundo contribuyó enviando fotografías de graffitis realizadas por ellos mismos.¹⁷ Esto demuestra que los espacios virtuales tienen la capacidad de reunir colecciones que en otros entornos sería casi imposible reunir, y que como bien menciona Foote (citado en Del Río Castro, 2009, p. 56) “pocas instituciones estarían dispuestas a patrocinar”.

Otra forma en que los usuarios se convierten en productores o creadores consiste en la participación activa en los formatos colaborativos de la Web 2.0 o Web Social, a través de foros, blogs, wikis y comunidades en línea como *You Tube*, *Facebook*, *Twitter*, *MySpace*, *Flickr*, entre otros.¹⁸ Con ello, la comunicación se ha convertido en diálogo entre comunidades virtuales reunidas en torno a intereses comunes, por lo que muchos museos

¹⁶ Véase tema I.1. *El museo y su función educativa*, páginas 40-46.

¹⁷ Véase www.artcrimes.com o www.graffiti.org

¹⁸ *You Tube* es una comunidad *online* que comparte videos, *Facebook* y *Twitter* se centran en hacer relaciones sociales, *myspace.com* gira en torno a la música y *flickr.com* reúne a aficionados en fotografía (Del Río Castro, 2009).

virtuales han incorporado en sus Webs estos formatos en donde los usuarios comparten sus ideas, opiniones, conocimientos, sugerencias y se retroalimentan de información. Esto también desempeña un papel central en el constructivismo, puesto que la interacción social y la comunicación con otros usuarios fomentan y mejoran el aprendizaje al poder compartir e intercambiar un rango mayor de significados.

La tercera implicación del aprendizaje consiste en el itinerario no predefinido y variable de la navegación auto-dirigida, del que ya se ha hablado, y que permite que el usuario no sólo recoja información, sino que cree información nueva (Spender y Stewart, citado en Del Río Castro, 2009), lo cual “supone la creación de narrativas y significados propios” (Johnson, citado en Del Río Castro, 2009).

A manera de recapitulación, las características del aprendizaje en museos virtuales se relacionan con la forma voluntaria, informal, permanente y auto-dirigida de aprender, además de tener implícita la relación de parámetros constructivistas del aprendizaje con los formatos multimedia e interactivos online. Así caracterizada la dimensión educativa de estos museos, se presentan como entornos propicios para llevar a cabo un estudio que permita aproximarnos a conocer cómo el visitante virtual selecciona la información, dirige su aprendizaje y crea nuevos significados a partir de sus referentes culturales. Por ello, la relevancia de abordar este tema presentado un panorama general del Museo Virtual y sus implicaciones educativas.

En conclusión, lo que comenzó como algo desconocido a mediados de los años 90 –la creación de las primeras Webs de museos– hoy se vislumbra como un fenómeno revelador de un sinfín de posibilidades para la difusión de los servicios y recursos del museo, así como de las actividades de divulgación y educativas, y para la formación de audiencias. Atrás quedaron las reticencias hacia estas Webs que, si bien, han pasado por diferentes procesos evolutivos, aún continúan configurándose en el incipiente terreno de lo virtual.

Los museos virtuales brindan la posibilidad de acceder a ellos cuando la distancia y la economía no permiten a los usuarios realizar una visita física, además de las ventajas que ofrece poder acceder a sus exposiciones y conocer sus riquezas artísticas y documentales.

Superar el entorno físico del recinto significa propiciar, también, la democratización del conocimiento, con acceso libre de sus recursos intelectuales para todo el que lo requiera y de forma global, además de amplificar su cometido de servicio a la sociedad al poner el patrimonio cultural al alcance de todos.

Otra ventaja de los museos virtuales son las peculiaridades de su entorno tecnológico como la flexibilidad, interacción, colaboración y auto-aprendizaje que permiten explotar de forma efectiva los recursos informativos de los museos virtuales.

En cuanto a sus implicaciones educativas, el museo virtual permite desarrollar aprendizajes indirectos a través de la Red, por lo que debido a esto se están ampliando los horizontes del conocimiento. Asimismo, resulta innegable la afinidad de los postulados teóricos constructivistas en el uso de formatos online como los museos virtuales, lo cual facilita el proceso de aprendizaje de los usuarios. Por ello, las oportunidades educativas que proporcionan los museos online a los visitantes que participan de manera activa, es el reflejo del papel educativo, integrador y de gran valor para la sociedad que realizan estos museos, pues los medios tecnológicos permiten construir recursos para un aprendizaje permanente y para valorar el patrimonio cultural.

Por todo lo expuesto en este tema, es evidente que atrás ha quedado la etapa inicial en la que el museo virtual era visto sólo como una herramienta promocional del museo físico, lo cual ya es una concepción limitada, pues día con día el museo online evoluciona para dejar ver su enorme potencial de posibilidades.

Capítulo II

Metodología del estudio de campo

II.1. Descripción del estudio de campo

Como hemos podido observar en el capítulo anterior, los museos han atravesado por cambios en la forma de planear, diseñar, gestionar y operar sus recursos, e incluso, en cómo se relacionan con su entorno social. De igual forma, se ha replanteado la manera de valorar la función educativa y comunicativa de los museos, lo que ha permitido transformar los discursos curatoriales y museográficos con la intención de recuperar la experiencia de la visita didáctica y la construcción del conocimiento en los visitantes. De ahí que estas acciones se replican de manera creciente en los museos donde, también, se impulsa la implementación de las nuevas tecnologías para potenciar los procesos didácticos y de difusión de estos centros.

Asimismo, la virtualidad de los museos permite que hoy por hoy, la reproducción técnica de la imagen de la que versa Walter Benjamin (2003), como aquella susceptibilidad de la obra de arte a ser reproducida o copiada infinitas veces, sea traspasada al universo de lo virtual, de la simulación, y, con ello, emancipar a la obra, acercarla al presente y a la inmediatez. Así entendida la obra artística, reproducida por medios digitales, puede ser manipulada, intervenida, interactiva y puede llegar a abstraer al usuario a esa realidad virtual como si fuera la auténtica realidad.

Por tanto, cabe cuestionarnos ¿qué papel juegan las tecnologías en el espacio museográfico?, ¿de qué manera y con qué impacto las TIC's generan procesos de conocimiento-aprendizaje en los visitantes presenciales y virtuales de las exposiciones?, ¿las TIC's aplicadas en la comunicación-narración museográfica complementan la información, facilitan el aprendizaje, o permiten una apreciación diferente de los objetos culturales y artísticos? De estas interrogantes se desprende la investigación que tiene como punto de partida un estudio de campo en museos, con la finalidad de recabar datos que

permitan reflexionar acerca del comportamiento y participación de los visitantes al interactuar con los recursos tecnológicos de las exposiciones y poder determinar si el uso de las tecnologías favorece procesos de conocimiento-aprendizaje.

De acuerdo con Fred N. Kerlinger y Howard B. Lee (2002, p. 519), la investigación científica social se divide en cuatro grandes categorías: experimentos de laboratorio, experimentos de campo, estudios de campo e investigación mediante encuestas. Para la realización de esta investigación se empleó el estudio de campo, el cual se define brevemente del siguiente modo:

Los *estudios de campo* son investigaciones científicas no experimentales que buscan descubrir las relaciones e interacciones entre variables sociológicas, psicológicas y educativas en estructuras sociales reales. [...] cualquier estudio científico (grande o pequeño), que busque relaciones de manera sistemática y que pruebe hipótesis, que sea no experimental y que se realice en situaciones de la vida (por ejemplo, comunidades, escuelas, fábricas, organizaciones e instituciones) será considerado un estudio de campo. (Fred N. Kerlinger y Howard B. Lee (2002, p. 528).

Para llevar a cabo un estudio de campo todo investigador inicia por buscar una situación social o institucional, para después, estudiar las relaciones entre las actitudes, valores, percepciones y conductas de las personas implicadas en dicha situación. Por lo general, en dicho estudio no existe una variable independiente activa. Katz, citado en Fred N. Kerlinger y Howard B. Lee, dividió los estudios de campo en *exploratorios* y *de comprobación de hipótesis*. El “estudio exploratorio” (el cual nos interesa para esta investigación): <<tiene tres propósitos: descubrir variables significativas en la situación de campo, descubrir relaciones entre variables y establecer las bases para una comprobación de hipótesis posterior, [...]>> (p. 529). Estos propósitos son de suma importancia por ser la base del análisis cualitativo del cual se obtendrán los resultados y conclusiones de este estudio.

El presente estudio de campo se realizó en dos etapas. La primera, llevada a cabo *in situ*, en museos que utilizan las tecnologías en sus exposiciones, y, la segunda, en museos virtuales a través de la mediación de Internet, con el objetivo de evaluar el impacto de la aplicación de las TIC's, tanto en los usos museográficos, como en los procesos

cognoscitivos de los visitantes presenciales de las exposiciones y de los usuarios virtuales. El estudio de campo permite contar con una mirada exploratoria como estrategia de formación educativa sobre las nuevas tecnologías y los museos.

La primera etapa del estudio (*in situ*) se llevó a cabo en tres museos de la Ciudad de México: en el Museo Interactivo de Economía MIDE, en el Museo Universitario de Arte Contemporáneo MUAC y en el Archivo General de la Nación. Cabe aclarar que este último centro, también puede considerarse como Museo, de acuerdo con lo establecido por el ICOM en su definición de Museo emitida en 1974 y ratificada en 1989, en la que incluye a:

- Institutos de conservación y galerías de exposición dependientes de archivos y bibliotecas.
- Lugares y monumentos arqueológicos, etnográficos y naturales y los sitios y monumentos históricos, teniendo la naturaleza de museo por sus actividades de adquisición, conservación y comunicación.
- Instituciones que presentan especímenes vivientes tales como jardines botánicos y zoológicos, acuario, vivarium, etc.
- Parques naturales, arqueológicos e históricos.
- Centros científicos y planetarios (Bayón, Curso 2012/2013, p. 7).

Por consiguiente, el Archivo General de la Nación (AGN) al ser un centro que resguarda, conserva, restaura y difunde el acervo histórico documental de la Nación mexicana, coincide con la definición del ICOM como “Instituto[s] de conservación y galería[s] de exposición dependientes de archivos y bibliotecas” (p. 7), que le confiere al AGN el carácter de museo, además de que presenta exposiciones temporales como principal estrategia para difundir sus colecciones, una de ellas fue la exposición interactiva *Arqueología de un monumento sonoro: el Himno Nacional Mexicano*, misma que fue seleccionada para este estudio por su temática de Patrimonio Cultural e Histórico, y por contener como principales recursos tecnológicos interactivos la realidad aumentada y una sala sonora interactiva.

Asimismo, la elección del MIDE se basó en que es el primer museo del mundo dedicado a explicar temas de economía, finanzas y desarrollo sustentable, aplicando las más avanzadas tecnologías en sus discursos museográficos, para ofrecer a sus visitantes experiencias didácticas en un entorno completamente interactivo que estimula el aprendizaje. La elección del MUAC fue basada, principalmente, en su temática y en sus

colecciones de arte contemporáneo, las cuales presentan obras instalación que, en la mayoría de los casos, requieren de la tecnología, además de que el arte contemporáneo, actualmente, permite una mayor vinculación con las TIC's.

En cuanto a la segunda etapa del estudio, ésta se desarrolló de forma virtual en dos cibermuseos: el Museo de arte Thyssen-Bornemisza de Madrid, y el Museo de Bellas Artes de Bilbao, ambos con sede en España. La selección de estos museos fue motivada, en primer lugar, porque son muy pocos los museos virtuales de arte que existen en la Ciudad de México y en el país, no así, en Europa y Estados Unidos, pero se debía escoger museos hispanoparlantes para que el idioma no representara un obstáculo en los usuarios. En segundo lugar, porque, si bien, estos museos de arte, de manera presencial, no son interactivos, sus obras sí se han transformado a formatos digitales que permiten interactuar con la información al realizar los recorridos virtuales de sus exposiciones, con lo cual se puede conocer cómo se llevan a cabo los procesos de interacción y de aprendizaje en los usuarios, a través de la mediación tecnológica de Internet, esto a partir de la aplicación de cuestionarios-encuestas a los usuarios.

Este estudio exploratorio partió de la suposición inicial de que las tecnologías aplicadas en las exposiciones favorecen el aprendizaje, lo cual tiene que ver, por un lado, con la manera en que se construyen los contenidos y discursos curatoriales y, por otro lado, con el diseño de estrategias didácticas y museográficas elaboradas por los agentes de los museos que interviene en estas tareas. Por tanto, en este segundo capítulo se presenta y se describe la metodología utilizada en el estudio de campo.

Para la realización de dicho estudio, la metodología se llevó a cabo mediante los métodos de observación directa, registro fotográfico, cartografía, grupos focales, entrevistas a profundidad, encuesta-indicador y análisis cualitativo. Según Fred N. Kerlinger y Howard B. Lee (2002), los métodos empleados para una investigación o estudio deben ser congruente y encajar unos con otros, puesto que “[...] la adecuación de la interpretación [de datos] depende de cada eslabón en la cadena metodológica, así como de lo apropiado que sea cada eslabón en el problema de investigación y la congruencia de los eslabones entre sí” (p. 193). Por ello, para llevar a cabo este estudio se elaboró un diseño metodológico que

permitió el levantamiento de datos adecuado al tipo de investigación y congruente con el método de análisis cualitativo de los datos recabados.

En virtud de lo anterior, la primera etapa metodológica del estudio de campo (en los tres recintos museales físicos) se llevó a cabo, a su vez, en tres fases: la primera, mediante la observación directa, el registro fotográfico y descripción de las exposiciones de los museos; la segunda, con la realización de tres grupos focales con los visitantes presenciales de los museos seleccionados; y, la tercera, mediante entrevistas a profundidad efectuadas a los agentes de estos museos. La segunda etapa del estudio, realizada en museos virtuales, se llevó a cabo mediante la aplicación de 20 cuestionarios-encuestas a los visitantes virtuales de las exposiciones, a través de Internet.

Con la selección de los museos y el diseño de la metodología se inició con el levantamiento de datos, el cual, partió del método de observación directa y el registro fotográfico, a fin de conocer y describir el tipo de tecnologías utilizadas en cada exposición y su ubicación en el espacio museográfico, así como conocer los recursos virtuales que poseen. Con estos datos se llevaron a cabo las *Cartografías* de las exposiciones y museos seleccionados, presentadas en el tercer capítulo, como parte de los resultados del estudio.

El siguiente método aplicado en el estudio es el de los *Grupos Focales*, en este segundo capítulo se dedica un apartado para abordar de manera teórica esta metodología. Posteriormente, se desarrollan las tres fases siguientes del estudio, mismas que se llevaron a cabo mediante tres ejes de acción. El primer eje, *Impacto en el nivel cognoscitivo*, gira en torno al contacto del público con las tecnologías *in situ*, esto es, mediante la visita presencial a las exposiciones, para después, llevar a cabo un grupo focal por cada museo seleccionado.

El segundo eje, *Tecnología y Curaduría: estrategias museográficas*, se lleva a cabo a través de una serie de entrevistas realizadas a los pedagogos del área de Servicios Educativos, a los museógrafos, curadores y agentes encargados de los Departamentos de Sistemas y Medios Audiovisuales, de Comunicación y Difusión, así como de Enlace y Mediación, quienes se desempeñan como planificadores de estrategias museográficas y pedagógicas de las exposiciones con TIC's.

El tercer eje, *Contacto con la tecnología a distancia: aprendizajes y mediación*, se desarrolla mediante una visita virtual a las exposiciones de los cibermuseos seleccionados, utilizando como mediador el Internet, para posteriormente, aplicar un cuestionario-encuesta a los usuarios participantes.

II.2. Cartografía: descripción de las salas museográficas

Desde tiempos muy antiguos, el ser humano tuvo la necesidad de orientarse en los terrenos explorados y habitados, lo que lo llevó a crear mapas, planos, cartas que dieron origen a la “cartografía”. Según el INEGI, en su documento *Cartografía Básica*, menciona que la “*Cartografía es la disciplina que trata sobre la concepción, producción, difusión y estudio de los mapas*” (p. 4). En su elaboración, la cartografía utiliza un lenguaje gráfico para la representación de la superficie terrestre sobre un plano.

Sin embargo, la cartografía como parte de este estudio de campo, tiene la finalidad de presentar la descripción territorial de las salas de exhibición de los museos *in situ* seleccionados, mediante el registro fotográfico del tipo de tecnologías utilizadas en cada exposición y de su ubicación en el espacio museográfico, así como registrar y describir los bienes y servicios que ofrecen estos museos y los recursos virtuales que poseen. Esto con el objetivo de identificar y analizar las formas de uso de las tecnologías empleadas en las exposiciones.

104

Para este estudio de campo se realizaron las cartografías de la exposición del Himno Nacional Mexicano en el Archivo General de la Nación, del Museo Interactivo de Economía MIDE y del Museo Universitario Arte Contemporáneo MUAC. Cabe aclarar que las cartografías de los museos mencionados se presentan en el capítulo III como una parte de los resultados del estudio de campo.

Para llevar a cabo la documentación y registro de las exposiciones se ingresó como un visitante más a cada museo seleccionado. En la exposición del Himno Nacional Mexicano, el recorrido fue guiado por el personal del área de Servicios Educativos del Archivo General de la Nación. En el MIDE, la recomendación fue iniciar el recorrido del museo por el 5° piso, e ir descendiendo. En el MUAC, el recorrido fue libre, pero para su documentación se respetó el orden numérico de las salas.

Asimismo, se realizó una investigación mediante folletos y a través de las páginas Web de los museos, acerca de los bienes y servicios que ofrecen estos centros, lo cual enriqueció la información cartográfica.

II.3. Grupos Focales

En este estudio de campo los grupos focales tienen el objetivo de establecer y examinar el impacto de las TIC's en el aprendizaje de los visitantes presenciales de las exposiciones.

Los grupos focales son una técnica de investigación fundamentada en la epistemología cualitativa para la recolección de datos acerca de un determinado tema a explorar. La epistemología cualitativa está basada en el carácter constructivo-interpretativo del conocimiento, cuya perspectiva asume que el conocimiento no es algo que simplemente puede identificarse en una realidad ordenada a partir de categorías universales, pues “el conocimiento no tiene una correspondencia lineal con la realidad, sino que es una construcción que se genera al confrontar el pensamiento del investigador con los múltiples eventos empíricos que se presentan, lo que le permite crear nuevas construcciones y articulaciones” (Hamui-Sutton y Varela-Ruiz, 2013, p. 56).

El método del grupo focal es un *diseño comprometido* también conocido como diseño *cuasi-experimental*, según Fred N. Kerlinger y Howard B. Lee (2002): “El experimento verdadero requiere la manipulación de por lo menos una variable independiente, la asignación aleatoria de los participantes a los grupos y la asignación aleatoria del tratamiento a los grupos. Cuando falta uno o más de estos prerrequisitos [...], se tiene un diseño [*cuasi-experimental*]”. El término “cuasi” significa “casi” o “tipo de”. Por tanto, muchos estudios de investigación practicados fuera del laboratorio, como los estudios de campo, tienen la forma de diseños *cuasi-experimentales*, realizados a través de un “grupo experimental – grupo-control”, en el cual no se tiene la seguridad de que estos grupos (experimental y control) sean equivalentes (p. 484).

Así pues, un grupo focal consiste en llevar a cabo una entrevista grupal de 5 a 12 participantes, pues como afirman Fred N. Kerlinger y Howard B. Lee (2002): “El tamaño del grupo focal debe ser lo suficientemente grande para generar diversos puntos de vista, pero lo suficientemente pequeño para ser manejable” (p. 637). En un grupo focal también interviene un moderador, encargado de presentar el tema a tratar, formular las preguntas detonadoras y conducir la discusión de manera abierta y libre, y un relator que toma nota

literal de las intervenciones de cada participante y documenta la sesión completa. La entrevista es de rápida realización, pues se desarrolla en un tiempo estimado de 30 a 60 minutos. El método del grupo focal es una entrevista no estructurada que proporciona una visión profunda de los participantes.

De acuerdo con Martínez-Miguel, citado por Hamui-Sutton y Varela-Ruiz (2013), el grupo focal “es un método de investigación colectivista, más que individualista, y se centra en la pluralidad y variedad de las actitudes, experiencias y creencias de los participantes, y lo hace en un espacio de tiempo relativamente corto” (p. 56). Según Escobar y Bonilla-Jiménez, muchos autores convergen en que el grupo focal “es un grupo de discusión, guiado por un conjunto de preguntas diseñadas cuidadosamente con un objetivo particular” (p. 52).

En virtud de lo anterior, la técnica de los grupos focales utilizada en este estudio, permitió captar el sentir, el pensar, la percepción y las experiencias de aprendizaje de los visitantes de las exposiciones de los museos, que participaron en estos grupos. La importancia de haber elegido esta metodología de trabajo radica en que dicha técnica privilegia la comunicación, la discusión y la interacción colectiva, lo cual permite que los participantes expresen sus actitudes, reacciones, percepciones, sentimientos, creencias.

La pluralidad y variedad de miradas, conocimientos y experiencias con que los participantes abordan el tema, así como la riqueza de los testimonios expresados a manera de charla, hacen que este método de investigación sea el óptimo para los fines del estudio de campo, que consiste en comprobar si el uso de las TIC's en las exposiciones son una estrategia didáctica para la construcción de aprendizajes significativos y evaluar el impacto del aprendizaje en los visitantes.

Los grupos focales son el primer eje de los tres propuesto para este estudio, y mediante el análisis e interpretación de los datos obtenidos en dichos grupos, se elaboraron los resultados y conclusiones del estudio de campo, esto como parte del capítulo III.

Los siguientes apartados corresponden a los tres ejes en que se divide el estudio de campo, en los cuales se presenta la metodología y los instrumentos utilizados para cada eje de estudio.

II.3.1. Eje 1. Impacto en el nivel cognoscitivo

El primer eje del estudio de campo gira en torno al contacto del público con las tecnologías *in situ*, es decir, mediante la visita presencial a las exposiciones seleccionadas, para después llevar a cabo tres grupos focales, esto con la finalidad de establecer y examinar el impacto de las TIC's en el aprendizaje de los visitantes presenciales de los museos.

Cabe destacar que los participantes que intervinieron en los grupos focales son personas que SÍ visitaron los museos seleccionados. En este apartado se describen los procedimientos realizados.

Grupo focal no. 1

El grupo focal no.1 se realizó con visitantes de la exposición interactiva *Arqueología de un monumento sonoro: el Himno Nacional Mexicano*, exhibida en el Archivo General de la Nación (AGN).

107

Contexto

El estudio de campo se inició en el AGN a tan sólo 10 días de que dicha exposición temporal se mudara al Museo del Niño en Guadalajara. Aun así, se consideró importante realizar el estudio por ser una exposición interactiva que reunía como principales recursos tecnológicos la realidad aumentada (fue de las primeras exposiciones, en la Ciudad de México, que contaba con realidad aumentada) y una sala sonora interactiva.

El 21 de marzo de 2015 visité la exposición para realizar el registro fotográfico de la misma, a fin de documentar e identificar la distribución de las TIC's en el espacio museográfico. Más tarde, abordé algunas personas que acababan de terminar el recorrido guiado de la exposición para entrevistarlas. Sólo una pareja de jóvenes accedieron a la entrevista, las otras personas eran adultos que iban acompañados por niños, quienes se notaban impacientes por dejar el recinto, por lo que no conseguí reunir un grupo mínimo de 5 integrantes para realizar, en ese momento, la entrevista grupal. Por tal motivo, les solicité a los visitantes sus correos electrónicos y números telefónicos para citarlos otro día, en otro

lugar, y llevar a cabo el grupo focal. Sin embargo, después de envíales *e-mails* y tratar de contactarlos vía telefónica, sólo 2 personas accedieron a participar, por lo que invité a gente conocida a que visitaran la exposición (antes de que finalizara el día 1 de abril de 2015) para poder realizar la entrevista grupal.

Se acordó realizar el grupo focal en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, en el plante San Lorenzo Tezonco. Debido al tiempo que tomó efectuar la gestión del aula y la realización de los instrumentos –ficha del moderador y ficha del perfil del participante– (véase páginas 111 y 112), el grupo focal no. 1 se llevó a cabo el día 27 de abril de 2015, a las 19:00 horas. Para su realización acudieron 5 visitantes de la exposición, que llegaron por su cuenta a la entrada de la universidad, donde los recibí y guíé hasta el aula C-004 en la que se llevó a cabo la actividad.

Cabe aclarar que dado que este estudio es de carácter individual, no conté con un equipo de trabajo que me ayudara en la aplicación de la metodología, por ello, para asignar los papeles de moderador y relator del grupo focal, quienes, además, debían estar relacionados y familiarizados con el proceso del estudio de campo, invité a la profesora Eloisa Poot (directora de esta tesis), quien fungió como moderadora del grupo, y yo como relatora y encargada de documentar el evento (esto para los tres grupos focales).

La entrevista grupal fue documentada mediante una grabación de video y tuvo una duración de 45 minutos. La moderadora fue la encargada de dar la bienvenida a las personas convocadas, efectuar las preguntas estimuladoras que dieron inicio a la discusión grupal y realizar el cierre de la actividad. Mi función como relator fue tomar nota de lo que acontecía en esta sesión, que transcurrió sin ningún contratiempo.

La población de este primer grupo tiene un rango de edad de entre 10 y 60 años, 3 de género femenino y 2 de género masculino. El nivel de estudios es de primaria (1), carrera comercial técnica (1) y licenciatura (3). La ocupación de los participantes: empleado gubernamental (1), ama de casa (1) y estudiantes (3). Entre sus intereses personales se encuentra visitar museos (3), la literatura (3), ir a conciertos musicales (1), realizar artes plásticas (1), dibujar (1) y hacer deporte (1).

Grupo focal no. 2

El grupo focal no. 2 se llevó a cabo con visitantes de las exposiciones del Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC). Al igual que en la exposición del Himno Nacional, los visitantes abordados en el museo se reusaron a realizar la entrevista, por motivos de falta de tiempo, cansancio, hambre, entre otros, por lo que se efectuó el mismo procedimiento anterior. Se invitó a 10 personas que realizaron el recorrido del museo, para participar en el segundo grupo focal, a realizar en la UACM. También se invitó a 5 personas conocidas para realizar la visita al museo en el tiempo que tuvieran disponible.

El día 29 de mayo de 2015, a las 17:00 horas, se realizó el grupo focal no. 2, al que acudieron sólo 6 personas que visitaron las exposiciones del MUAC, quienes llegaron por cuenta propia a la universidad, para reunirnos en el aula C-004 del Plantel San Lorenzo Tezonco, de la UACM. En esta ocasión, la sesión tuvo una duración de 50 minutos y fue video-grabada. El moderador y relator fueron los mismos que en el primer grupo focal.

La población de este segundo grupo focal tiene un rango de edad de 20 a 45 años, 5 mujeres y un hombre; 4 son estudiantes universitarios y 2 son estudiantes de posgrado; 2 trabajan como empleados. Sus intereses personales son visitar museos (3), acudir a conciertos (2), ir a la Cineteca Nacional (1), la literatura (4), la fotografía (1), el arte (2), la danza (1), las tradiciones (1), el diseño gráfico (1), la animación (1) y el urbanismo (1).

Grupo focal no. 3

El grupo focal no. 3 se realizó con visitantes de las exposiciones del Museo Interactivo de Economía (MIDE), el día 20 de abril de 2016, a las 11:30 horas, en el aula A-004 del Plantel San Lorenzo Tezonco de la UACM. En esta entrevista grupal colaboraron 5 participantes que visitaron previamente el museo, y que llegaron por cuenta propia a la universidad (el proceso de convocatoria fue el mismo y sólo en este grupo los participantes tuvieron una gratificación económica). El moderador y relator fueron los mismos, y la sesión tuvo una duración de 50 minutos.

La población de este tercer grupo focal tiene un rango de edad de 20 a 30 años, 4 mujeres y un hombre. El nivel de estudios es de licenciatura (5). La ocupación de los

participantes es de estudiantes universitarios (5) y empleados (2). Sus intereses personales son la música (4), la literatura (1), la poesía (1), la pintura (1), viajar (2), cocinar (1), realizar deportes (2) y cuidar el medio ambiente (1).

A continuación, se presenta el instrumento utilizado para llevar a cabo los tres grupos focales:

Ficha del moderador

1. Actitud frente a la exposición.

- Les gustó la exposición.
- Los temas tratados les fueron interesantes.
- Qué les deja la exposición.

2. La receptividad de la exposición.

- Cuáles son los objetivos de la exposición.
- Qué temática aborda.
- Cómo la presenta.
- Qué aprendieron.

3. Identificación de recursos tecnológicos.

- Qué tecnologías existen.
- Saben cuál es su función.

4. Interacción tecnológica.

- Cómo usaron las tecnologías.
- Qué tipo de apoyo le ofreció las tecnologías.

5. Actitud frente a la tecnología.

- Les gustó usar tecnología.
- Fue ilustrativa o sólo lúdica.

- Crean que con las tecnologías se aprende mejor. ¿Por qué?

Al término de cada sesión, los participantes llenaron una ficha de su perfil, con la finalidad de ampliar la información sobre cada participante, datos que son importantes considerar para el análisis, los resultados y las conclusiones del estudio de campo.

Figura 15. Ficha del perfil del participante

GRUPO FOCAL	
Escriba su perfil en esta ficha:	
Nombre	_____
Género	_____
Edad: (De 10 a 15) (De 16 a 20) (De 20 a 30) (De 30 a 40) (De 40 a 50) (De 50 a 60) (Más de 60)	
Nivel educativo	_____
Ocupación	_____
Intereses	_____

Fuente: Elaboración propia.

II.3.2. Eje 2. Tecnología y Curaduría: estrategias museográficas

Para este segundo eje de estudio se realizaron ocho entrevistas a profundidad con diversos agentes museísticos del Departamento de Servicios Educativos, de Enlace y Mediación, del área de Museografía y Curaduría, del Departamento de Sistemas y Medios Audiovisuales, así como de Comunicación y Difusión, quienes diseñan los programas educativos y realizan la curaduría de las exposiciones empleando las TIC's en los discursos museográficos y en la difusión de estos centros. Las entrevistas a profundidad tienen el objetivo de conocer los propósitos de la utilización de las TIC's en la museografía, así como en los procesos de comunicación pedagógica.

La entrevista es un método de recolección de datos de forma directa, en la cual, por medio de preguntas diseñadas, se obtienen respuestas pertinentes al problema de investigación, es flexible, proporciona una gran cantidad de información y se adapta a situaciones individuales. De acuerdo con Fred N. Kerlinger y Howard B. Lee (2002), una entrevista sirve para tres propósitos principales:

1. Como un dispositivo exploratorio para ayudar a identificar variables y relaciones, para sugerir hipótesis y para guiar otras fases de la investigación.
2. Ser el principal instrumento de la investigación. En dicho caso, en el inventario [cuestionario] de entrevista se incluyen preguntas diseñadas para medir las variables de la investigación. Estas preguntas se consideran después como reactivos en un instrumento de medición, más que como meros dispositivos para reunir información.
3. Puede complementar otros métodos: hacer un seguimiento de resultados inesperados, validar otros métodos y profundizar en las motivaciones de entrevistados y en las razones por las que responden como lo hacen (p. 631).

Asimismo, existen dos tipos generales de entrevistas: la entrevista *estructurada* o *estandarizada* y la *no estandarizada*. Según Fred N. Kerlinger y Howard B. Lee (2002), “En la entrevista estandarizada las preguntas, su secuencia y su redacción son fijas...Las entrevistas no estandarizadas son más flexibles y abiertas. A pesar de que los propósitos de investigación determinan las preguntas planteadas, su contenido, secuencia y redacción están en manos del entrevistador” (pp. 631-632). Sin embargo, la situación abierta de la

entrevista no estandarizada no representa que ésta no deba ser planteada cuidadosamente, incluso, con la elaboración previa de un guion que puede ser modificado de acuerdo al rumbo que tome la entrevista. Además, las entrevistas no estructuradas permiten obtener información de manera más profunda que las entrevistas estructuradas y de situación cerrada, por ello, se denominan *entrevistas profundas*, puesto que ayudan a realizar estudios especializados.

Por consiguiente, para este segundo eje de estudio se aplicó el modelo no estandarizado de entrevistas profundas que permitieron obtener información y las ideas del entrevistado respecto a los motivos para utilizar TIC's en las exposiciones. Este método fue especialmente útil, pues en algunas entrevistas, ya sea por el tiempo disponible del entrevistado, o porque cada especialista tiene una perspectiva diferente de abordar el tema, se tuvo que realizar preguntas alternativas que se ajustaran a las cuestiones particulares de cada uno de los entrevistados.

La primera entrevista se realizó a Alejandro de Ávila, Jefe del Departamento de Educación del Archivo General de la Nación, para conocer los propósitos pedagógicos de la aplicación didáctica de las TIC's en la exposición del Himno Nacional, y poder determinar si el uso de las tecnologías complementan la información, facilitan el aprendizaje, o permiten una apreciación diferente de los objetos culturales de dicha exposición.

En esta entrevista se realizaron las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se concibe la exposición?
- ¿La exposición es una iniciativa del Archivo General de la Nación o interviene alguna otra institución en su creación?
- ¿Cómo se lleva a cabo la planeación y operación de la exposición?
- ¿Qué papel juegan las tecnologías en la exposición?
- ¿Cuál es el enfoque educativo del uso de las tecnologías en la exposición, es decir, como complemento, como ilustración, como estrategia didáctica?
- ¿Cuáles son las expectativas del museo en cuanto al aprendizaje de los visitantes?
- ¿Cuáles son los perfiles del equipo de trabajo del área educativa?
- ¿Quiénes intervienen en el diseño de la exposición?

- ¿Cómo consiguen maximizar el discurso expositivo?
- En tu opinión, ¿cómo debería ser el discurso narrativo, y para qué tipo de público?
- ¿Qué beneficios aporta el uso de las tecnologías y la cuestión interactiva en la exposición?
- ¿Y para el aprendizaje, qué beneficios tiene el uso de las TIC's?

La segunda entrevista fue realizada a María Eugenia Terrones López, Investigadora y Curadora de la exposición del Himno Nacional Mexicano, en el Archivo General de la Nación, la cual se llevó a cabo para conocer los fines del uso de las tecnologías en el planteamiento curatorial de la exposición.

Estas son las preguntas efectuadas durante la entrevista:

- ¿Cómo se concibe el diseño o plan curatorial de la exposición?
- ¿Cuál es el papel de las tecnologías en la exposición?
- ¿Qué te motivó para utilizar particularmente estas tecnologías, la realidad aumentada, los *iPads*?
- ¿Cómo fue el proceso en el diseño curatorial, específicamente con recursos tecnológicos?
- ¿Qué tipo de herramientas son indispensables o básicas para llevar a cabo la realidad aumentada?
- Hablando de la viabilidad de los recursos tecnológicos, ¿cómo influyen factores como el costo y la disposición de ciertas tecnologías?
- En tu opinión, ¿qué beneficios ofrece al visitante la utilización de tecnologías y cuáles son los beneficios para la exposición en sí misma?

La tercera entrevista se efectuó a Benedeta Monteverde, Jefa de Museografía del Museo Universitario de Arte Contemporáneo (MUAC), quien, también, participó en el diseño arquitectónico de la exposición del Himno Nacional Mexicano, en el Archivo General de la Nación. Esta entrevista se llevó a cabo a fin de conocer el papel que juegan las tecnologías en la comunicación visual de las exposiciones, y cuáles son las variantes en

el diseño museográfico entre una exhibición de arte contemporáneo y una exposición de corte más histórico, como la del Himno Nacional.

Estas son las preguntas realizadas con respecto a la exposición del Himno Nacional y de las exposiciones del MUAC:

- ¿Cómo fue el proceso de planeación del espacio museográfico en la exposición del Himno Nacional?
- ¿Qué papel juegan las tecnologías en el diseño museográfico?
- ¿Qué tipo de materiales son los que utilizaron en la exposición del Himno Nacional?
- ¿Qué tipo de recursos virtuales tienen aquí en el MUAC, por ejemplo, si tienen algún recorrido virtual de las exposiciones?
- ¿En términos de planeación, cómo se lleva a cabo la relación del objeto con el espacio y el discurso museográfico?, (en el MUAC).
- ¿Para el visitante, en qué radica la diferencia entre un museo de arte contemporáneo y la exposición del Himno Nacional?

La cuarta entrevista fue efectuada a Salvador Ávila, Jefe del Departamento de Sistemas y Medios Audiovisuales del Museo Universitario de Arte Contemporáneo (MUAC), quien, también, participó en la exposición del Himno Nacional Mexicano, elaborando los productos tecnológicos empleados en la misma. El interés de llevar a cabo esta entrevista es para conocer los propósitos del uso de las tecnologías en el planteamiento curatorial de las exposiciones.

Estas son las preguntas realizadas con relación a la exposición del Himno Nacional y de las exposiciones del MUAC:

- ¿Cómo fue el proceso curatorial con tecnologías en el caso de la exposición del Himno Nacional?
- En tu opinión, las tecnologías aplicadas a las exposiciones, ¿qué beneficios ofrecen al visitante en cuanto al aprendizaje de los contenidos?
- En el caso del MUAC, ¿cuál es el vínculo entre la tecnología y la obra de arte?

- Regresando a la exposición del Himno Nacional, ¿cómo fue el proceso de elaboración de la Realidad Aumentada?
- Finalmente, ¿cuál es tu opinión respecto al futuro de las tecnologías en las exposiciones y en los museos?, ¿cuáles son las expectativas?

La quinta entrevista se realizó a Laura Bassols, Encargada del área de Periscopio y Proyectos Audiovisuales del Departamento de Enlace y Mediación del Museo Universitario de Arte Contemporáneo (MUAC). Esta entrevista se realizó con el interés de conocer acerca del proyecto Periscopio, el cual es un producto tecnológico interactivo desarrollado por el área educativa del museo, para poder analizar cómo este recurso sirve para el aprendizaje de los visitantes.

Las preguntas efectuadas en la entrevista son las siguientes:

- ¿Cuál es el concepto educativo del museo?, ¿me podrías hablar un poco de este concepto en general?
- ¿En qué consiste el proyecto Periscopio?
- En tu opinión, ¿qué beneficios aporta el proyecto Periscopio al aprendizaje del visitante?
- ¿Qué otro recurso virtual posee el museo, además de su página Web?
- ¿Cuáles son los diversos perfiles de quienes trabajan en este departamento o área?

La sexta entrevista fue realizada a Virginia Roy, Coordinadora de Curaduría del Museo Universitario de Arte Contemporáneo (MUAC), con la intención de conocer los objetivos de la aplicación de tecnologías en los discursos curatoriales de las exposiciones.

En esta entrevista se realizaron las siguientes preguntas:

- En primer lugar, me gustaría que me platicaras de las colecciones, ¿de qué tipo son?, ¿si son privadas, si las prestan, si las piden?, ¿cómo es este proceso?
- En cuanto al diseño y plan curatorial, ¿cómo se conciben las exposiciones, en general?
- ¿Qué tipo de estrategias museográficas utilizan?

- ¿Qué papel juegan las tecnologías en el planteamiento curatorial de las exposiciones?
- Hablando de la interacción tecnológica, ¿qué tan viable es, específicamente en el arte contemporáneo, que se pueda hacer un interactivo?
- ¿Qué papel juega el planteamiento pedagógico, de enseñanza, en el planteamiento curatorial?
- ¿Cuál piensas que sería el impacto de las tecnologías aplicadas en las exposiciones y en el museo, a futuro?

La séptima entrevista se realizó a Ana Sol, del Departamento de Comunicación y Difusión del Museo Universitario de Arte Contemporáneo (MUAC), con el interés de indagar acerca de los recursos virtuales que posee el MUAC para llevar a cabo la comunicación y difusión del museo.

Estas son las preguntas efectuadas durante la entrevista:

- ¿Qué herramientas tecnológicas utilizan en el área de comunicación y difusión del museo?
- ¿Cuáles son los recursos virtuales que posee el MUAC?
- En tu opinión, ¿piensas que todos estos recursos van a ir aumentando en lo futuro?, ¿son imprescindibles para un museo de este tipo?
- ¿Qué estrategias de comunicación implementan de acuerdo a las necesidades del público?

La última y octava entrevista fue efectuada a Efrén Esteban Rodríguez Rendón, del Departamento de Educación del Museo Interactivo de Economía (MIDE), a fin de conocer los propósitos pedagógicos de la aplicación didáctica de las TIC's en las exposiciones y poder determinar si el uso de las tecnologías complementan la información, facilitan el aprendizaje, o permiten una apreciación diferente de los objetos culturales.

Estas son las preguntas realizadas:

- ¿Cuéntame cómo es que deciden utilizar la tecnología digital para el aprendizaje?, ¿cómo el Museo dice: “las TIC’s son lo que necesitamos”?
- ¿Cuál ha sido el resultado general con el uso de estas tecnologías?, ¿qué me podrías decir?
- Entonces, ¿en el aprendizaje sí hay muy buenos resultados?
- Y ¿cuál ha sido el resultado de la aplicación de las nuevas tecnologías en la curaduría?
- ¿Cómo se logra hacer esa conexión entre personas-objetos?
- ¿Qué obstáculos o desventajas presentan las tecnologías en el museo?
- ¿Qué problemáticas surgen por usar, en casi todo el museo, tecnologías?, en algún momento se llegan a averiar, o dejan de funcionar, ¿cómo resuelven esto?
- Entonces, ¿antes de que ustedes integren el producto tecnológico interactivo en las salas, pasa por un periodo de prueba?

II.3.3. Eje 3. Contacto con la tecnología a distancia: aprendizajes y mediación

El tercer eje de estudio tiene el objetivo de establecer y examinar el impacto de las TIC's en el aprendizaje de los visitantes virtuales de cibermuseos, para ello, este estudio consistió en invitar a 20 personas a realizar una visita virtual a las exposiciones de los museos online *Thyssen-Bornemisza de Madrid* y el *Museo de Bellas Artes de Bilbao*. Los 20 participantes fueron contactados por redes sociales; se les pidió que realizaran los recorridos virtuales de las salas de exposiciones y que contestaran un breve cuestionario-encuesta con preguntas relacionadas a la visita virtual y su experiencia de aprendizaje. Para llevar a cabo esta actividad se realizó un manual de navegación por cada cibermuseo, con la explicación del procedimiento a seguir para realizar la visita virtual. A cada participante se le envió vía *e-mail* los archivos electrónicos del manual de navegación, el cuestionario a contestar y la ficha de su perfil que debían llenar de la misma forma que en los grupos focales (véase página 112). De los 20 participantes, 10 realizaron la visita virtual al museo online Thyssen-Bornemisza de Madrid y los otros 10 al Museo de Bellas Artes de Bilbao.

Cabe mencionar que la participación de las personas en este tercer eje de estudio fue más accesible que en el primer eje de los grupos focales, debido a la flexibilidad que proporciona una visita virtual por Internet, en contraste con el traslado geográfico que representa una visita presencial al museo. Otra ventaja de este método fue poder acceder a las formas virtualizadas de museos de otras latitudes, como los seleccionados para este eje, asentados físicamente en España, además de que, probablemente, ello enriquecería la experiencia de los participantes.

La población del grupo de encuestados tiene un rango de edad de 20 a 60 años, 3 son hombres y 17 son mujeres, su nivel de estudios es de licenciatura (17), bachillerato (2) y secundaria (1), su ocupación es de empleados (9), estudiantes (7), docente (1), secretaria (1), artesana (1) y el hogar (1). Entre sus intereses personales se encuentra visitar museos (4), zonas arqueológicas (1), viajar (2), asistir a conferencias y talleres (1), el arte (6), la danza (3), la música (1), la literatura (2), el cine (1), la fotografía (1), el diseño (1), la ecología (1), el bioarte (1), las tecnologías (3) y los deportes (1).

A continuación, se presenta el manual de navegación de los dos museos virtuales y el instrumento aplicado a los 20 participantes:

Manual de navegación para la visita virtual del Museo Thyssen – Bornemisza

El Museo Thyssen-Bornemisza de Madrid, España, cuenta con una visita virtual que permite recorrer más de siete siglos de la Historia del Arte y apreciar Obras Maestras de la pintura. El museo está constituido de tres plantas y el viaje se inicia en la segunda planta con las obras más antiguas y termina en la planta baja con obras del siglo XX.

Entra a la página electrónica: http://www.museothyssen.org/thyssen/visita_virtual

Aparecerá el sitio Web del museo con la **Visita Virtual** dividida en **Planta Segunda**, **Planta Primera** y **Planta Baja**. Observa la siguiente imagen:

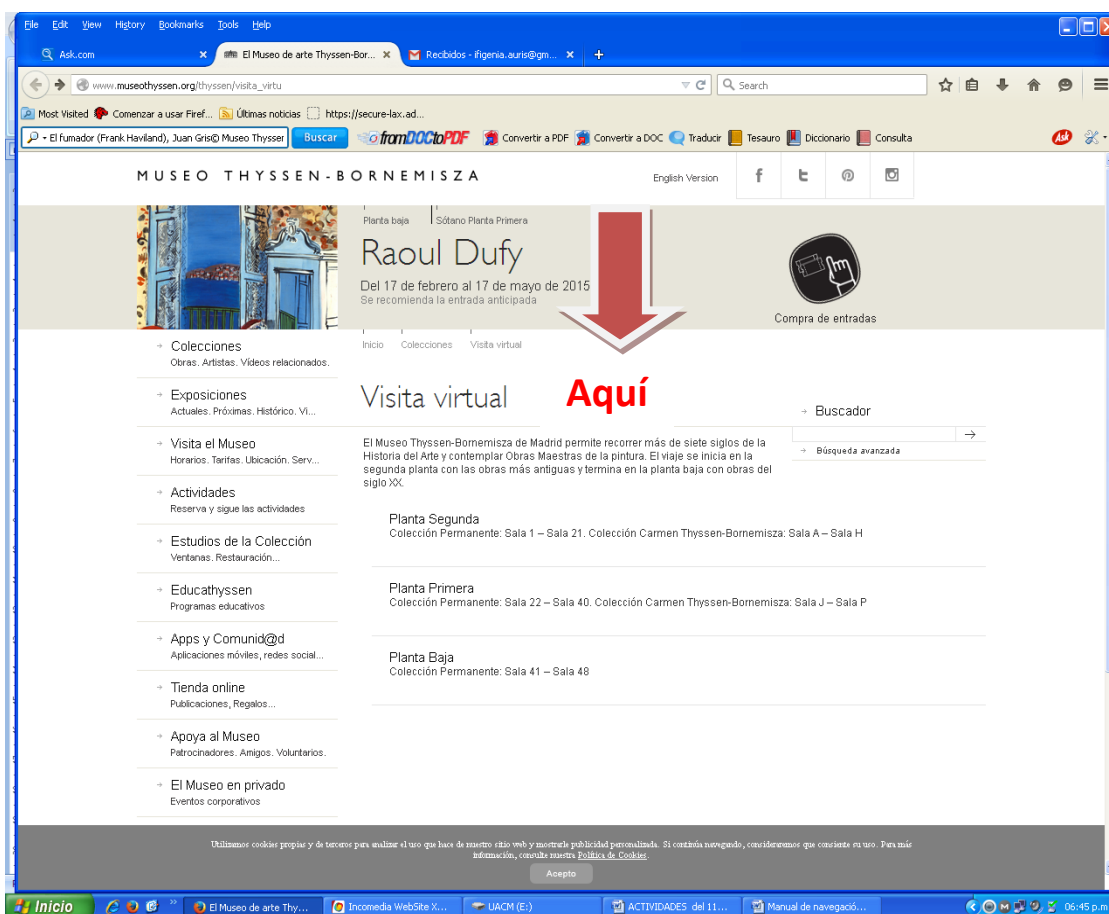


Imagen del sitio Web del Museo Thyssen-Bornemisza

El recorrido virtual inicia haciendo **click** sobre el nombre de la planta seleccionada. Una vez que entraste a las salas, selecciona el idioma español para escuchar el audio, también, puedes hacer **click** sobre alguna obra de la que te interese conocer más, esta acción te enviará a otra página del museo donde tendrás acceso a la información de la obra en su contexto, podrás imprimir la imagen y activar un nuevo audio.

Imagen de la Planta Baja de la Visita Virtual del Museo Thyssen-Bornemisza

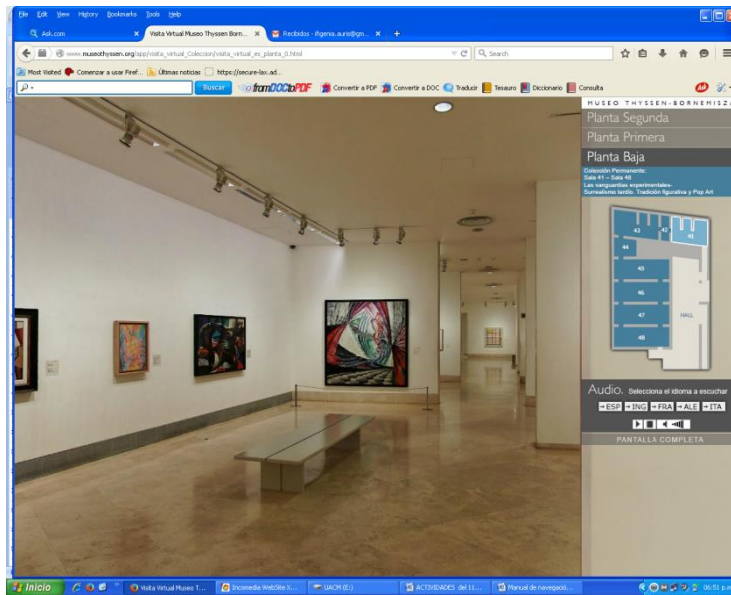


Imagen del sitio Web del Museo Thyssen-Bornemisza

Página Web con la información ampliada de la obra seleccionada

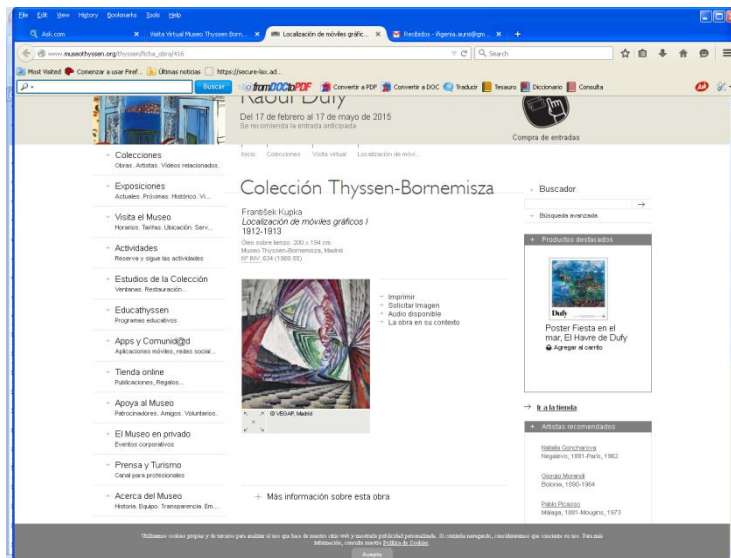


Imagen del sitio Web del Museo Thyssen-Bornemisza

Manual de navegación

Visita virtual del Museo de Bellas Artes de Bilbao

El *Museo de Bellas Artes de Bilbao* se encuentra en España y alberga colecciones pictóricas y escultóricas que datan desde el arte antiguo hasta el moderno y contemporáneo.

Entra a la página electrónica: <https://www.museobilbao.com/>

Del lado izquierdo de la página principal, hacia el extremo inferior, se localiza la frase **360° Visita Virtual**, has clic sobre ella y te enviará a otra página donde comienza el recorrido virtual de las salas.

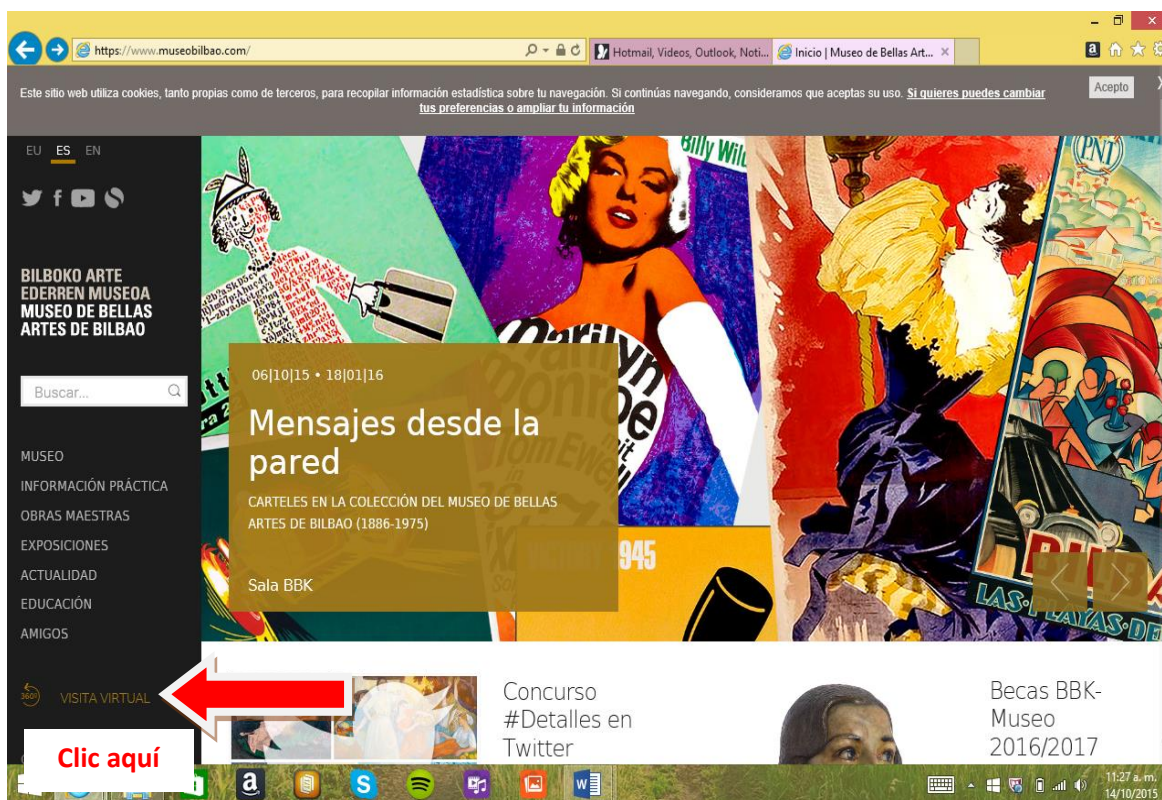


Imagen del sitio Web del Museo de Bellas Artes de Bilbao

Una vez que has entrado a la visita virtual, en la parte inferior de la página se localiza una barra con los comandos de navegación para poner la pantalla completa, para acercar o alejar la imagen y para desplazarse por la sala hacia arriba, hacia abajo, a la derecha, o a la

izquierda. En el extremo izquierdo de la barra se encuentra una pestaña que dice: **^ COLECCIÓN PERMANENTE. ITINERARIO RECOMENDADO**, has **clíc** sobre la pestaña, aparecerán las obras recomendadas que puedes seleccionar de acuerdo a tus intereses, cada una pertenece a una sala distinta del recorrido. De esta forma, podrás comenzar la visita virtual de las exposiciones y, si lo deseas, ampliar la información sobre las obras.



Imagen del recorrido virtual del Museo de Bellas Artes de Bilbao

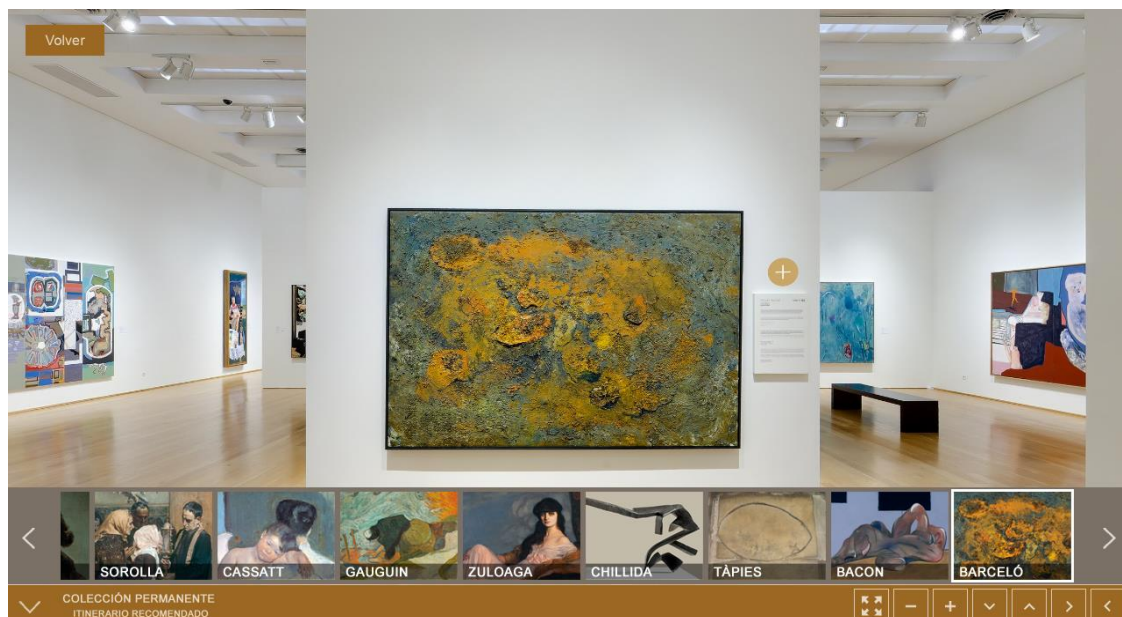


Imagen del recorrido virtual del Museo de Bellas Artes de Bilbao

Cuestionario para la Visita Virtual del Museo Online

El siguiente ejercicio tiene la finalidad de conocer tu experiencia como visitante virtual del museo, asimismo, para recabar información acerca de la forma en que interactuaste con la plataforma multimedia y cómo este recurso tecnológico te sirvió para aprender.

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿El contenido de la exposición fue algo nuevo para ti, que no conocías, o te reafirmó lo que ya sabías? _____

2. Escribe 5 ideas que aprendiste, reafirmaste o complementaste con la visita virtual.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

3. Escribe 5 reflexiones respecto a lo aprendido sobre la exposición.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

4. ¿Durante el recorrido virtual qué acciones realizaste? Puedes marcar más de una.

a) sólo vi el recorrido y no pedí información de ninguna obra.

b) entré, seguí el recorrido y leí o escuché al menos 2 o más obras.

c) hice clic en otras opciones que me permitieron navegar y obtener más información sobre las obras.

d) realicé alguna actividad didáctica o lúdica.

5. ¿La contemplación de las imágenes o videos de las obras aumentó tu apreciación y/o despertó curiosidad por conocer más sobre la corriente artística?

a) Sí

b) No

¿Por qué?

6. ¿En tu opinión, qué beneficios piensas que tienen la TIC's (tecnologías) para el aprendizaje?

125

7. ¿Cómo fue tu experiencia de navegación en la página Web, se te presentó algún problema técnico, o tuviste problema con ciertas acciones que no pudiste completar?

Sí_____ No_____

¿Cuáles fueron?

Agradezco tu colaboración para llevar a cabo esta actividad.

Capítulo III

Resultados del estudio de campo

III.1. Archivo General de la Nación

III.1.1. Cartografía de la exposición interactiva *Arqueología de un monumento sonoro: el Himno Nacional Mexicano*

Con el fin de identificar y analizar las formas de uso de las tecnologías empleadas en las exposiciones seleccionadas, en este capítulo se presenta, como parte de los resultados, la cartografía de la exposición interactiva titulada *Arqueología de un monumento sonoro: el Himno Nacional Mexicano*, la cual estuvo abierta al público del 30 de octubre de 2014 al 1 de abril de 2015, dentro de las instalaciones del Archivo General de la Nación (AGN). Por ser una exposición itinerante, posteriormente viajó a la ciudad de Jalisco, en Guadalajara, para después recorrer varios Estados de la República Mexicana.

126

Se eligió dicha exposición por contener una temática histórica tan importante para todos los mexicanos, ya que el Himno Nacional representa uno de los tres símbolos patrios que proyecta su trascendencia en la construcción del proceso histórico de la identidad nacional, por lo que forma parte esencial de nuestro patrimonio histórico y cultural. También, porque la exposición está basada en el uso de las tecnologías aplicadas en su narración museográfica. La mayor parte de dichas tecnologías son interactivas, es decir, el usuario puede dirigir y seleccionar la información que desea conocer, otras son predeterminadas mediante audios y videos, además de ser



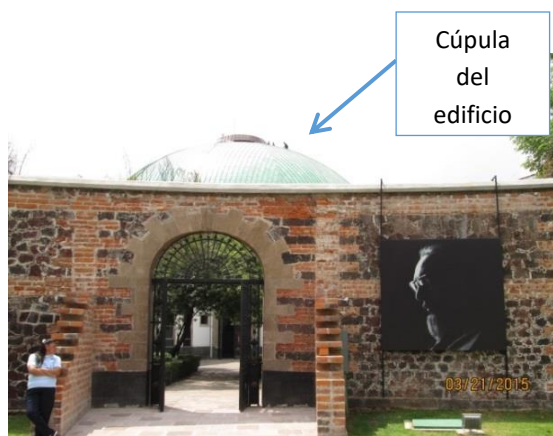
Imagen obtenida de la página Web del Archivo General de la Nación

de las pocas exposiciones en la Ciudad de México, que utiliza en su museografía la realidad aumentada.

La exposición se montó bajo la cúpula del Palacio de Lecumberri, también llamado el Palacio Negro, edificio que cuenta con su propia historia. Fue inaugurado por Porfirio Díaz en 1900, para servir como penitenciaría hasta el año de 1976, y en 1982 se convirtió en la sede del Archivo General de la Nación. El diseño del inmueble está basado en el concepto de “panóptico” ideado por Jeremías Bentham, que incluyó la edificación de una cúpula al centro, la cual sirvió para unir las celdas de la penitenciaría, mismas que, actualmente, son las Galerías que albergan el acervo histórico documental de la nación.



Maqueta del interior del edificio del Archivo General de la Nación.
Autoría propia.



Vista externa de la cúpula desde el jardín del Torreón.
Autoría propia.



Celdas de la Penitenciaría de México, convertidas en Galería.
Autoría propia.



Galería donde se alberga el acervo documental.
Autoría propia.

El acceso a la exposición temporal fue libre, sin costo para todo público, con un horario de visita de lunes a viernes de 9:00 a 17:00 horas y sábados de 10:00 a 16:00 hrs. El Archivo General de la Nación se encuentra ubicado en la calle de Eduardo Molina 113, colonia Penitenciaría Ampliación, Delegación Venustiano Carranza, en la Ciudad de México. Las vías de acceso para llegar al lugar son por las líneas 4 y 5 del Metro San Lázaro y por la estación del Metrobús Archivo General de la Nación. El recinto cuenta con estacionamiento gratis, mismo que tiene su acceso por la calle de Héroes de Nacozari.

Para ingresar a la exposición fue necesario registrarse, dejar las pertenencias en los casilleros que se encuentran al lado derecho de la entrada y acceder en grupos estimados de 15 a 20 personas, cada 20 o 30 minutos, a quienes se les ofrece el recorrido de la exposición mediante una visita guiada.



Mampara inicial de la exposición.
Autoría propia.

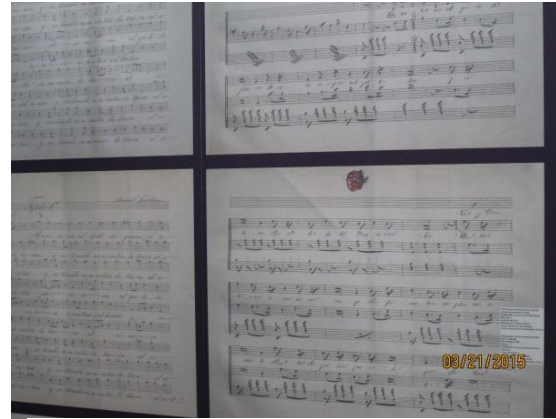


Inicio del recorrido de la exposición.
Autoría propia.

La exposición presenta de forma interactiva la historia del Himno Nacional Mexicano a lo largo de 160 años, desde las primeras marchas marciales que se tocaban, como la marcha de Zaragoza, hasta constituir el Himno Nacional como hoy lo conocemos, transcurriendo por diversas transiciones históricas que dieron lugar a la omisión de algunas estrofas que no coincidían con los valores nacionales de ese momento. También, presenta algunas de sus interpretaciones musicales originales y exhibe las partituras, documentos y expedientes recuperados de los archivos presidenciales que resguarda el Archivo General de la Nación.



Mampara monumental que muestra la variedad de estructuras en el diseño arquitectónico de la exposición.
Autoría propia.



Exhibición de las partituras originales del Himno Nacional Mexicano.
Autoría propia.

La curaduría de la exposición, como mencioné anteriormente, está diseñada de forma interactiva mediante el uso de TIC's como tabletas electrónicas con menús y archivos desplegados, audífonos de diadema con audios predeterminados, pantallas electrónicas interactivas con audio, pantallas sólo con videos y el recurso de la realidad aumentada a través de un dispositivo portátil (*iPad*) empleado únicamente en una sección de la exposición. Las mamparas y bastidores de madera que constituyen y dividen temáticamente la exposición presentan reproducciones de imágenes y fotografías, también llamados facsímiles, muchos de ellos ampliados a escala monumental, además, se encuentran ensamblados en estas mamparas los recursos tecnológicos antes mencionados. La iluminación es natural, pues es la que entra por el panóptico del edificio.



Mampara curvada que muestra la variedad de estructuras del diseño arquitectónico de la exposición.
Autoría propia.



Diversos recursos tecnológicos empleados: monitores, diademas de audio, *tablets*.
Autoría propia.

El recorrido inicia con la explicación de los Himnos Patrióticos que antecedieron al himno actual, cuya información, réplicas de documentos oficiales e imágenes se pueden observar en las mamparas. La posición de los paneles guía el recorrido de la exposición formando una especie de laberinto con volúmenes y escalas desiguales.



Diseño arquitectónico de la exposición en forma de laberinto y escalas desiguales de las mamparas.
Autoría propia.



Facsimiles fotográficos y documentales en las mamparas.
Autoría propia.



Narraciones audibles que amplían la información de los facsimiles.
Autoría propia.

La secuencia temática introduce a los visitantes en el contexto histórico y cultural de 1854, cuando se llevó a cabo el concurso nacional que daría lugar al nacimiento del Himno Nacional mexicano, mostrando imágenes e información de los expedientes del concurso y los concursantes, entre ellos, los ganadores: por la composición lírica, Francisco González Bocanegra y por el arreglo musical, Jaime Nunó.



Expedientes y partituras del concurso del Himno Nacional.
Autoría propia.



Francisco González Bocanegra, ganador por la composición lírica del Himno Nacional.
Autoría propia.

El recorrido prosigue con la presentación del recinto en el cual se llevó a cabo el concurso de himnos. Esta parte de la exposición hace referencia a la historia del Teatro Nacional y muestra cómo estaba constituido el inmueble por dentro y por fuera, se expone una maqueta a escala del teatro y se amplía la información mediante la realidad aumentada, proyectando en una pantalla la representación virtual exterior e interior del teatro con los concursantes, la orquestación, la audiencia y los detalles ornamentales del edificio. La realidad aumentada se obtenía a través de un código QR (*quick response code*, «código de respuesta rápida») activado en un dispositivo móvil o *iPad*, cuya información e imágenes seleccionadas, también, se proyectaban en la pantalla inserta en la mampara, incluso, se podía girar lentamente el *iPad* para mostrar con precisión, en el monitor central, cada detalle del teatro. Cabe señalar que ésta es la única parte donde se aplica la realidad aumentada en la exposición.



Maqueta del Teatro Nacional 1842-1901.
Autoría propia.



Pantalla para demostración de realidad aumentada.
Autoría propia.



Realidad aumentada del Teatro Nacional.
Autoría propia.



iPad con aplicación de realidad aumentada que se proyecta en el monitor de la mampara.
Autoría propia.

A lo largo del recorrido se presentan una serie de recursos tecnológicos como iPads con menús y archivos desplegables, pantallas electrónicas interactivas con audio, pantallas con videos y diademas para audio, también, una sala oscura de video donde se proyectaban documentales en dos mega pantallas.



iPads interactivos con menús desplegables.
Autoría propia.



iPads interactivos con archivos desplegables
Autoría propia.



Pantalla con video y audio.
Autoría propia.



Diversos recursos electrónicos.
Autoría propia.



Sala de video.
Autoría propia.



Proyección de documentales en la sala de video.
Autoría propia.

Antes de finalizar la visita se puede ingresar a la sala sonora, cuarto equipado con bocinas cuyo recubrimiento en las paredes es especial para no dejar entrar ruidos externos ni dejar salir el sonido de esta sala. Dicha sala también es interactiva, pues tiene una plataforma al centro con una pantalla digital, en la que se puede seleccionar cada una de las diez estrofas que originalmente contiene el Himno Nacional y transmitir su musicalización. Asimismo, se puede interactuar en esta plataforma al seleccionar y quitar algunos instrumentos de la orquestación, eligiendo sólo percusiones, sólo cuerdas, sólo maderas, sólo vientos o quitando la música y dejando sólo la voz y viceversa.



Sala sonora interactiva.
Autoría propia.



Interior de la sala sonora.
Autoría propia.



Pantalla digital interactiva de la sala sonora.
Autoría propia.



Interacción del público con la plataforma tecnológica de la sala sonora.
Autoría propia.

Finalmente, el recorrido concluye con la presentación del Himno Nacional en diferentes lenguas indígenas, para ello, se utilizaron pantallas táctiles que permiten seleccionar un Estado de la República y desplegar un archivo que proporciona información de la región y de la lengua indígena que se habla en ese lugar, al mismo tiempo en que se puede escuchar, en las diademas de audio, el Himno Nacional en la lengua indígena seleccionada.

Cabe señalar que la exposición no posee otros recursos virtuales, además de los mencionados, y no cuenta con un corrido virtual de la exposición.



Pantalla interactiva con audio que permite escuchar el Himno Nacional en diferentes lenguas indígenas.
Autoría propia.



Pantalla interactiva con información sobre las lenguas indígenas que perviven en el país.
Autoría propia.



iPad interactivo.
Autoría propia.



Final del recorrido de la exposición.
Autoría propia.

III.1.2. (Eje 1): Análisis e interpretación del grupo focal sobre la exposición interactiva del Himno Nacional Mexicano

De acuerdo con los datos recabados en este primer grupo focal, se observa que el diseño museográfico de la exposición es una estrategia de comunicación visual que logró atraer la atención de los visitantes, quienes manifestaron su agrado por el diseño del formato monumental de las mamparas, la estructura en forma de camino que guiaba el recorrido, así como las imágenes y fotografías muy llamativas de los facsímiles en las mamparas:

Sujeto 1: A mí me gustó mucho el formato como lo hicieron, porque al inicio, cuando llegamos, encontrarse con ese gran formato, las paredes, la forma cómo está hecha la exposición y, a la vez, la forma cómo está colocado, porque de alguna forma te da una guía para seguir a la exposición, esa parte me atrapó mucho [...].

Sujeto 2: Sí, pero yo lo veía más por la parte arquitectónica de cómo estaba hecho y cómo adaptaron eso de los espacios y la estructura, cómo lo van adaptando en la parte del centro, de la cúpula...¹⁹

135

La reconstrucción histórica del himno presentado a través de 5 núcleos museográficos y una línea del tiempo, permitieron mostrar de forma clara y precisa, a través de un discurso curatorial sencillo, los diferentes contextos históricos del proceso evolutivo del Himno Nacional, lo cual incluyó el uso didáctico de diversos recursos tecnológicos:

Sujeto 1: [...] La otra parte que también me gustó, fue cuando nos demuestran, este, las distintas etapas en cuanto a cómo fue evolucionando el himno, y cuándo se presentó [...].

Sujeto 2: [...] la exposición está bastante, estuvo bien dirigida, digo, al final de cuentas, sí nos vamos por completo a la historia de, de los contextos del Himno Nacional [...].

Sujeto 3: A mí también, me gustó mucho cómo la colocaron, eh, las imágenes como muy llamativas y el momento de la línea del tiempo, cómo lo empezaron a poner, bueno, la que nos estaba dirigiendo –la guía–, nos estaba mostrando cada una de las etapas, [...] tenía

¹⁹ Las citas textuales son fragmentos extraídos de las transcripciones de las grabaciones realizadas para documentar los grupos focales.

como cierto sentido de ir desde la historia, cómo empezó a evolucionar, [...]. También, la tecnología que empezaron a utilizar, eso me agradó mucho.

Las tecnologías aplicadas y distribuidas a lo largo de la exposición fueron positivamente aceptadas por los visitantes, quienes se interesaron por escuchar los audios, miraron los videos en las pantallas e interactuaron con los dispositivos digitales que contenían información sobre los temas de la exhibición:

***Sujeto 3:** Muy dinámico, a las personas que, a lo mejor, no estaban como tan entradas a eso, o no tenían sentido con el himno, se empezaron a interesar con los audios, o los videos, o se metían a las pequeñas cabinas que estaban ahí, les interesaba más. A mí sí me agradó mucho, este, donde era el sonido, o donde estaban los instrumentos colgados, también me gustó mucho.*

***Sujeto 4:** Lo que a mí me gustó fue la sala sonora, la que tenía los instrumentos y el himno completo con algunas estrofas que no conocía antes, me gustó que se podía interactuar en la pantalla y escoger la música del himno con los diferentes tipos de instrumentos como los timbales, las trompetas o las percusiones. También, me gustó el iPad donde se podía ver, con el movimiento, el Teatro de Santa Anna que tenía tres columnas que sostenían el techo, una entrada amplia y en la parte superior central se encontraba un reloj. Por dentro, tenía un escenario amplio con dos telones, se veían los asientos y en el techo unas pinturas. También, me gustaron los iPads donde se podía escuchar el himno en diferentes idiomas indígenas, le picabas en alguna región del país, que estaban de color rosa, amarillo y verde, y ahí decía que lengua se habla en ese lugar y se escuchaba el himno en esa lengua; pero toda la exposición me pareció interesante porque conocí más sobre el Himno Nacional y sobre sus autores.*

La exposición logró que los visitantes cambiaran su perspectiva del himno, de una composición marcial que sólo forma parte de actos o ceremonias cívicas, a apreciarlo como una manifestación artística. Mediante la interacción en la sala sonora, pudieron conocer la letra de cada una de las diez estrofas que originalmente contiene el Himno Nacional, incluso, aprendieron sobre una estrofa vetada dedicada a Santa Anna, conocieron más sobre la composición musical estilo neoclásico y los instrumentos orquestales que intervienen en la melodía. En la sala sonora la experiencia didáctica se transformó en interacción intertextual, permitiendo que los visitantes realizaran su propia comprensión-interpretación,

así como la valoración estética tanto de la expresión musical como literaria, lo cual propició la revaloración del himno:

Sujeto 1: Cuando entramos a la cámara auditiva que nos explicaron, este, las voces que se usaron, toda esa situación técnica en la que estuvo, este, el Himno Nacional, no lo había escuchado con tantas voces y, además, presentado en forma clásica, yo siempre lo había, bueno, yo tenía al himno ubicado como en esta situación de todos los eventos cívicos. Ahora, verlo como música de otro tipo, a mí me impresionó, se me hizo muy interesante.

Sujeto 1: [...] la importancia de ver a nuestro himno más allá de un acto cívico, sino que también, es arte, porque muchas veces, también, he escuchado cuando dicen que uno de los mejores himnos es la Marsellesa, pero nuestro himno no le pide nada a la Marsellesa, tiene esa parte, también, esa estructura clásica, también, se puede escuchar como una música para deleitarse, no nada más para, bueno, a mí me molesta, así como que todos los días en la primaria uno lo cantaba, pero nunca lo aprendimos. Después de esa exposición me dieron ganas de volverlo a escuchar, pero ya bajo otra perspectiva, lo revaloré.

Sujeto 3: Sí, y hay cosas que ni sabía que existía, que había una estrofa vetada y que todavía no se puede cantar y todo eso.

137

Los participantes consideran que la exposición es apta para todo tipo de público, los temas son apropiados tanto para los adultos como para los niños:

Sujeto 1: Es que está hecha para todos.

Sujeto 2: Es apta para todo público, pero ahí también, se ve que, a fin de cuentas, es apta para todos, [...].

Durante la visita a la exposición se presentaron problemas técnicos, específicamente con el interactivo de la realidad aumentada, que impidió que algunos visitantes pudieran observar y conocer el Teatro Santa Anna (después, Teatro Nacional de México) donde se llevó a cabo el concurso de himnos en 1854. Este interactivo reconstruye el Teatro que fue demolido en el año de 1901, a través de la digitalización en tercera dimensión del recinto, mostrando el sitio donde originalmente se encontraba, su contexto histórico, así como el exterior e interior del edificio de manera detallada:

Sujeto 1: Este, tuvimos un problema cuando nos iban a enseñar lo que es, este, el edificio que desapareció, que lo tiraron.

Sujeto 3: El de Santa Anna.

Sujeto 1: No se podía reproducir, y ya la chica –la guía– nada más no le quedó de otra más que darnos información, pero muy parca.

Sujeto 3: Explicarnos con la maqueta.

De lo anterior, se observa que no sólo ocurrieron fallas en el funcionamiento de las TIC's, también, se presentaron errores por parte de los guías de la exposición, a quienes les faltó dominio del tema para poder subsanar la usencia didáctica de la tecnología. El mal funcionamiento de las tecnologías y la falta de conocimiento de los guías sobre los contenidos de la exposición, son factores determinantes que impiden no sólo la interacción didáctica de las tecnologías, sino el aprendizaje de los visitantes sobre esos temas:

Sujeto 2: Es que eso sí es de ley, que no lo tenga. Puede decir que está al cien por ciento, pero en este caso falló y ya no es cuestión de uno, nada más que sí tenían que, por ejemplo, a la chava ésta, le faltó, bueno, cuando les hacías preguntas ya directas a lo que era el tema, como que les faltaba un poquito más de información, porque de repente como que divagaba, como que se quedaban así, ah, este –pensando– déjame ver ¿no?, y le iban y le preguntaban a su compañero.

Sujeto 1: En este caso pasó, este, no funcionaba la tecnología y como bien dice –señalando al participante número 3–, a la chica le faltó mucha información, nos dio información básica, aquí está el mobiliario e imagínense que pudo haber sido así, pero, a lo mejor, si hubiera tenido más información, a lo mejor, nos hace interactuar, asómense, no sé, este, algo más. Yo creo que sí tienen que prever esa situación en caso de que falte la tecnología, no sé, a lo mejor la maqueta se pueda abrir y, entonces, este, uno tiene oportunidad, sin necesidad de la tecnología, de ver un poco más del mobiliario, y que las chicas que estén de guías sí estén un poco más informadas históricamente.

Al cuestionar a los participantes del grupo focal sobre lo que pensaban acerca de que si en la exposición no se hubiera aplicado de forma didáctica las TIC's, hubieran aprendido lo que aprendieron del Himno Nacional si ésta fuera una exposición sin tecnología, menos interactiva y más pasiva. A lo que los entrevistados respondieron que sí aprenderían sin la presencia de las tecnologías, todo depende de la forma cómo está planteada la exposición,

si la explicación es buena permite el aprendizaje. Asimismo, manifestaron que el uso de las tecnologías es una alternativa, o una forma diferente a la tradicional que puede ser empleada en una exhibición museográfica:

Sujeto 2: Es que más porque, por ejemplo, digo, o sea, los de primaria, secundario o prepa, siempre nos mandaba que, al Museo de Antropología, que, al Museo del Caracol, que, al Museo de Minería, que, digo, son museos que por mucho que se quieran actualizar, todavía no llegan a este ámbito que todo sea con tecnología, por ejemplo, en el de Antropología están las exposiciones físicas, que nada más son las vitrinas que ponen y, aun así, uno aprende. Las tecnologías es una manera más, u otra alternativa de poder, este, mostrar la exposición, pero no creo que forzosamente tenga que ser así.

Abundando en lo anterior, los participantes piensan que las nuevas tecnologías, como el Internet, sí son indispensables para llevar a cabo visitas virtuales a los museos de otras latitudes, cuando no se tiene la posibilidad de desplazarse geográficamente:

Sujeto 2: Creo que sí es buena, por ejemplo, [...] del Louvre que hay visitas guiadas, el de Inglaterra, [...] que por medio de la tecnología de Internet se puede llegar a ellos, ahí sí aplica la tecnología.

Sujeto 1: Sí, sí, cuando uno piensa que puede viajar a través de la Red.

Sujeto 1: Sí, sí, en ese sentido, la tecnología es muy buena, porque uno puede acceder al Louvre, a las salas, [...] si uno entra, precisamente, al Louvre, bueno, pues a mí me sorprendió entrar a las salas ¿no?, ojalá un día tenga oportunidad de ir físicamente, pero de hecho ya pude ver, aunque sea de forma virtual, ver esas salas y cómo están las obras, es distinto a estarlas viendo en los libros, es otra apreciación.

Asimismo, consideran que la tecnología sirve para aprender, pero no es la única forma de aprender, sobre todo, para las generaciones de adultos, a quienes les gusta detenerse a leer las cédulas, apreciar una pieza u obra artística y reflexionar sobre lo que están observando. Esto significa que existe un tipo de público pasivo que concibe el aprendizaje de manera tradicional y al Museo como un centro para mirar o apreciar las obras de forma solemne. No obstante, externaron que, para los niños y jóvenes, la interacción didáctica con las TIC's aplicadas en la museografía, es una forma indispensable para el aprendizaje de

estas generaciones que de forma inherente y habitual utilizan las nuevas tecnologías en su vida cotidiana:

Sujeto 4 (niño): Pues, yo pienso que me hubiera aburrido la exposición, porque sin las tecnologías me hubiera dado flojera sólo leer lo que estaba en las paredes, creo que no hubiera puesto mucha atención, aunque tuviera imágenes grandes, o con la pura maqueta del teatro y las partituras en una vitrina, y, por lo mismo, no hubiera aprendido igual que con las iPads, los videos, los audios y la sala sonora.

Sujeto 2: No, para ellos, yo siento que sí sería difícil, porque a ellos ya les está tocando toda la era digital.

Sujeto 1: Y eran los niños los que usaban la tecnología, prácticamente. Sí, en las generaciones, ahí sí se ve inmediatamente.

III.1.3. (Eje 2): Análisis e interpretación de las entrevistas a profundidad sobre la exposición interactiva del Himno Nacional Mexicano

Entrevista número 1: realizada a Alejandro de Ávila, Jefe del Departamento de Educación del Archivo General de la Nación, llevada a cabo el día 30 de marzo de 2015.

Inicialmente, la entrevista versó acerca de cómo está concebida la exposición, mediante cinco núcleos museográficos en los que se presenta la historia del Himno Nacional Mexicano. El primer núcleo, se concibe a partir de la vida independiente del país entre los años de 1821 a 1853. El segundo núcleo, de 1853 a 1854, cuyo contexto gira en torno de la creación del Himno Nacional. El tercer núcleo, llamado de “transición”, de 1854 a 1867, periodo en el cual el himno dejó de tocarse. El cuarto núcleo, después de 1876 a 1922, que es cuando se rescata el Himno Nacional, y el quinto núcleo, a partir de 1922, cuando se consolida el Himno Nacional como símbolo patrio y órgano rector.

La exposición del Himno Nacional fue propuesta y creada por la Unidad de Fomento Cívico de la Secretaría de Gobernación, a partir de la Reforma del Estado. El Archivo General de la Nación dispuso el espacio para su montaje y trabajó en la operación de la misma. Si bien, la exposición surge a partir de las políticas y reformas del sexenio, con la finalidad de difundir y fomentar la reapropiación de los valores históricos y cívicos del Himno Nacional, también es una estrategia de difusión del Archivo General de la Nación, para que la sociedad conozca el archivo y esté al tanto de que, en este lugar, se puede consultar el acervo histórico nacional que contiene, además, de visitar sus exposiciones y conocer sobre la historia de Lecumberri:

[...] aquí lo que estamos tratando de hacer es sociabilizar al archivo, que se acerquen las familias, que las personas que no son historiadores, que sepan que este patrimonio es parte de ellos, que ellos pueden consultarlo, que esto es para curiosos, que no necesitas tener un doctorado honoris causa; es acercar el archivo a la sociedad. Muchos desconocen que esto es un archivo, ¿no?, entonces, la temática de difusión, de las políticas de difusión, es justamente resaltar el valor del archivo como este contenedor de la memoria nacional.²⁰

²⁰ Las citas textuales son fragmentos extraídos de las transcripciones de las grabaciones realizadas para documentar las entrevistas a profundidad.

La presencia de las TIC's en la exposición es una estrategia discursiva que permite presentar los contenidos de la investigación histórica del himno de una forma no convencional, ya que no existían las condiciones necesarias para exhibir los documentos originales:

Pues en realidad para ser una exposición interactiva de algo que..., de una historia Nacional que es poco conocida, en un aspecto donde no tenemos, digamos, las condiciones necesarias para poder resguardar eh, documentos originales, ¿no?, entonces, pues todo es a través de gráficas, todo es a través de diseño [...].

Por tanto, el papel de las TIC's fue llevar a cabo una exhibición interactiva que permitiera acercar al público tanto a dichos documentos como a los contextos históricos de cada época, a través de las formas digitalizadas y virtualizadas de los mismos. Asimismo, las tecnologías aplicadas en la exposición son una estrategia curatorial narrativa, así como una estrategia vinculada al diseño arquitectónico en el espacio museográfico destinado para la exposición:

[...] y el poder tener estas tecnologías, pues permite acercar al público a esta temática, ¿no?, pueden adentrarse al Teatro Santa Anna con esta realidad aumentada, en la sala sonora, pues, pueden conocer varias versiones del himno, el himno desfragmentado, este, desfragmentado por tipos de instrumentos que permite, pues, ver cómo se construye en realidad el himno, ¿no?, por sonidos, ¿no?, las versiones completas del himno que son poco conocidas, ¿no?, este, y a través de las iPads puedes tener mayor información sobre algunos aspectos que, a lo mejor, ya no hubo espacio donde ponerla y, bueno, los iPads y los videos siempre llaman la atención. Entonces, es otra forma de ver cómo se ha visto el Himno Nacional en otros ámbitos de la cultura.

El Departamento Educativo tiene la función de organizar las visitas guiadas y la curaduría educativa de la exposición, esto a partir de la información proporcionada por los curadores e investigadores, creando un discurso claro, sencillo, incluso, teatralizado, dirigido al público general no especializado, pues de esta manera los contenidos se pueden asimilar mejor:

[...] hago yo todo un trabajo con las exposiciones, que ya llevo mucho tiempo trabajando en esto, eh, algo que le llamamos la curaduría educativa, en donde a partir de la información

que nos da el curador, yo desfragmento, resalto lo que es importante transmitir y lo que quiero llevar de ese discurso al discurso expositivo, pero ahora sí que yo nada más me valgo de lo que me dan los curadores para explotarlo, o sea, maximizamos en realidad el discurso, ¿no?

[...] es todo un proceso, se ven las ideas centrales de lo que se quiere narrar, se hace una investigación de cada uno de estos temas centrales, eh, se dividen en subtemas, y se, este, ahora sí que se utilizan y se crea un discurso lo más ameno posible, un discurso que no tenga tantas fechas, tantos nombres [...].

A pesar de que los guías de la exposición cuentan con varios años de experiencia ofreciendo visitas guiadas en el Archivo General de la Nación, no tienen una formación en pedagogía, o en alguna disciplina educativa, lo cual se puede traducir en una desventaja para el aprendizaje de los visitantes de la exposición del himno, tomando en cuenta lo mencionado por los participantes del grupo focal, acerca de la falta de dominio de los temas de la exposición por parte de estos guías. Por tanto, se puede observar que, si los guías no cuentan con una formación pedagógica y carecen de metodologías educativas, o que no están ampliamente informados sobre los temas de la exposición, influye en la manera eficaz o ineficaz de transmitir los conocimientos al público:

Que en realidad, eh, son personas, o sea, el único que, por ejemplo, te puedo decir que ha estado en estas áreas educativas, en museos, por mucho tiempo, he sido yo, aunque las guías que están aquí, este, en realidad, ya llevan aquí muchos años dando visitas guiadas, ¿no?, este, aunque no tienen como tal una formación en pedagogía, tengo, por ejemplo, tengo (), ella es pedagoga, a una chica de comunicación, a una chica de informática y a una chica ciudadana.

El enfoque educativo de la aplicación de las TIC's en la exposición, permite crear una experiencia didáctica, en la cual, las tecnologías son el eje central y no el complemento, hablando, específicamente, de la sala sonora y la realidad aumentada, pues el discurso curatorial está basado a partir de las TIC's implementadas en estos interactivos:

Es una experiencia didáctica, ¿no?, pero en realidad, pero aquí no es el complemento, aquí en realidad es como el eje central, ¿no?, o sea, el punto del discurso está basado a partir de las TIC's, o sea, está basado a partir de la sala sonora, a partir de la reconstrucción –

mediante la realidad aumentada–, a partir de los videos, en realidad ahora los documentos son los que apoyan a las TIC´s, ¿no?, aquí es al revés.

Según el entrevistado, las expectativas educativas de la exposición fueron ampliamente superadas al haber alcanzado el objetivo de que los visitantes se identifiquen con el Himno Nacional, que lo revaloren y lo reapropien:

[...] las expectativas fueron ampliamente superadas, este, pero con que nosotros, el discurso que estamos manejando es que la gente se identifique con el Himno Nacional, que se lo vuelva a apropiar. Ahorita ya hay como cierto, sobre todo en la nuevas generaciones, como cierto () ya desinterés, cierta () ah, flojera, cierta desidia hacia la cuestión del himno, yo creo que aquí lo que se busca es justamente, que la gente revalore, nuevamente, el Himno Nacional.

Con respecto a los beneficios para el aprendizaje de los visitantes, que aportan la aplicación de las TIC´s en la exposición, las tecnologías permiten acercar a las generaciones de todas las edades a estos temas de una forma más didáctica y comprensible, ayudan a reforzar las ideas básicas durante el recorrido y sensibilizan a la apreciación y reapropiación del Himno Nacional. No obstante, la utilización de las TIC´s en la exposición requirió de un mediador, específicamente en la realidad aumentada y en la sala sonora, pues no se tenía la certeza de que el público estuviera familiarizado con la operación de estos recursos digitales, por lo que a través de un mediador que maneje o que indique cómo utilizar las tecnologías los aprendizajes se optimizan.

Asimismo, existen dos enfoques del aprendizaje informal en las exposiciones, el primero, es el masivo, el familiar, en el cual la aplicación de las TIC´s funciona muy bien para las grandes audiencias. El segundo enfoque, es el del público que visita la exposición de forma individual, generalmente, son aquellos visitantes que les gusta leer la información presentada, los que se detienen a mirar y reflexionan. Sin embargo, la realidad del público mexicano es que no les gusta leer, en ese sentido, los videos, audios, *iPads*, plataformas digitales, tienen la intención de reforzar esa carencia del público.

Entrevista número 2: la siguiente entrevista se efectuó a María Eugenia Terrones López, investigadora y curadora de la exposición del Himno Nacional Mexicano, realizada el 8 de abril de 2015.

El diseño y plan curatorial de la exposición se concibió tratando de asociar tres variables: la primera, el tema de la historia del Himno Nacional; la segunda, la reformulación del formato tradicional de las exposiciones precedentes sobre este mismo tema, a través de una nueva propuesta museográfica de vanguardia; la tercera, el planteamiento del diseño arquitectónico en un espacio de más de mil metros cuadrados y con un techo enorme bajo la cúpula, en la zona del panóptico del Archivo General de la Nación, que permitió que la escala de la exposición se diseñara en un formato monumental:

Pues se concibe tratando de asociar dos, () dos trabajos que de alguna manera parecían antitéticos, ¿no?, por ejemplo, un tema histórico como la historia del Himno Nacional y, por otro lado, una búsqueda de reformar o reformular el formato de las exposiciones precedentes sobre ese mismo tema, que casi siempre habían sido en el Castillo de Chapultepec, o en sitios emblemáticos, pero muy tradicionales, lo que se buscó en ésta, sí, en esta ocasión fue justamente, asociar esta cuestión tradicional de una historia del himno dándole un formato renovado, con una, eh, museografía de vanguardia y en un espacio, también, muy () complejo de, de, solucionar museográficamente, como es este panóptico del Archivo General de la Nación, porque cubre, esta exposición cubrió más de mil metros cuadrados, sí, entonces, fueron como tres, mm, variables las que, eh, me orillaron a pensar en un nuevo proyecto (), en una nueva propuesta museográfica [...].

En la búsqueda de un nuevo formato de exposición que aportara una perspectiva diferente a la historia del Himno Nacional, el uso de las TIC's jugó un papel muy importante. Las nuevas tecnologías brindaron una opción diferente a las formas tradicionales de contar la historia del himno, incluso, permitieron ampliar el estudio de este fenómeno cultural con otras variantes como la traducción del Himno Nacional a algunas lenguas indígenas (otomí, mixteco, chinanteco, huasteco, maya, náhuatl) que realizó la Secretaría de Gobernación en el año 2005:

Justamente, al buscar un nuevo formato, sí, te digo, las exposiciones anteriores sobre el Himno Nacional, pues qué rescataban, rescataban única y exclusivamente, pues que el

escritorio de, donde se sentó Bocanegra a escribir el, el, el Himno Nacional, este, el piano, yo que sé, las partituras que en ese momento se consideraban como las únicas que existían. En este caso, lo que nosotros hicimos es que al buscar, eh, una nueva, darle una nueva dimensión a la historia del himno, encontramos que las soluciones tecnológicas nos brindaban, pues, un escape a las formas tradicionales, entonces, por ejemplo, este, lo que nosotros quisimos hacer no era una historia del momento único y exclusivo en que en 1853 y 54 se escribió el Himno Nacional, sino más bien el valor del Himno Nacional, o la historia del Himno Nacional vinculada a la construcción de un símbolo patrio y entonces, por lo tanto, se hizo muy eh, laxo, el, el, el periodo histórico que nosotros estábamos trabajando, entonces, empezamos a trabajar desde 1821, los primeros antecedentes, hasta 1984 que es la última ley que es vigente sobre los símbolos patrios. Entonces, ¿qué nos daban las nuevas tecnologías?, nos permitían ver, por ejemplo, cuál ha sido, había sido la evolución posterior del himno, al momento de su creación, y entonces, entender o comprender cómo había sido difundido y divulgado, a lo largo del siglo XX, cuando ya existían el radio, la televisión, el cine, los documentales y, ahora, las nuevas tecnologías que nos permiten acceder a, a, a otra variante del estudio del himno, por ejemplo, lo de lenguas indígenas. Entonces, las tecnologías nos permitieron en esta ocasión hacer mucho más, eh, amplió el estudio del fenómeno cultural que representó el Himno Nacional.

De lo anterior, se puede observar que la exposición está basada en una investigación muy completa que permitió exhibir el proceso evolutivo de la construcción de este símbolo patrio, de ahí que lleve por título “Arqueología de un monumento sonoro: el Himno Nacional Mexicano”. Para ello, se llevó a cabo calas de investigación en distintos tipos de acervos y archivos (museográficos, hemerográficos, pictóricos, fílmicos, sonoros). Al contar con una vasta información al término de la investigación, la propuesta museográfica basada en la aplicación de tecnologías sirvió para planificar la distribución y presentación de toda la información recabada, no sólo a partir de los recursos tecnológicos empleados, sino, incluso, mediante las mamparas no tradicionales que se construyeron con base a los facsímiles (fotografías digitalizadas de alta resolución), lo cual, también, implicó el uso de las nuevas tecnologías de los medios de impresión comerciales:

[...] al rescatar muchísima información, que, incluso, se consideraba perdida, pues había que darle una forma a cada una de esas, eh, a esos logros, a esos descubrimientos, entonces, las partituras perdidas, pues cómo las, eh, las recuperamos en la exposición, bueno, pues a través de facsimilares, a través de las mamparas, que, obviamente, estas mamparas no son

tradicionales, sino que están construidas con base a, este, primero, a fotografías digitalizadas en alta resolución, a un diseño museográfico basado única y exclusivamente en, en este, en esta, eh, traducción, ¿no?, a, a, restos de esta, de estas imágenes en forma totif, a las impresiones digitalizadas de altísima calidad, o sea, estas impresiones que tú ves, son costosísimas y son hechas por los mejores impresores de este, este, comerciales, digamos, que existen en la Ciudad de México. Entonces, eso, a pesar de que no pareciera tecnología, es tecnología, ¿no?, porque estamos utilizando la tecnología de los medios de impresión comerciales en una exposición, ¿para qué?, para que los niños, o las personas, o los visitantes puedan tocar sin ningún recato, pues, una partitura, por ejemplo. [...].

Para llevar a cabo la sala sonora se recuperaron materiales sonoros de los archivos de Washington y de la Fonoteca Nacional, de discos muy viejos que publicaron otras instituciones como la SEP, de los materiales que se utilizaron para conmemorar el Bicentenario de la Independencia de México. Con este material se hizo la mesa interactiva de la sala sonora:

[...] Entonces, se hizo esa mesa interactiva que tú conociste en la [...] sala sonora que, este, en la que se recuperó, en una, en cuatro secciones, uno, una grabación () hecha exprofeso por la Sinfónica de Alientos de la Secretaría de Gobernación. En esa grabación se hizo, se hizo una desagregación [...] por instrumentos musicales, entonces, por un lado estaba el sax, las maderas, este, los metales, la, las, eh, cómo se llama () eh, [...] las percusiones, etcétera. Y, entonces, tú podías tener, este, esta grabación que se hizo en, () en el, la Sociedad Mexicana de Autores y Compositores que tiene una sala de grabación muy, muy buena, este, eh, fue muy compleja porque tenías, justamente, que hacer la grabación, primera, completa de toda la orquesta de, de la Sinfónica de Alientos, y luego, justamente, ir desagregando y grabando por instrumentos, y luego, obvia, obviamente que esas se volvieran a vincular nuevamente, de acuerdo a la suma o resta de estos instrumentos que hiciera el visitante.

La sala sonora se creó con el propósito de que los visitantes pudieran vivir una experiencia distinta del Himno Nacional, que les permitiera dialogar con él a través de la interacción, al poder separar y desagregar tanto la lírica de la composición, como cada uno de los instrumentos que intervienen en ella y, después, reconstruirlo nuevamente. Con ello, se brindó una perspectiva distinta, incluso lúdica, del himno, que permitiera revalorar su complejidad musical, más allá de sólo percibirlo como un canto bélico:

[...] Entonces, [...] es una manera en que, justamente, tú dialogues de nuevo con el Himno Nacional y, fundamentalmente, esta experiencia te lleve a revalorar la complejidad musical de este himno, que fue hecho por un especialista en bandas militares como fue Jaime Nunó. [...] Luego, la otra parte, la otra sección era recuperar las grabaciones de otras que se hicieron en 2004, [...] de dos de las, eh, composiciones que compitieron con, con Jaime Nunó, y fue una experiencia para todo mundo muy sorprendente, porque todo mundo, este, el ejercicio que hacíamos aquí es que la mu, todos conocemos la letra (), pues por lo menos el coro de manera más o menos perfecta, y entonces, al, al intentar entonar con esa música, el him, el himno, la lírica del himno, pues a la gente le daba mucha risa, entonces, fue como una experiencia también distinta, ¿no?, cuando la gente dice, “no, que hagan otra cosa”, bueno, aquí estamos haciendo el ensayo de 1854 de otra cosa, bueno, ¿pues verdad que no suena igual?

[...] luego, la tercera sección, son las partes como evocativas del himno, cómo algunos autores han utilizado, eh, el tema, ¿no?, musical del himno para otras evocaciones, por ejemplo, este, Manuel M. Ponce, ¿no?, en un divertimento que tiene para piano, o bien, este, eh, la ópera Aida que es de 1910, de Nemesio Morales. Entonces, esa es, era otra manera en que la gente se da cuenta que, eh, que el estribillo del himno puede tener, pues, también, variantes que suelen ser muy hermosas en las dos, son las dos, este, que a la gente les impactó mucho, y luego, ya la tercera, que la gente usaba de karaoke, que es desplegar la versión completa del himno, con una grabación completa del himno que se hizo en 2004, por la Orquesta Clásica de México y la gente va cantando, y los niños, pues, se iban realmente familiarizando mucho con esa mesa interactiva, y se la pasaban cantando, ¿no? Y yo siento que esa mesa es, eh, la parte más exitosa de la, de la exposición, porque de verdad que hasta el más rudo de los rudos realmente se emocionaba en esta sala que, además, fue mejorada, eh, yo tomé como referente la sala de experimentación sonora del MUAC, de la UNAM, donde pues muchos experimentadores sonoros hacen sus, sus este, sus este, sus propuesta, en este caso como ésta es más nueva, como ésta fue un modelo nuevo del año pasado, pues, realmente, creo que logramos una mejor acústica, incluso, que la de maderas de, de MUAC.

De igual forma, estos materiales sonoros, incluso, la recuperación de sucedáneos del himno de diferentes momentos históricos, se emplearon en cada núcleo museográfico, a lo largo de toda la exposición, a través de las diademas y cabinas de audio, para relacionar el discurso escrito en las mamparas con el referente sonoro del Himno Nacional de acuerdo a su contexto.

Al contar con una investigación museográfica muy sólida que incluía una reconstrucción pormenorizada del Teatro Nacional de México, y otra de la ciudad de esa época a través de un compendio de fotografías y litografías en perspectiva de ojo de pájaro realizadas por Pedro Waldy, además de planos y otros recursos pictográficos del Teatro, se ideó llevar a cabo un interactivo de realidad aumentada de este recinto, el cual, al parecer, fue el primer ejercicio de su tipo realizado para una exposición museográfica en el país:

[...] como estábamos celebrando los 160 años de la primera ejecución del Himno Nacional y teníamos, pues, ahora sí que una reconstrucción súper pormenorizada del recinto del Teatro Nacional, este, pues, entonces, nos aventuramos a hacer esta reproducción [...]. Pedro Waldy hizo, este, una descripción sucinta de la ciudad con forme al plano que estaba aquí colocado [...]. Bueno, entonces, él luego sobre eso, digamos, esos dibujos y esos grabados reconstruye la ciudad en óleo, ¿sí? Entonces, aparecen todos estos personajes y el movimiento de la ciudad, por eso en una parte de la realidad aumentada hay un carruaje que llega al Teatro Nacional, porque es en esa, en esas imágenes de vuelo de pájaro, podías capturar, por ejemplo, la fisonomía de los, de los, de los habitantes de la ciudad en ese entonces, de los edificios públicos, o sea, porque es una reconstrucción súper puntual la que hace Waldy de la ciudad, eso nos permitió pensar en que, justamente, usando esas imágenes que venían del archivo fotográfico Manuel Toussaint, y de, y de, este, de Banamex [...] entonces, si tú te acuerdas de la realidad, pues hay unos personajes que llegan a, justo aquí, a la puerta del teatro y, este, y se bajan, y son los que ingresan al Teatro Nacional en esa realidad aumentada. Luego, pues todo esto les permitió a los, a los de AMB, [...] reconstruir, pues todo, ¿no?, y luego [...] la maqueta que es del INBA, del CITRU y un plano que viene de la mapoteca Orozco y Berra. Entonces, con todos esos recursos pictóricos, este, litográficos, fotográficos, la maqueta y los planos del teatro, se pudo, [...] reconstruir, este, el teatro y, sobre todo, pues, justamente, el, el foro y, y, y este, y las butacas, los asientos y, sobre todo, la cúpula que era muy ornamentada, de este teatro, y creo que también aparecen en alguna sección estos patios que, que están después del pórtico de, de ingreso del teatro, ¿no? Entonces, tienes que contar con muchos elementos para poder hacer eso, entonces, nosotros que pudimos lograr esta reconstrucción súper puntual de, del teatro, pues fue como algo (). [...] Propicio, ¿no? Yo me imagino que, pues se puede aplicar a zonas arqueológicas, a recintos, este, al Palacio de Bellas Artes, creo que el Palacio de Bellas Artes, de hecho, lo pidió, y lo va a utilizar en una exposición, este, porque, justo, les llamó mucho la atención esta, esta reconstrucción virtual que hicimos.

En los núcleos museográficos a partir de finales del siglo XIX y principios del siglo XX, se instalaron tabletas electrónicas que contenían gráficos, documentales, fotografías, litografías. Estos documentos se colocaron en iPads para que los visitantes pudieran ampliar la información e ilustrar los contenidos abordados en la exposición:

[...] Luego, por ejemplo, todos los materiales sobrantes, por ejemplo, gráficos, en el caso de, de documentos, de fotografías, de litografías que no, pues no, no puedes saturar una exposición, se metieron en iPads que tú viste a lo largo, sobre todo a partir de acá, de, de siglo, de finales de siglo XIX y principios del XX, en, en, en iPads metíamos, este, eh, por ejemplo, del centenario de la independencia, toda la parafernalia que, pues no podíamos saturarla en la exposición, o que no venía a cuento, pues la metimos en iPads, ¿por qué?, porque es algo visual que a la gente siempre le llama mucho el tema del centenario, ¿no?, de 1910. Luego, por ejemplo, eh, el expediente de 1984, creo que todavía está la esa mampara, o no sé si ya la quitaron, no, ya la quitaron, el expediente de mil novecientos ochenta y, del, del 68 sobre la reformulación de los símbolos patrios, sobre todo el escudo, este, es un expediente, pues, como de treinta cuartillas, entonces, ¿qué se hizo?, se metió en iPads, ¿no?, para que la gente pueda checar cómo se hizo la justificación gráfica del escudo en 1968.

La investigación fílmica como el documental del Centenario de 1954, donde cantaba un enorme coro de trece mil niños, el Himno Nacional, y el documental de las Olimpiadas celebradas en México, en 1968, pasaron por varios procesos de digitalización y remasterización antes de ser proyectados en unas mega pantallas construidas especialmente para esta exhibición. Las películas como El grito del 68, y las grabaciones de Arro Sierra fueron proyectadas en monitores instalados en las mamparas móviles de la exposición.

Las mamparas y estructuras se diseñaron móviles debido a la itinerancia de la exposición, ya que desde el primer momento se pensó que pudiera viajar a diversos Estados de la República, patrocinada por la Secretaría de Gobernación a través de la Unidad de Desarrollo Político y Fomento Cívico:

Sí, desde el primer momento se diseñó itinerante, entonces, se diseñó itinerante, por eso como tú lo puedes ver, ahora puedes sacar las fotos de cómo, este, cómo estas estructuras de aluminio fueron recubiertas por estas impresiones de muy buena calidad, y atrás de éstas, por ejemplo, están todo los cables, ¿no?, de luces, iluminación, sonido, etcétera que se utilizaron, y todo eso se hizo desde un inicio, justamente, con la idea de que fuera itinerante

porque es patrocinada por la Secretaría de Gobernación, por la oficina de los símbolos patrios, que se llama la Unidad de Desarrollo Político y Fomento Cívico, [...].

Asimismo, esta exposición es una estrategia educativa de la Secretaría de Gobernación para la divulgación y fomento de los valores cívicos del Himno Nacional, ya que desde los años noventa en que se excluyó la materia de civismo del sistema educativo nacional, la ciudadanía mexicana carece de educación cívica, de ahí la importancia de crear este tipo de exposiciones:

[...] Entonces, en términos de fomento cívico, un tema totalmente olvidado por la educación mexicana desde los años noventa, en que se excluyó esta materia, pues este tipo de exposiciones son realmente relevantes, porque ya nadie te explica absolutamente nada, ¿no?, entre que ya no hay casi historia y entre que no hay, este, eh, civismo como materia, pues, entonces, la, esta, eh, oficina de Gobernación, pues tiene la necesidad de establecer estas propuestas. [...].

Sin embargo, debido a la complejidad del diseño, disposición y de la cantidad de estructuras y recursos tecnológicos empleados en la exposición, puesto que consta de 1,100 metro cuadrados y de más de 225 mamparas, su traslado y movilidad a otros lugares de la República Mexicana presenta ciertas dificultades, porque es una exhibición que necesita de mucha energía para operar, y debido a su extensa dimensión, requiere de espacios muy grandes para montarla completa, sin tener que seccionarla y cambiar su diseño museográfico inicial en forma de laberinto y con diferentes volúmenes y escalas:

[...] la idea fue que se fuera primero a las zonas más complejas de violencia de este país, pero la verdad es que no, no ha sido tan fácil, primero, porque, pues, el problema que tenemos es que es una exposición de más de 1,100 metro cuadrados, son 225 mamparas o más, este, bueno, tú viste la cantidad de recursos tecnológicos que tenemos: iPads, pantallas, este, monitores, etcétera, lo hace, pues, que no sea tan fácil de mover, [...] porque no la podemos llevar a Apatzingán al, al, ¿cómo se llama?, al Palacio Municipal, primero, porque es enorme y porque, pues, requiere de un chorro de energía, ¿no? Entonces, lo que hemos estado buscando son sitios que tengan un espacio así de grande () aunque no sea un solo espacio central, sino, pues, por ejemplo, ahora que vallamos al Museo del Niño de Guadalajara, El Trompo, la verdad no tengo idea cómo, no lo conozco y no tengo idea de si van a separar, o vamos a seguir congregada con la misma disposición del laberinto que

tenemos aquí, pero, este, estamos ya, yo me voy abocar a buscar ya espacios que, que puedan, donde no tengamos que traicionar el diseño museográfico, que se quede tal cual y, este, y la gente pueda verlo de la misma manera, porque yo siento que, también, un éxito de esta exposición son los volúmenes y las escalas distintas en las que manejamos todo, ¿no?, ese yo creo que es un éxito, también, que impresiona mucho a la gente, ¿no?, digo, tiene su chiste, este, ver a los estudiantes del 68 en tamaño natural, ¿no?, acostumbrados, los que conocemos del tema, de ver pues, solamente, pues libros de fotos, ¿no? Acá no, acá estamos viendo a los chicos del 68 protestando y al tamaño natural, ¿no?, y la mirada de los chicos pues te, son una interlocución muy importante.

Los beneficios de la utilización de las TIC's en la exposición se ven reflejados en que sin el uso de las tecnologías no se podría llegar fácilmente a un público amplio, masivo, donde la gente, los niños, pueden tocar, escuchar, interactuar con los elementos tecnológicos. Asimismo, como la exposición fue planteada, desde el principio, para el público infantil, la implementación de las TIC's es una estrategia de comunicación museográfica con un lenguaje completamente familiar para las nuevas generaciones e, incluso, para los adultos:

[...] tú no puedes ya llegar con facilidad a un público amplio sin estos recursos, o sea, la, el gusto que le veías a la gente, a los niños, de poder tocar, de poder escuchar, de poder interactuar en los elementos interactivos, pues es que ya habla de una generación que está familiarizada, absolutamente, con esas nuevas formas, ¿no? Entonces, si quieres llegar a los niños, y esta es una exposición que se planeó desde muy, desde un inicio, hecha para niños, si tú te fijas, también, en la escala, ¿no?, en la mayoría de los textos, de la línea del tiempo a lo largo de la exposición, está planeada para niños, las imágenes, está para que el niño se acerque y la vea, este, pues ya, el niño no se va a conformar con una imagen, el niño se va, si ya, este, ya tiene una gran habilidad para interactuar mucho mejor que sus padres, sus padres, muchos pueden, otros no pueden e, incluso, esta, esta exposición fue visitada por adultos mayores, vinieron varios grupos de adultos mayores y aún los adultos mayores, ya están familiarizados con esos recursos, [...] las gentes mayores, traen su celular y como había un código, este, QR, [...] una señora grande me enseñó que sí, sí aplicó el código QR y si le dio cierta información, [...].

En esta exposición la tecnología se puso al servicio de los temas históricos, ya que una buena investigación museográfica y una gran recopilación de materiales es lo que le da sentido al uso de las tecnologías:

[...] Entonces, te digo, yo creo que una gran recopilación del material es lo que te sirve para hacer un buen uso de la tecnología, si tienes tres cosas, pues está, ¿no? Tienes que hacer una investigación museográfica muy sólida para que tenga sentido. [...] Entonces, este, eh, lo que nosotros hicimos con la tecnología fue poner al servicio de nuestros temas históricos, pues todos los recursos que ahorita, pues son viables, ¿no?, por ejemplo, pues, eso, este, aquí estaban las grabaciones de Arro Sierra, la película del grito del 68 y, solamente, pues los museógrafos que son los duchos en esto, pues tienen la capacidad de montar estas, en estas exposiciones, en estas mamparas que son movible, pues estos recursos tecnológicos, ¿no?

Todos los recursos tecnológicos empleados en la exposición fueron viables en términos de costos, puesto que la inversión monetaria no fue tan alta, las pantallas no se compraron, se construyeron específicamente para este fin, el mayor valor recae en el adiestramiento tecnológico de la gente especializada que puede adaptarlas al contexto museográfico:

[...] la inversión que se hizo en esta exposición, te aseguro que no fue tan alta en esos términos, ¿cuánto cuesta construir las pantallas?, porque las construye Salvador, ¿no?, no las compramos, él las construye exprofeso. [...] pero es más bien la cuestión, em, eh, del adiestramiento tecnológico de gente como Salvador que puede asociar, este, eh, que puede adaptarlas al medio museográfico, [...].

153

Entonces, un equipo muy experimentado de investigadores, museógrafos, curadores y fotógrafos, un tema bien propuesto con aplicación de TIC's, permite que exposiciones como ésta pueda tener mucho éxito, no son las tecnologías por sí solas, sino la experiencia del equipo de trabajo que logra crear esto:

[...] un tema bien hecho, bien propuesto con, con un equipo consistente, este, pues puedes tener mucho éxito, como ésta que ya ahora recuperó a treinta mil personas y ya vamos por más, ¿no? [...] nosotros tuvimos un acceso a un súper fotógrafo que pudo escalar documentos de diez centímetros a 6, 7 metros, eso es un mega logro, ¿me entiendes? Entonces, es cierto que la tecnología te ayuda un chorro, pero tienes que tener un equipo muy experimentado para lograrlo, [...].

No obstante, la exposición tuvo fallas en el funcionamiento tecnológico de la realidad aumentada, pues por falta de experiencia, ya que fue el primer acercamiento de este elemento virtual al ámbito museográfico, no pudieron, o no supieron cómo optimizar este

recurso, ya que el código QR falló, pues para su funcionamiento se requería de una serie de autorizaciones que no se pudieron concretar. De igual forma, por una serie de permisos burocráticos no se pudo realizar una página Web que permitiera presentar el recorrido virtual de la exposición con los recursos tecnológicos implementados en ella:

[...] la aplicación de códigos QR, ¿no?, porque tienen una serie de autorizaciones que nosotros como Secretaría de Gobernación no pudimos lograr. Entonces, pues hay cosas que sí y otras que no son funcionales, porque todavía no son tan usuales, digamos, ¿no?, como por ejemplo, esto de la realidad y este, entonces, porque sería padrísimo que todos estos recursos los metiéramos a una página de Internet, pero, entonces, ya no se puede, ¿por qué?, porque hay una serie de permisos que la Secretaría no ha logrado, por lo que tú quieras, no tengo la menor idea, no sé por qué no se puede, pero, este, eh, supongo que habrá museos que puedan lograrlo mejor que nosotros, por ejemplo, este, nosotros lo que nunca logramos, a ver si en las nuevas modalidades lo hacemos, este, visitas virtuales, o sea, hay unas visitas virtuales que ahora se hacen maravillosas, que tú haces el recorrido virtual y, por ejemplo, puedes darle clic a las pantallas y ver la película, o el documental, etcétera y eso no, no lo hicimos nosotros y es algo que, según me contaban los museógrafos, pues ya todo el mundo hace, como las exposiciones son temporales, entonces, este, ya prácticamente se cuenta casi siempre con un recorrido virtual, pero es caro [...].

Entrevista número 3 (1^{era} parte): realizada a Benedeta Monteverde, museógrafa de la exposición del Himno Nacional Mexicano, efectuada el día 28 de abril de 2015.

Su función como museógrafa de la exposición del himno consistió en planificar y llevar a cabo el diseño arquitectónico de la misma, mediante el desarrollo de un proyecto museográfico que permitiera contar o narrar la historia del Himno Nacional de una manera atractiva. Esto se realizó a partir de un guion, que la curadora-investigadora le proporcionó, el cual contenía el planteamiento museográfico de la exposición, dividido en cinco núcleos temáticos:

Mira, de hecho aquí tengo, () ¡ah, mira!, aquí está –mostrándome fotografías de la exposición del Himno Nacional en su computadora– () haz de cuenta que Maru nos pasa un guion –refiriéndose a María Eugenia Terrones, investigadora y curadora de la exposición del himno–, ¿no?, por así decirlo, entonces, Maru nos dice: “es que quiero que estén, em, que estén varios núcleos y que estos núcleos hablen de tal”, entonces, lo que nosotros hacemos, [...] porque no hacemos un muro curvo donde la gente entre. () Entonces, nosotros como que desarrollamos el proyecto para que funcione y que la historia que quiera contar ella se entienda... [...].

155

Para que el diseño de la exposición fuera divertido e interesante para el público, se digitalizaron los documentos y fotografías obtenidas en la investigación, y se colocaron las imágenes ampliadas y facsímiles de éstos en las mamparas, para que los visitantes pudieran leer los textos de una forma más atractiva:

[...] Entonces, dijimos, “miren, si ponemos puros documentos va a estar de flojera”, entonces, mejor, porque no los ponemos, los documentos a los muros y hacemos que los muros tengan información y que esta información esté diseñada de una forma mucho más divertida, mucho más interesante y que el público, pues, pueda leer los textos, pero que, además, se sienta atraído como por, por las imágenes, [...] por ejemplo, éstas son las partituras, entonces, había muchas maneras de cómo poner las partituras, así como puedes poner una hojita ahí súper chafa y nada más en una vitrina, o hacerla padre, interesante, poner las fotos de quién las escribió, de cómo las escribieron, este, entonces, nosotros vemos que esto funcione que, este, que se coloque esta idea y que se materialice, por así decirlo.

Por la itinerancia de la exposición los paneles y mamparas se diseñaron con una tecnología nueva para poder montarlos y desmontarlos, hechos de materiales muy resistentes que se pueden mojar, exponer al sol y trasladarse de un lugar a otro sin desgastarse. Los facsímiles se imprimieron en una máquina especial de la cual sólo hay cuatro en el país:

Entonces, se nos ocurrió hacer, por ejemplo, este sistema de paneles que se puedan desmontar y montar. Entonces, ahorita esta exposición se está montando en Guadalajara, por ejemplo. Está padre, porque no se tiró, no se desperdició nada y esto se puede usar y usar y usar y usar, y estamos, por ejemplo, usando un material muy resistente que se puede lavar, que le puede dar el sol, o sea, es una tecnología nueva, que el costo no sea tanto y que se pueda usar muchas veces, y que esto pueda, este, ir por toda la República, haz de cuenta, y no se desgaste, eso está padre.

Asimismo, el diseño de los paneles y mamparas con facsímiles se llevó a cabo porque se tenía el reto de llenar un espacio de más de mil metros cuadrados, en un lugar que no contaba con custodios y que le entraba el sol por el panóptico del edificio, por ello, no se podían colocar documentos o piezas museográficas originales:

Teníamos el reto de llenar el espacio que era muy, muy grande, y otra cosa, que no tenían guardias, les entraba un sol espantoso y un calor espantoso, entonces, no podíamos poner documentos originales. Entonces, le pensamos y le pensamos diciendo, cómo puede ser súper divertido sin que tengamos que poner, este, o sea, sin que nada, sin que haya nada real, por así decir, porque si pones un papel y hace mucho calor, se hace así –trazando ondas con un movimiento de la mano–, se echa a perder, entonces, dijimos, “hay que pensarle”, y mandamos hacer copias y facsímiles y les pusimos unas vitrinas, etcétera, ¿no?, pero el chiste era hacer una exposición muy divertida, muy interesante, que tuviera como mucho contenido, pero que, que la gente no pudiera, ¡ay! –se agacha a levantar lo que se le cayó al piso– y dijera, “ay que flojera, no quiero leer todo esto, y esto está, ¿no?, súper aburrido”, [...].

El diseño es parte de la comunicación museográfica que ayuda a que la experiencia del espectador sea mucho mejor, traduciendo los contenidos a un nivel arquitectónico para que los visitantes puedan disfrutar de la exposición.

Entrevista número 4 (1^{era} parte): efectuada a Salvador Ávila, curador con tecnologías de la información y la comunicación de la exposición del Himno Nacional Mexicano, llevada a cabo el 4 de mayo de 2015.

El equipo de profesionales con perfil en el manejo museográficos de tecnologías de la información se suma al proceso curatorial para llevar a cabo discursos diferentes a los tradicionales en una exposición. Básicamente, las tecnologías son herramientas que apoyan a la investigación museográfica y se suman a su discurso para hacer atractivos y fáciles de asimilar los contenidos, también, son útiles para poner un énfasis en algún tema en particular:

[...] Evidentemente, con forme se va dando el avance de la tecnología, con forme se va, este, eh, () conforme se puede acceder, incluso, a esa tecnología, eh, la riqueza del discurso se va haciendo mayor, ¿no? Si pensamos en un pequeño vistazo, eh, algunos años atrás, pues las tecnologías eran diferentes, ¿no?, a lo mejor, para presentar una cuestión audio visual, pues tus recursos eran muy probablemente, un VHS, yéndote un poquito más pa' atrás, a lo mejor, había un Súper 8, o cosas por el estilo, aunque en la actualidad puedes hacer uso de ellas, () pues ya se ven superadas, este, o tiene, o es más evidente su límite de uso. Ahora las tecnologías te permiten hacer otras cosas, entonces, también, creo que el estar cercano a lo que sucede en el momento, en tu momento histórico, te permite imaginarte muchas cosas, ¿no? Ahí es donde entro, o entran, o entro yo, o donde entra un equipo, este, con este perfil, ¿no?, en donde, eh, () tú puedes tener como, como cualquier otro investigador un, un cierto bag cram, un cierto bagaje y, entonces, es cuando empiezas a platicar formalmente con el investigador, con el curador. Es hasta ese momento en donde, desde tu experiencia, vas imaginando cosas y dices ok., yo te puedo proponer que nos vayamos por acá, yo te propongo que hagamos esto. A veces, es muy sencillo el, el diálogo, y entonces, es muy transparente y estamos pensando más o menos en lo mismo, hay otras veces en las que es difícil, eh, aterrizar esa idea, y es ahí donde llegan, sobre todo, en propuestas un poco más arriesgadas, es donde, eh, el voto de confianza para las TIC's es importante, ¿no? [...].

En la exposición del Himno Nacional se llevaron a cabo tres niveles de tecnologías aplicadas. En un primer nivel, se encuentran las tecnologías más cercanas a nuestro cotidiano, como pueden ser los reproductores de audio y video. Durante el recorrido se colocaron cabinas y diademas de audio para crear una experiencia que fuera más allá de sólo la lectura de textos en las mamparas, y que los visitantes tuvieran la oportunidad de

escuchar detenidamente el himno, bajo una perspectiva diferente a la que estamos acostumbrados en las ceremonias cívicas, pues la intención de esta exposición es recuperar el himno tanto en su parte histórica como sonora:

[...] En un primer nivel sería como el más cercano a nuestro cotidiano, que pudiera ser el tener un reproductor de audio, ¿no?, ese es el medio, el qué pusimos ahí era lo interesante, ¿no?, porque bueno, ahí hubo un diálogo, nuevamente, con la investigadora, dijeron, bueno, lo interesante de esto es tratar de crear una experiencia en el recorrido que no sólo sea texto, texto, texto, ¿no?, sino que, también, le des la oportunidad, sobre todo tratándose de un tema tan, este, () tan poco común, diría yo, ¿no?, porque, a lo mejor, tú dices, hay bueno, el himno es una cosa que oíamos todos los lunes en la ceremonia escolar, o en ciertos tipos de ceremonias oficiales y que se empieza a desgastar, pero que aquí la intención era recuperarlo en su parte, este, tanto histórica como sonora, ¿no? Para mí era el reto más importante, hacer que algo con lo que estamos, sino familiarizados, sí acostumbrados a escucharlo, ¿no?, pero, pero más que escucharlo es que sólo lo oímos, ¿no?, está por ahí, a lo lejos, no le tomamos, este, como mucha importancia, eh, a veces, se convierte en un ruido de fondo, ¿no? () Para mí era un poco el reto, cómo, cómo le, cómo le, () cómo hacemos que las personas se den el tiempo de detenerse un momento y realmente escucharlo, ¿no?, ese era, ese era el reto que a mí me planteaba el tema del himno, ¿no? [...].

De igual forma, los niveles de tecnologías aplicadas están directamente relacionados con los niveles de lectura e interacción de las mismas. El primer nivel implica realizar un gesto de colocarse los audífonos para escuchar, o estar de frente a un monitor para ver un video o documental.

Dichos reproductores de audio y video se sumaron al discurso museográfico de manera estratégica, obteniendo un ambiente equilibrado, no saturado, de estos recursos tecnológicos colocados a lo largo de la exposición para ejemplificar los temas:

[...] una gran parte está familiarizado con ya la idea de un audio digital, ya está familiarizado con la idea de una película en una pantalla, ¿no? Ahí lo importante era sumarnos al discurso y decir, ah, bueno, aquí se puede poner una, aquí se puede poner la otra, tener un balan, tener un balance de, de esas cosas, ¿no?, no saturar, porque, a lo mejor, puedes decir, es que de este periodo tenemos muchísimo material, bueno, pues ahí entramos en, este, en acuerdos con los investigadores, o los curadores y, en ese caso dices, bueno,

basta con que pongamos un par de ejemplos, justamente para que te dé y te ayude a crear una atmósfera [...].

El segundo nivel es donde los visitantes interactúan con un medio tecnológico propio de la época actual, como son los dispositivos táctiles, con los cuales, la mayoría de las personas están familiarizados. En la exposición se colocaron *iPads*, sobre todo en los últimos núcleos donde había mayor información que podía ser complementaria o central de acuerdo a su importancia:

[...] Otro nivel intermedio, pienso yo, sería donde ya interactúas con un medio que es como muy propio de la época, que, a lo mejor, ya estemos hablando de dispositivos, dispositivos táctiles, ¿no?, lo táctil ahora lo tenemos, este, desde nuestro teléfono, hasta cosas más, este, más grandes, no quiero, no, no, no necesariamente más sofisticadas, pero sí más grandes, ¿no?, entonces, tienes teléfonos, tienes tabletas, tienes, este, juegos, en fin, ya el, el gesto está muy, eh, difundido, ¿no?, entonces, las personas, apelas a que las personas ya tienen cierto nivel de conocimientos, [...].

Asimismo, en el último núcleo de la exposición se colocaron dispositivos táctiles para mostrar la interpretación del himno en diferentes lenguas indígenas, así como para ver la estructura y producción de cada una de las interpretaciones. Este recurso didáctico-interactivo es muy importante porque versa sobre la riqueza sonora del himno y se presenta como un ejemplo de la apropiación simbólica y de identidad nacional de todas las culturas que hay en el país:

[...] la experiencia que teníamos con el dispositivo táctil, en el último núcleo donde se interpretaba el himno, interpretado por, este, interpretado en lenguas indígenas, ¿no?, que es más o menos lo mismo, en el que presentamos una trilogía en donde te facilita saltar muy rápidamente, a diferentes interpretaciones, ¿no?, pero no solamente te permite saltar, este, sino que, también, te da un pequeño, eh, panorama de su estructura y de la producción, no?, a mí me da, eh, es un producto que me gusta mucho, además, muy bonito, porque, eh, como no hay producción... o sea, en la lengua no hay una producción específica, igualita de la letra del himno, que se convierten como en diferentes himnos, ¿no?, ha habido, se ponía la traducción al español de lo que se está interpretando en la lengua indígena y conforme tú lo ibas leyendo era, era una poética diferente, no es la misma interpretación del himno, así, como un calca, eso, también, te hablaba del, de la riqueza sonora del himno, en términos de

apropiación, desde mi punto de vista, me parece es un recurso muy sencillo, muy accesible como para difundir esto, [...].

Otro producto tecnológico que se encuentra en el nivel intermedio es la realidad aumentada, ésta es una aplicación muy específica contenida dentro de un dispositivo *iPad*. La realidad aumentada consiste en crear un proyecto de escenarios virtuales y modelos tridimensionales que recreen ambientes, movimientos, reacciones y acciones que puedan ser dirigidas por una persona, mediante cierta simbología muy parecida a la que se usa en los videojuegos. Este recurso tecnológico permitió que el visitante se viera inmerso en un ambiente ficticio, pero con el cual podía interactuar y apreciar la reconstrucción virtual detallada del Teatro Nacional:

[...] en el himno lo que se hizo y la razón por la cual, eh, se decidió hacer la realidad aumentada es que, en el núcleo, específicamente donde estaba, se utilizó para reconstruir un edificio que ya no existe, entonces, era una manera de, () como () de, de utilizar el medio, ese medio, para tratar de crear esta, esta experiencia y decir, era un gran teatro, estaba ubicado en tal punto, ésta era, un poco, la arquitectura que se tenía, ¿no?, y tener como esa sensación de estar adentro de él, ¿no? Si te diste cuenta, en el caso del himno lo que hicimos, pensando en esto que te comentaba hace un momento, como venían, como, como sabíamos un poco las limitantes de, de la realidad aumentada, al momento de manipularla, lo que hicimos fue como duplicar lo que se tenía en la, en la tableta, hacia un monitor, de manera tal que las personas, ya sea un guía, ya sea una persona que estuviera utilizando la aplicación, eh, pudiera hacer una demostración no nada más en un dispositivo de este tamaño, sino que lo vieran en uno mucho más grande, ¿no? Me parece que ha funcionado bien, este, ha sido una buena producción, las personas captan la idea, entonces, ahí es cuando decimos, bueno, también estuvo bien aplicado, ¿no?, es decir, no queríamos que cayeran en esto de ¡hay, vamos al jueguito!, porque entonces, ahí, no. Es una cosa que afortunadamente, apoya al discurso y gracias a la, a la, a la mediación o interacción de un guía, o un mediador, bueno, estamos hablando de este edificio, para que se den una idea de este edificio que no solamente con fotografías, porque había un par de fotografías, en fotomurales, que fuera un poco la inmersión en el espacio, y entonces, qué pasaba, y mira, aquí había butacas, y aquí estaban los palcos, y acá arriba estaba un rosetón muy grande, increíble, en fin, pero lo que queríamos es que tuviera un lenguaje visual que, a lo mejor, el público está habituado con los videojuegos, () un lenguaje en el que, también, supieran leerlo, [...].

De lo anterior se observa que, en términos de nivel de lectura de la aplicación tecnológica, la realidad aumentada es una herramienta que demanda al visitante un cierto conocimiento del uso del dispositivo y de la idea de ubicarse en el espacio virtual, en tercera dimensión. Por tanto, es un producto que se planeó fuera utilizado mediante un guía o intermediario que operara el dispositivo (*iPad*) y ofreciera al público una demostración general de la reconstrucción del Teatro Nacional, de manera externa e interna del recinto, a través de un monitor, pues era complicado y poco viable que cada persona pudiera operar de forma individual el dispositivo de la realidad aumentada:

A mí me parece que es una herramienta que demanda mucho al, al, al, este, al visitante, le demanda cierto conocimiento, y cierto, no sólo de usar, no sólo de usar el dispositivo como tal, sino, incluso, este, le demanda esta idea de, en el caso del teatro del himno, le demanda como esta idea de ubicarse en el espacio. [...] puede ser que te encuentres con un grupo de personas que se sepan ubicar, porque juegan con videojuego, y ya sé que soy, que juego en primera persona y entonces, si yo me muevo para acá, para acá se mueve la cámara, pero habrá otros que dicen: “bueno, yo no entiendo nada y ya me perdí en este dispositivo”, eso, nosotros quisimos como, como insertar algo muy contenido, ¿no?, decir “ah, bueno, lo queremos usar para esto, esto es el propósito y, este, a lo mejor, el tiempo de interactividad de las personas aquí es relativamente corto, ¿no?, porque nos interesa que se vean... Entonces, es un producto que está, este, eh, que estuvo pensado () que fuera utilizado con, como con guía, ¿no?, porque no, aparte porque es muy difícil prestárselo a todas las personas, entonces, vuelves a lo mismo, es una economía de tus propios recursos, [...] Entonces, lo que, nuestro objetivo es eso, eso, ¿no?, es un edificio, es de estas características, ahí hay fotos, hay esto, ah, pero también, hay esta realidad aumentada como un apoyo.

En el tercer nivel se encuentra la sala sonora, que representó el mayor reto creativo y técnico de todos los productos tecnológicos de la exposición, puesto que en este producto convergen varios componentes, la investigación museológica e histórica del Himno Nacional y la investigación curatorial; la conceptualización del diseño museográfico, técnico y sonoro de la sala, la cual se trabajó, también, desde muchos aspectos: táctico, técnico, de la dimensión del espacio (aislado de sonidos externos), de la resistencia y mantenimiento de los recursos (dado la itinerancia de la exposición) y, lo más importante, en el sentido de ofrecer a los visitantes una experiencia (interactiva, didáctica, lúdica, estética) que los llevara a apreciar el himno de formas distintas a lo habitual:

[...] Y, eh, el último nivel, eh, es la sala sonora, que fue como nuestro mayor reto, fue, () para mí fue un reto, este, técnico, fue un reto creativo, en el sentido de cómo lo solucionamos, pero, también, fue uno de los que más satisfacciones me dio, ¿no?, ver el resultado, ver las aplicaciones, estar satisfecho con lo que se hizo ahí, eh, trabajar en el concepto, ¿no?, la conceptualización de ese espacio, yo creo que fue la que me llevó más tiempo, eh, cómo imaginarla, cómo pensarla, eh, cómo dimensionarla, también, porque tampoco, también tenía que ver con la resistencia de los recursos, porque () por la misma naturaleza de la exposición, ¿no?, porque en algún momento, también, habíamos, se había planteado que esta exposición tuviera su itinerancia, entonces, bueno, eso implicaba, también, un reto en el sentido de decir cómo puedo replicar, o garantizar que a donde vaya tenga la misma calidad desde el primer montaje, hasta el último, ¿no?, bueno, eso también, fue interesante trabajarlo, ¿no?, desde muchos aspectos, ¿no?, en el sentido táctico, en el sentido técnico, en el sentido de mantenimiento, ¿no?, pero, sobre todo, en el sentido de la experiencia, que era lo que más me interesaba que el público pudiera vivir, y en ese particular, es uno de los productos más consentidos, llamémoslo así, es un, es un, es un producto en el que, () es un producto en el que, em, () convergen muchas cosas, converge la investigación curatorial, converge la investigación museológica, converge la, la, la, este, el diseño museográfico, eh, el diseño técnico y sonoro, por supuesto, y converge, en este último punto, el concepto general, ¿no?, y de ese concepto general fue que surge un producto muy particular que era el de-construir al himno, un poco como te decía al principio, cómo lo hacíamos en un principio, algo atractivo, cuando lo hemos escuchado, cuando lo hemos oído, ahí de fondo, durante muchos años de nuestra vida, ¿no?

La producción de esta sala implicó generar los materiales sonoros a partir de una grabación contemporánea del himno, realiza especialmente para la exposición por una sinfónica de alientos, para, posteriormente, ser fragmentada en seis o siete secciones independientes, por grupos de instrumentos (cuerdas, maderas, metales, percusiones) y voces:

[...] realizamos, tal vez, creo que son seis o siete grupos, seis o siete secciones independientes y, este, se tuvo que hacer por grupos, por grupos de instrumentos, y entonces, bueno, lo que nos dio fue la posibilidad de mostrar, un poco de manera ciertamente didáctica, este, cómo está compuesta una sinfónica de alientos, decir, ah, bueno, aquí están tales instrumentos, aquí están otros, aquí están las maderas, aquí están los metales, de este lado está el tenor, de este lado está, en fin, me parece que de esa manera fue muy rico el, el, el saber cómo se, cómo se ejecuta en vivo, y eso, después de la grabación, y tener muchos materiales, a mí me

enriqueció mucho para pensar en el producto final, cómo lo iba, cómo iba a trabajar ahora la musicalización (). [...].

El producto final de la sala sonora es la recreación de un espacio envolvente, en términos auditivos, con un sistema de ocho canales que permitía, a través de una mesa interactiva, descomponer (por secciones) y reconstruir la grabación, para conocer de manera didáctica todos los elementos constitutivos (melodía y letra) del Himno Nacional, así como apreciar su riqueza sonora, y que esto fuera una experiencia enriquecedora para el visitante:

[...] Al final, lo que tú tienes en el espacio es un, un sistema de ocho canales, en donde están espacializados esos ocho canales, eh, donde los grupos de instrumentos estás distribuidos de manera tal que te cree un, como un espacio esférico, llamémoslo así, ¿no? [...] crear un escenario en donde sea el himno el que te envolviera (). Y ya estando en ese, en ese espacio imaginario pudieras, eh, irte encontrando con la riqueza del himno, al momento de de-construirlo, al momento de ir quitando cada una de estas secciones, y después, al momento de armarlo, de construirlo nuevamente, pero ese construir y de-construir se puede..., es decir, yo puedo quitar una sección, poner otra, en fin, es muy interesante ver la, la reacción cuando las personas dicen, empiezas a quitar estos instrumentos y, a lo mejor, te quedas con los instrumentos que parecieran que no suenan, pero si no están, pareciera que le falta algo a la interpretación, y eso era muy padre, [...] a mí me gustaba quedarme como con los instrumentos poco, este, eh, () que, que, que, no sé cómo llamarlos, si más discretos o menos, o con menor presencia al principio, y entonces, dices, “todos esos lo conforman”, a lo mejor, los que jalan mucho son aquellos tipos de instrumentos que llevan la melodía, pero si quitas esos que llevan la melodía, el sonido cambia por completo, y eso era algo que nos interesaba mucho, que vieran la riqueza sonora del himno, ¿no?, dices, “mira aquí está”, imagínate por un momento sin la melodía. () Entonces, hay una cosa súper interesante y ahí es donde cobra otra dimensión pensar en que había otra partitura y en qué momento se ejecuta qué cosa, digo, ¿no?, lo, lo, lo padre de esto es que lo puedes, eh, aplicar, o lo puedes de-construir, construir en el momento que quieras, y todos los, cualquiera de las secciones en su tiempo, en su momento y todo va sincronizado. Eh, al espectador le pedimos una interacción, este, relativamente sencilla, pero la riqueza de lo que construye y de-construye me parece que es muchísima, ¿no?

El diseño de la aplicación de tecnologías en estos tres niveles, también, está relacionado con un planteamiento cronológico, los audios se encontraban, principalmente,

en los primeros núcleos de la exposición, después estaban los videos y, en los últimos núcleos, se tenían los productos tecnológicos más actuales, como los recursos digitales de los *iPads*, la mesa interactiva de la sala sonora y la realidad aumentada, para dar una idea de cronología relacionada al discurso histórico y al propio curso de la exposición:

[...] por ejemplo, hay exposiciones que desde el principio te ponen las TIC's, ¿no?, que algunas funcionan bien y algunas no son tan exitosas, en este caso lo que queríamos era eso, ¿no?, evidentemente, tampoco había mucho material en los primeros años, pero aunque hubiéramos generado nuevos materiales, como que, eh, también, nos daba una idea de cronología, por ejemplo, aquí había poco, aquí había más, aquí un poco más y hasta acá, había todos estos recursos, ¿no?, y te das cuenta como esto era del siglo XIX, esto del siglo XX, y acá, estamos en el siglo XXI, entonces, un poco, también, me parece que era la forma de hacerlo. [...].

No obstante, en exposiciones donde hay aplicaciones de TIC's representa un reto hacer que el dispositivo en sí mismo no sobresalga por encima del contenido, esto quiere decir, que las TIC's no sean vistas como las protagonistas, o como un espectáculo, o juego, sino como herramientas interactivas que apoyan al discurso museográfico, y no que estén por encima del discurso o la obra, de lo contrario serían exposiciones tecnológicas. En ese sentido, lo importante son los contenidos, el contenedor es sólo el acompañante y si está bien diseñado, va a trascender junto con el contenido:

[...] pienso que las TIC's no tiene que ser como, como, un espectáculo, tiene que ser algo que apoye al discurso, al menos en este quehacer, habrá otros en los que sí tiene que sorprender y hacer show, y hacer, ¿no?, pero aquí, digamos que la, las TIC's, en ese sentido, tienen que ser muy, este, humildes, en el sentido que ellas no son las protagonistas, ¿no?, lo importante es el contenido, no, no, no el contenedor. El contenedor si está bien diseñado va a ser, va a trascender, ¿no?, pero no estás en la Vegas en donde dices, ah, todo tiene que ser luces, color y demás, entonces, ahí sí, porque ahí sí la intención es otra, ¿no? En el caso de un discurso museográfico, vamos de la mano con, no, no, no queremos estar por encima del discurso, al menos eso es lo que nosotros procuramos hacer, ¿no?, y la experiencia nos ha llevado para allá. [...].

La sala sonora es el ejemplo más palpable de que las tecnologías están para apoyar al discurso museográfico, pues esta sala se convirtió en una experiencia memorable, las

personas salen contentas, hablando sobre la experiencia vivida dentro de la sala, no hablan sobre las tecnologías por sí solas, comentan sobre lo que aprendieron del himno, o acerca de una apreciación estética, la aplicación tecnológica no supera al contenido, sino que lo acompaña:

Supera a la propia acción que tienes que hacer, entonces, ahí es donde crea, desde mi punto de vista, este, que la, que la tecnología apoya al discurso, ¿no?, y lo vas a vivir. Afortunadamente, hemos tenido muy buenos comentarios, las personas lo recuerdan, quieren ir, me pregunta, ¿no?, y salen contentas y lo ven, pero me parece que, que salen contentas porque se logra el objetivo de crear una buena experiencia. No salen hablando de que usaron las tecnologías, [...] salen como con una experiencia de decir: “¡qué padre fue lo que escuché allá adentro!”, ¿no?, “está padrísimo, de verdad”.

Asimismo, las tecnologías ofrecen beneficios para el aprendizaje, pues son facilitadores que acercan el conocimiento y que enriquecen el aprendizaje de los visitantes, a partir de lo que se puede hacer con la variedad de aplicaciones que existen, pero no es la única forma de aprender, es otro medio u otra manera para acercarse al conocimiento.

Las tecnologías pueden ser una herramienta que permita romper algunos paradigmas en la museografía, sin embargo, existen públicos que no están habituados a interactuar con tecnologías en los museos, por ello, debe realizarse una buena introducción que permita romper estas barreras, y que la tecnología vaya ligada al curso y discurso de la exposición con un mensaje claro y contundente, pues de lo contrario, se corre el riesgo de que se entienda que es algo para jugar y no para aprender de su contenido:

[...] ya las actuales generaciones están, evidentemente, más cercanas a las tecnologías, ¿no?, digamos que, las generaciones de sus papás, a lo mejor, a ellos sí les cuesta más llegar, este, al museo y decir, no pues, nada más las toco, porque ahí las pusieron, ¿no?... Pero, a lo mejor si hay una buena introducción, eh, de quien sea, hasta de otro visitante, ah, entonces, rompe la barrera y le da chance de verlo, y entonces, ya sabe que en la siguiente visita a ese museo puede hacer uso de esos dispositivos, ¿no? A los jóvenes y a los niños, pues ya ni siquiera les tienes que decir, ellos ven, ven que están ahí, el dispositivo, y a ver qué hace, a ver qué le pusieron, ¿no?, y en ese sentido, yo creo que también, ahí, la tecnología tiene que ser cuidadosa en el que no se convierta en el dispositivo de juego, ¿no?, tiene que ser medido, tiene que ser muy claro en su mensaje, esto, y tiene que ser muy claro y contundente con, con su propio diseño, incluso, ¿no?, ¿cómo se lo presentan?, ¿no? En ese momento, a lo mejor

conocen el soporte y ya saben qué se puede hacer con él, pero, entonces, yo creo que, a veces, tenemos que pensar nosotros en qué, cómo, cómo se los vas a presentar a los niños, o hasta dónde ya se usa el dispositivo, y en ese sentido es donde, en ese sentido yo creo que se debe ser muy cuidadosos en lo que se pone en esos dispositivos, porque si no, corremos el riesgo de que se entienda que es algo para jugar. [...] Y, entonces, perdemos el objetivo, este objetivo del que hablamos acerca del aprendizaje, porque, entonces, se convierte en un distractor [...].

Las expectativas del futuro de las tecnologías en las exposiciones y en los museos es que irán en aumento, estarán cada vez más presentes y tendrán mayor complejidad. Realizando una retrospectiva de los últimos 5 o 10 años a la fecha, se puede observar que las tecnologías han cambiado muchísimo, y que, también, se ha ampliado el acceso a las mismas, para facilitarnos la vida, para ayudarnos a crear cosas de forma más eficiente y con mayor integración, por ello, esta tendencia seguirá presente en los museos a futuro. Asimismo, la experiencia de muchos años trabajando en el ámbito de los museos, le ha mostrado *“que lo importante siga siendo el discurso, ¿no? Y la tecnología, como la gran mayoría de las veces, sirve para apoyar ese discurso [...] pienso que la responsabilidad de nosotros, al interior, es tener, eh, un buen equilibrio entre el uso de la tecnología”*.

III.2. Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC)

III.2.1. Cartografía de las exposiciones del Museo Universitario Arte Contemporáneo

Cartografía del Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC) y de las exposiciones temporales tituladas: “Vicente Rojo. Escrito/Pintado” de las salas 1 y 2; “Traslaciones Topográficas de la Biblioteca Nacional” de las salas 2B y 3; “Es posible porque es posible” de las salas 4, 5 y 6; “Ojo en rotación: Sarah Minter. Imágenes en movimiento 1981-2015” de las salas 7 y 8; “William Kentridge: Fortuna” de la sala 9; “Fonomicroscopía del D. F.” en el espacio de experimentación sonora; y “Con la provocación de Juan Carlos Oviedo. Experimentos teatrales de un paria” ubicada en el vestíbulo Arkheia, en la planta baja del museo.

El MUAC está situado en Avenida Insurgentes Sur número 3000, en el Centro Cultural Universitario de CU, Delegación Coyoacán, en la Ciudad de México y está abierto al público en horario de 10:00 a 18:00 horas los días miércoles, viernes y domingos, y de 10:00 a 20:00 horas los días jueves y sábados. Los lunes y martes el museo se encuentra cerrado.²¹

Los costos de admisión son de \$40.00 para público general, de jueves a sábado, y aplican el 50% de descuento con credencial vigente a estudiantes, maestros de la UNAM, INAPAM, jubilados del ISSSTE e IMSS. Los días miércoles y domingos la admisión cuesta \$20.00 para público general y no aplican descuentos por ser tarifa reducida. La entrada es libre para menores de 12 años, miembros del ICOM, AMPROM, CIMAM y Prensa, con credencial vigente.

Las vías de acceso para llegar al museo en transporte público, es por la línea 3 del Metro en la estación Universidad, al salir del metro se puede abordar el Pumabús ruta 3 (verde) y bajarse en la zona cultural. Otra forma de llegar es por el Metrobús, en la estación Centro Cultural Universitario. En automóvil particular se puede acceder por la Avenida Insurgentes o Periférico siguiendo las señalizaciones hacia el Centro Cultural Universitario,

²¹ Véase sitio Web del MUAC. Disponible: <http://muac.unam.mx/>






o se puede llegar por Avenida del Imán continuando por la salida que dice Ciudad Universitaria. El lugar cuenta con varios estacionamientos del centro cultural.




Además de las exposiciones de arte contemporáneo el MUAC ofrece a sus visitantes las actividades de recorridos guiados, cursos, talleres, conversaciones multidisciplinaria, eventos académicos, entre otros.

Figura 16. Mapa del museo



Fuente: Imagen obtenida de la página Web del MUAC

Como se observa en el mapa, el museo está constituido de dos plantas. En la planta alta se localiza la entrada principal al museo , misma que cuenta con un elevador . Del lado derecho de la entrada se ubica la tienda-librería , de frente a ésta se encuentra el guardarropa  y la taquilla . En la parte posterior a la taquilla se localiza un sanitario

para mujeres y un sanitario para hombres , los otros dos sanitarios de la planta alta se ubican a un lado de la sala 5. Hacia el lado izquierdo de la taquilla se encuentra otro ascensor , el ágora, y después está el Espacio de Experimentación Sonora , de frente a éstos se localizan las 9 salas de exposición. Cabe mencionar que el Departamento Enlace y Mediación educativa está detrás de la taquilla, en la parte superior, y se accede a él dando vuelta por el lado izquierdo de la taquilla, subiendo las escaleras.



Edificio del MUAC en el Centro Cultural.
Imagen del sitio Web MUAC.







Elevador y entrada principal del museo.
Autoría propia.







Tienda-librería a la entrada del museo.
Autoría propia.



Taquilla del museo.
Autoría propia.

Para acceder a la planta baja del museo, se puede utilizar las escaleras  que se encuentran frente al ágora, o bajar por el elevador  ubicado al lado izquierdo de la taquilla. Bajando por las escaleras se localiza, del lado derecho, el Auditorio  y del lado izquierdo, el restaurante , hacia la derecha del mismo se ubica un sanitario de mujeres

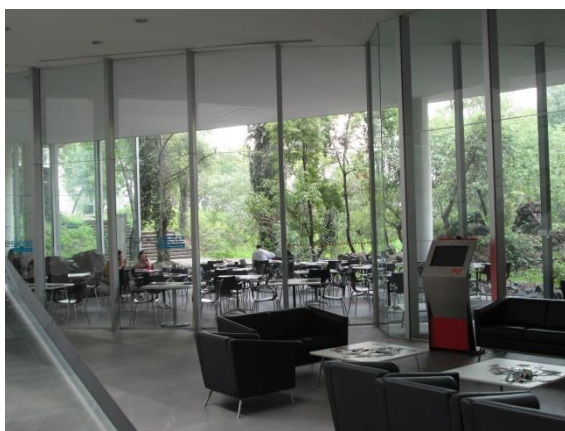
 y otro de hombres, y hacia la izquierda se encuentra el elevador , el Centro de Documentación, Información e Investigación, y la Sala de Conferencias , al centro está el vestíbulo .



Escaleras para descender a la planta baja.
Autoría propia.



Auditorio en la planta baja del museo.
Autoría propia.



Restaurante en la planta baja.
Autoría propia.



Ascensor, planta baja.
Autoría propia.



Centro de Documentación, Información e Investigación, planta baja.
Autoría propia.



Sala de Conferencias, planta baja.
Autoría propia.

Las oficinas, a excepción del departamento educativo, se localizan detrás del museo, para entrar hay que rodear el edificio caminando hacia el lado derecho y bajar por una rampa que se dirige al estacionamiento del personal.



Entrada del personal y oficinas por la parte posterior del museo
Autoría propia.

Al interior del museo, al lado derecho de la entrada principal, se encuentra una pantalla con los rostros de los 43 estudiantes desaparecidos de la Escuela Normal de Maestros de Ayotzinapa, en el Estado de Guerrero. Esta pantalla posee una cámara de reconocimiento facial que al colocarse de frente a ella, la cámara realiza un reconocimiento de la cara de la persona y la compara con los rasgos faciales de los 43 desaparecidos. Esta obra se realizó a manera de protesta social.

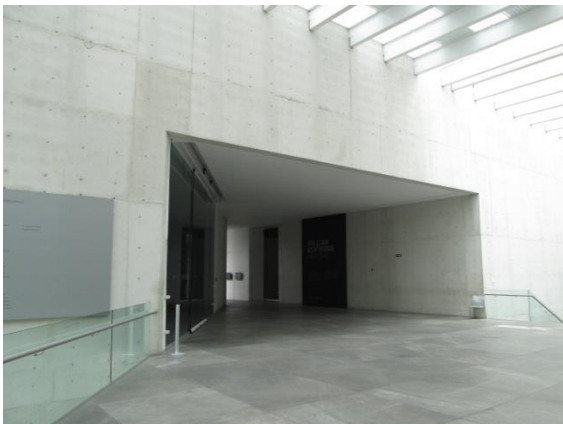


43 estudiantes desaparecidos de Ayotzinapa.
Pantalla con cámara de identificación facial.
Autoría propia.



Pantalla con reconocimiento de rasgos faciales.
Autoría propia.

El recorrido de las exposiciones inicia en la sala 1 que se encuentra al lado izquierdo del acceso principal al museo (enfrente de la taquilla). Las salas 1 y 2 exhiben la exposición “Vicente Rojo. Escrito/Pintado”, esta muestra explora las facetas de pintor, escultor y diseñador-editor de Vicente Rojo (Barcelona, 1932) desde su llegada a México en 1949. En la sala 1 se exhibe una selección de obras de diseño gráfico y editorial, libros grabados, dibujos, esculturas y pinturas. Las tecnologías sólo se observan en una parte de la exposición a través de cinco pantallas montadas en la pared, alineadas de forma horizontal, que presentan videos sobre el proceso de grabado y de diseño gráfico en libros de poesía.



Inicio del recorrido por las salas de las exposiciones.
Autoría propia.



5 pantallas con videos sobre el proceso de grabado y de diseño gráfico en libros de poesía.
Autoría propia.



Video sobre el proceso de diseño gráfico en libros.
Autoría propia.



Video sobre el proceso de grabado en libros.
Autoría propia.

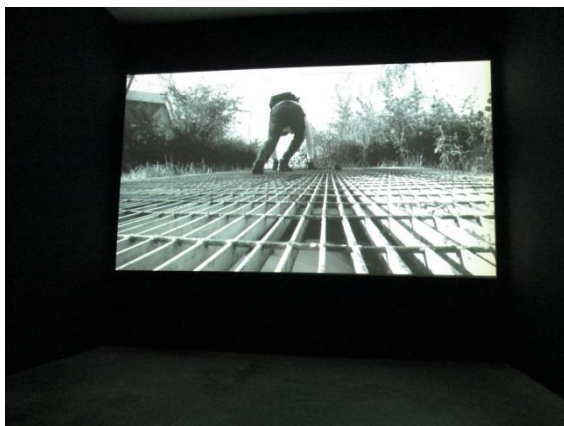
La sala 2 presenta un repertorio de obras pictóricas y escultóricas realizadas por Vicente Rojo entre los años 2012 y 2015 como parte de la serie titulada *Casa de Letras*. Esta segunda parte de la exposición no presenta aplicación o uso de TIC's en las obras. La muestra se presentó del 23 de mayo al 20 de septiembre de 2015.

Continuando con el recorrido, las salas 2B y 3 muestran la exposición “Traslaciones Topográficas de la Biblioteca Nacional”, en la que el artista Jorge Méndez Blake (Guadalajara, 1974) parte de la cercanía física entre la Biblioteca Nacional y el MUAC para activar las relaciones entre el museo y la biblioteca, así como entre la poesía y las artes visuales, con el fin de explorar cómo se afectan e impactan estas lógicas cuando se encuentran. La muestra exhibe libros desaparecidos de la sección de poesía mexicana del siglo XX de la Biblioteca Nacional de México, que el artista ha encontrado tras su búsqueda por diferentes canales en un periodo indeterminado de tiempo. Asimismo, el artista presenta una recopilación de la gama cromática de cada una de las portadas de los libros monográficos de poesía mexicana del siglo XX, a través de un libro compuesto por 293 páginas a color y sin texto.

Al final de la sala 3 se encuentra un cuarto de proyección de video con una gran pantalla que muestra cómo el artista explora y traza una ruta corta y alternativa entre la Biblioteca Nacional y el MUAC, atravesando el área de vegetación que los separa, mientras va marcando con instrumentos topográficos, una línea recta sobre el territorio. Esta exposición se presentó del 23 de mayo al 20 de septiembre de 2015.



Sala de proyección.
Autoría propia.



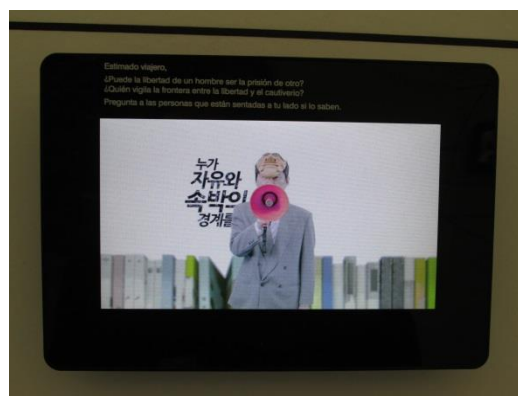
Video sobre ruta alternativa entre la Biblioteca Nacional y el MUAC.
Autoría propia.

En las salas 4, 5 y 6 se encuentra la exposición “Es posible porque es posible”, presentando las obras del colectivo Raqs Media Collective creado en 1992 por Jeebesh Bagchi (1966), Monica Narula (1969) y Shuddhabrata Sengupta (1968), como un laboratorio de pensamiento en el que la estética es el punto de partida para la reflexión social y política. En esta exposición el tiempo es uno de los ejes temáticos en la obra del colectivo, pues hace una crítica y reflexión acerca de la regularización sistemática entre el tiempo de trabajo, descanso y ocio de las sociedades actuales, mismas que se rigen por la noción capitalista de valorar el tiempo como un bien monetario. Otro eje temático versa sobre el pensamiento de la postcolonialidad, el cual hace referencia a la consigna de que todos los seres humanos pertenecemos a una misma comunidad. Ante esto, la obra de Raqs Media Collective se cuestiona sobre ¿cómo se puede ser cosmopolita sin ser colonizado?, sin que el capitalismo global nos determine como sociedades globales consumistas (www.muac.unam.mx/expo-detalle-1-Es-posible-porque-es-posible).

La sala 4 presenta a la entrada, una escultura de un rinoceronte a gran escala, al fondo se aprecia un pizarrón muy grande que contiene escrito, con gises de colores, una serie de frases a manera de protestas sociales. Siguiendo el recorrido, hacia el lado izquierdo, se encuentra un pasillo en el que se puede observar una serie de tabletas electrónicas que exhiben los trabajos realizados por el grupo Raqs en cuatro vagones del metro de la ciudad de Gwangju (Corea del Sur), en donde unos actores se dirigían a los viajeros a través de textos inspirados en el “Elogio de la locura” de Erasmo de Rotterdam, para animar a las personas a pensar por sí mismas mediante citas referentes a la relación entre los ciudadanos y las estructuras de poder.



iPad con proyección de las obras del grupo Raqs.
Autoría propia.



iPad con trabajos realizados por el grupo Raqs en el metro de la ciudad de Gwangju, Corea del Sur.
Autoría propia.



Pasillo con tabletas electrónicas que muestran las obras del grupo Raqs.
Autoría propia.



iPad con trabajos realizados por el grupo Raqs en el metro de la ciudad de Gwangju, Corea del Sur.
Autoría propia.

Al final de este pasillo, se puede transitar hacia la siguiente sala que exhibe un performance titulado “El simposio sobre el tiempo”, el cual representa un banquete con mucho vino y sobre los platos hay varias citas que versan sobre el concepto del tiempo. En la pantalla central se proyecta el performance realizado con doce personas que se sientan alrededor de la mesa, cada uno comienza a leer sus citas provocando una experiencia de debate sobre el tiempo, y así continúan a lo largo de tres horas hasta que se pierde la noción del mismo. En esta sala se presentan, también, otras obras sobre la temática del tiempo.



Representación de la obra sobre el tiempo y video del performance.
Autoría propia.



Representación de la obra sobre el tiempo y video del performance.
Autoría propia.

En la sala contigua, se ofrecen obras que aluden a la temática de la postcolonialidad, un cuarto de proyección con dos pantallas grandes presenta una video-instalación bicanal con sonido, denominado “El capital de la acumulación” mediante el cual, el colectivo repiensa las relaciones entre las antiguas metrópolis y sus colonias. El video es un recorrido por la historia del siglo XX del paisaje urbano de grandes ciudades como Varsovia, Berlín y Bombay.



Sala de proyección de videos.
Autoría propia.



Video instalación “El capital de la acumulación”
Autoría propia.

Al final de la exposición se encuentra la instalación sonora “El cronista (2014)”, esta obra sonora está basada en el diario de un obrero de Delhi antes de quitarse la vida. El texto narra detalladamente su vida rutinaria, así como los momentos singulares que hicieron que todo lo demás fuera ordinario. En esta producción se mezclan la realidad con la ficción y varios idiomas. La exposición “Es posible porque es posible” permaneció abierta al visitante del 7 de marzo al 28 de junio de 2015.



“El cronista”. Instalación sonora.
Autoría propia.

Continuando con el recorrido en el museo, al salir de la sala 6 se encuentra un pasillo largo que permite transitar hacia la siguiente sala. Antes de llegar a la entrada de la sala 8 se exhibe sobre la pared, del lado derecho, una obra video-instalación titulada “Spinning,

2006”, que forma parte de la exposición “Ojo en rotación: Sarah Minter. Imágenes en movimiento 1981-2015”, presentada en las salas 7 y 8. Dicha obra muestra una serie de monitores alineados de forma horizontal y en cada uno se puede ver un fragmento de la imagen como si cada monitor fuera el negativo de una película cuya escena se proyecta completa al recorrer cada pantalla. La obra video-instalación es el resultado de un recorrido de 360 grados desde lo alto del *World Trade Center*, mostrando imágenes que revelan la dimensión inabarcable de la Ciudad de México y su gran diversidad de ritmos que la habitan.



Video-instalación “Spinning, 2006”, colocada en el pasillo.
Autoría propia.



Entrada a la exposición “Ojo en rotación”.
Autoría propia.

La exposición es una retrospectiva de la obra de Sarah Minter, cinematógrafa y pionera del video arte en México, desarrollada a lo largo de tres décadas, en la que explora a través del video arte, la condición de la otredad a partir de una investigación de lo cotidiano y la subjetividad, revelando las relaciones del individuo con el contexto social, tanto en el ámbito afectivo como político y en una variedad de espacios que van desde los lugares íntimos hasta los públicos. La muestra reúne 14 piezas de videos y videoinstalaciones acompañadas de los largometrajes producidos por la artista (www.muac.unam.mx/expo-detalle-5-Ojo-en-rotación-Sarah-Minter). La exposición se presentó del 14 de marzo al 2 de agosto de 2015.

En esta muestra, el recorrido inicia en la sala 8 en la que se observa una serie de monitores chicos que están ensamblados, cada uno, en unas estructuras verticales

individuales, mismas que se encuentran agrupadas en cuatro columnas asimétricas como parte de la obra video-instalación. Al fondo, del lado derecho, se aprecian tres pantallas grandes proyectando el mismo video, pero con enfoques diferentes. La iluminación de la sala es oscura, la luz sólo proviene de los monitores y pantallas.



Inicio del recorrido de la sala 8.
Autoría propia.



Video-instalación, sala 8.
Autoría propia.



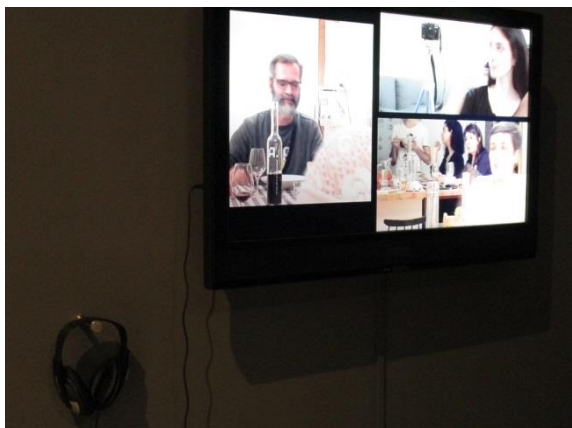
Video-instalación, sala 8
Autoría propia.



Video-instalación, sala 8.
Autoría propia.

Contigua a esta sala se encuentra otra en la que se presenta, del lado derecho, en la pared, una pantalla con diadema de audio proyectando un video. Después está la obra video-instalación “Háblame de amor” (2010), la cual representa una discusión en torno al tema del amor, cuya escena es una plática a la hora de la comida y los comensales son videos proyectados en monitores, al igual que la mesa. Para la realización de esta obra, la artista, como si fuera una espía, registró el evento y fue testigo del espacio de intimidad y confianza que manifestaban los participantes durante esta serie de conversaciones no

dirigidas, dando como resultado un retrato audiovisual acerca de las experiencias sexuales y afectivas de la actualidad.



Proyección de la obra “Háblame de amor” en la pantalla instalada en la pared.
Autoría propia.



Obra “Háblame de amor”, video-instalación.
Autoría propia.



“Háblame de amor”, video-instalación.
Autoría propia.



“Háblame de amor”, video-instalación.
Autoría propia.

Del lado derecho de la sala, se encuentra un cuarto de proyección de videos que cuenta con tres pantallas grandes, en él se presenta la obra video-instalación “Viajes en un día y una noche por la Ciudad de México” (1997), la cual es una proyección a tres canales de diversas situaciones cotidianas que acontecen en la ciudad.



“Viajes en un día y una noche por la Ciudad de México”, video-instalación.
Autoría propia.

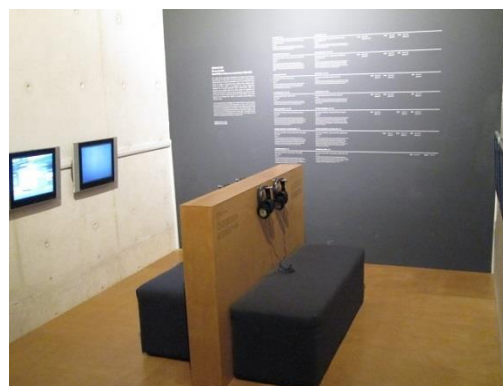
Siguiendo con el recorrido fuera del cuarto de proyección, se localiza del lado derecho, en la pared, otro monitor proyectando el video “Érase una vez en tren” (1985-2014), conformado de los largometrajes *Nadie es inocente* (1985-1987) y *Alma Punk* (1991-1992). En este video Minter elabora un diálogo imaginario de corte existencialista entre los dos personajes centrales de cada película.

Del lado izquierdo de la sala, se observa la obra video-instalación denominada “Sinfonía de colores” (1981), la cual es una tela suspendida en el espacio en la que se proyecta el video. En esta obra la artista experimenta de manera lúdica con tintas sobre agua, mientras capta con su lente el movimiento de las tinturas.

Entre el tránsito de la sala 8 a la sala 7 se localiza, del lado derecho, un área acondicionada con dos bancas largas, cuatro monitores y cuatro diademas de sonido, repartidos en ambos lados de la estancia, en las pantallas se exhiben cuatro videos: “MEX-METR” (1987), donde el metro es transformado en un espacio escénico para llevar a cabo una coreografía fílmica ejecutada por el Ballet Teatro del Cuerpo; “Balmori” (1990), video que testifica la intervención del edificio Balmori mediante diversas expresiones artísticas, como protesta por su intento de demolición en 1990; “Video por carretera” (1982), muestra diversos momentos de un viaje realizado desde la Ciudad de México, pasando por Veracruz, el Istmo de Tehuantepec y regresando al Distrito Federal por la costa de Guerrero; “Una mentira histórica” (1982), esta obra reúne escenas de la vida cotidiana de la Ciudad de México, presentando simultáneamente otra realidad social mediante un fragmento del último informe de gobierno del entonces presidente José López Portillo, en el cual se expone la falacia de su estrategia económica que intentaba subsanar la grave crisis económica del país al final de su gestión.



Área de proyección de videos.
Autoría propia.



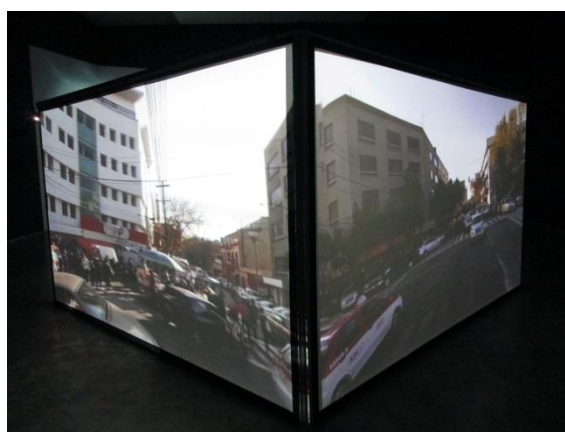
Área de proyección de videos.
Autoría propia.

Del lado izquierdo de este mismo pasillo, que conduce hacia la sala 7, se ubica un monitor que presenta el video “Minueto” (2010-2014), un ensayo visual que recupera una escena del largometraje *Nadie es inocente, 20 años después* (2010), donde uno de los protagonistas ejecuta un minueto²² en una escena íntima.

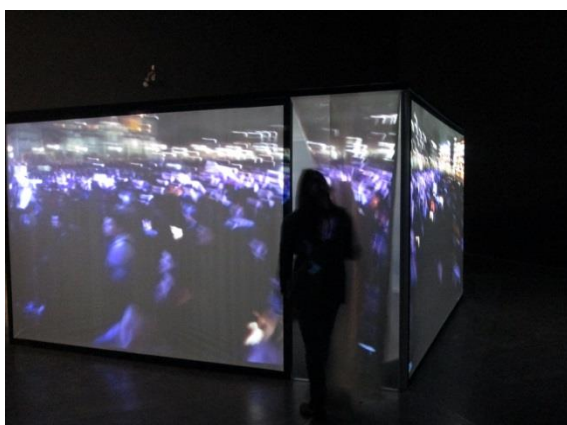
En la sala 7 se observa, al centro, la obra video-instalación que da nombre a la exposición “Ojo en rotación” (2015), la cual es un cubo gigante dividido en seis secciones, que proyecta en cada uno de sus lados diversas escenas de la vida cotidiana en las calles de la gran urbe de la Ciudad de México. También se puede acceder a la parte interna del cubo por una entrada; desde adentro ofrece al espectador una perspectiva envolvente de 360 grados de la imagen proyectada.



Inicio de la sala 7 y video-instalación.
Autoría propia.



Video-instalación “Ojo en rotación”.
Autoría propia.



Acceso hacia el interior de la video-instalación.
Autoría propia.



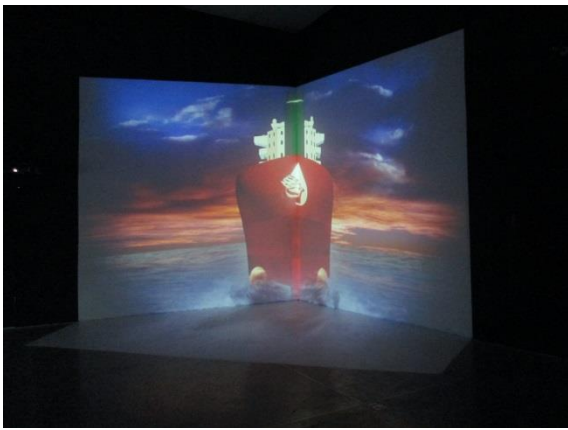
Video-instalación “Ojo en rotación”.
Autoría propia.

²² Un minueto o *minué* es una danza barroca en compás de 3/4, originaria de la región francesa de Poitou (<http://www.deviolines.com/formas-musicales-barrocas-gavota-minueto-corrente/>).

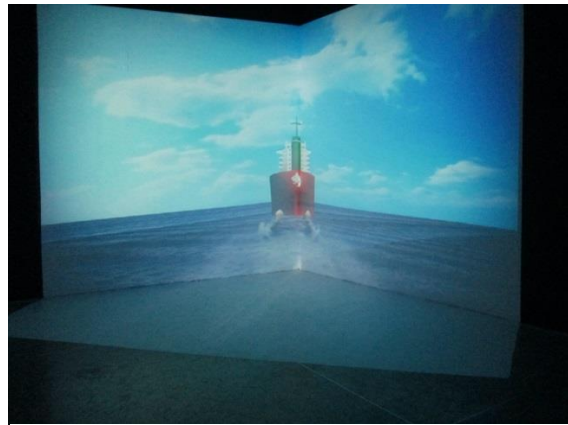


Video-instalación.
Autoría propia.

Al fondo de la sala se aprecia otra obra video-instalación en una enorme pantalla transmitida a través de un proyector instalado en el techo.



Video-instalación.
Autoría propia.



Video-instalación.
Autoría propia.

Para salir de esta exposición hay que regresar hacia la entrada de la sala 8, la señalización en el pasillo indica que el recorrido prosigue en el Espacio de Experimentación Sonora, mismo que se localiza junto al Ágora.

Este espacio es una sala sonora que mediante diferentes técnicas propias de la composición electroacústica ofrece al visitante sonidos que son imperceptibles a la escucha convencional. La sala está cubierta de madera y acondicionada acústicamente para que el visitante experimente el escuchar a detalle las diferentes escalas de un sonido envolvente que oscila en rededor del espacio. La obra sonora “Fonomicroscopía” que se presentó en esta sala del 23 de mayo al 23 de agosto de 2015, es una instalación sonora multicanal que retrata el paisaje sonoro registrado desde una diversidad de sitios de la Ciudad de México.



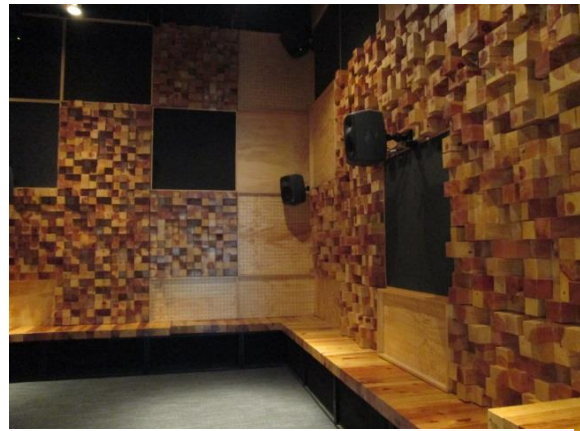
Señalización de la obra sonora multicanal
"Fonomicroscopía".
Autoría propia.



Espacio de Experimentación Sonora que
presenta la obra "Fonomicroscopía".
Autoría propia.



Interior del Espacio de Experimentación Sonora.
Autoría propia.



Interior del Espacio de Experimentación Sonora.
Autoría propia.

La siguiente exposición del recorrido lleva por título "William Kentridge: Fortuna", y se encuentra en la sala 9 (constituida de seis a siete secciones), cuya muestra consta de 284 obras aproximadamente, incluyendo 38 dibujos, 27 películas, 184 grabados y 35 esculturas creados entre 1989 y 2014. En esta exhibición se observan los trabajos del artista: el grabado, el libro, el collage, la escultura y las artes escénicas, en cuya práctica se entrelaza lo político y lo poéticos en interrelación con los diversos medios que utiliza. La exposición tuvo una duración del 14 de marzo al 21 de junio de 2015. (<http://www.muac.unam.mx/expo-detalle-24-William-Kentridge-Fortuna>).

El acceso principal de la sala 9 se localiza enfrente de la sala 1 y antes de ingresar a la exposición de Kentridge, en la pared, del lado izquierdo de la puerta, se localizan dos monitores que presentan el video arte “De como Nao Fui Ministro D’ Estado” (2012).



Entrada principal de la sala 9 a la exposición de “William Kentridge: Fortuna”
Autoría propia.



Video arte “De como Nao Fui Ministro D’ Estado”.
Autoría propia.

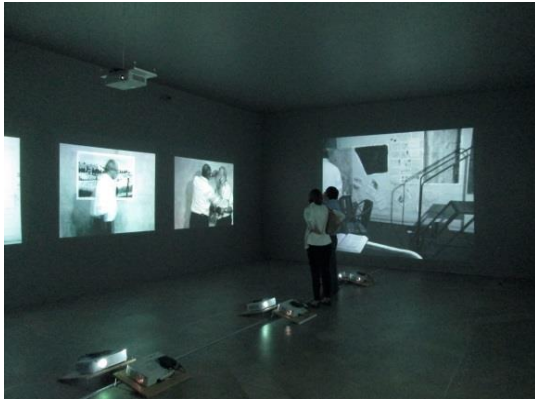
La muestra inicia con la exhibición de dibujos, esculturas y unos megáfonos que realmente emiten sonido, el uso de las tecnologías se puede observar a partir de dos monitores (uno del lado derecho y otro del lado izquierdo de la puerta de entrada) que presentan videos sobre los diversos procesos creativos de Kentridge, y una sala de proyección del lado izquierdo de la entrada, la cual presenta la obra titulada “Los siete fragmentos para Georges Méliès”, como un homenaje al pionero del cine Georges Méliès. Este cortometraje contiene una serie de reflexiones que tienen como tema central el taller del artista.



Monitor del lado derecho a la puerta de entrada.
Autoría propia.



Monitor del lado izquierdo y entrada a la sala de proyección.
Autoría propia.



Sala de proyección contigua.
Autoría propia.



Proyección de la obra “Los siete fragmentos para Georges Méliès”.
Autoría propia.

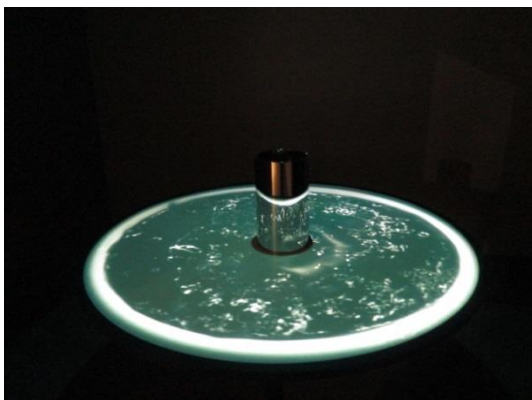
Prosiguiendo con el recorrido, del lado izquierdo, se encuentra otro cuarto oscuro de proyección, en él se puede observar dos obras, la primera, es una imagen en acetato y la segunda, es una obra video-instalación acerca de lo que sucede en una explosión nuclear, transmitida a través de un proyector en el techo, sobre una plataforma circular.



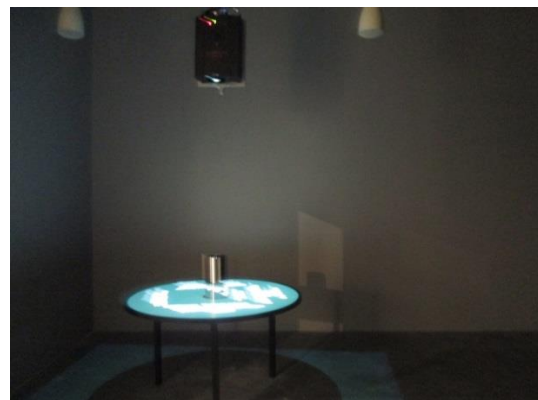
Cuarto oscuro de proyección.
Autoría propia.



Proyección de imagen en acetato.
Autoría propia.



Video-instalación de una explosión nuclear.
Autoría propia.



Video-instalación de una explosión nuclear.
Autoría propia.

El recorrido continúa con dibujos, esculturas y arte-objeto, hasta llegar a la proyección de una película animada de 35 milímetros con fotografías, titulada “Ubú cuenta la verdad” (1997). El material utilizado por Kentridge en esta película fue usado como proyección de fondo en la obra de teatro *Ubú y la Comisión de la Verdad*, cuyas imágenes servían para aclarar o a ampliar momentos específicos en la obra. Dicho proyecto comenzó con una serie de grabados y dibujos que fueron la base del lenguaje visual de la obra.



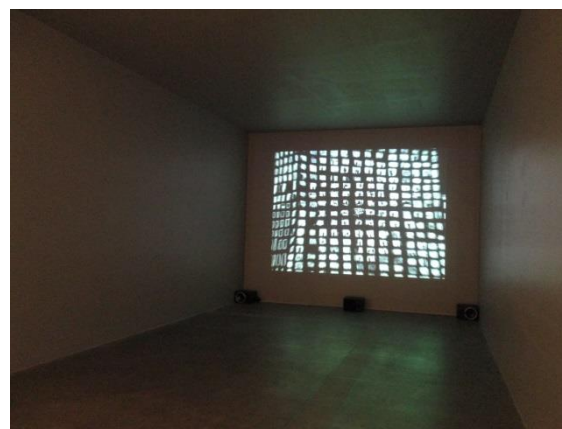
Dibujos y arte-objeto de la exposición.
Autoría propia.



Dibujos, esculturas y arte-objeto.
Autoría propia.



Película animada “Ubú cuenta la verdad”.
Autoría propia.



Película animada “Ubú cuenta la verdad”.
Autoría propia.

Del lado izquierdo de esta sala de proyección se observan unas esculturas en formato pequeño que representan procesiones de personas que llevan cargas y que aparecen reiteradamente en la obra de Kentridge, pues estas procesiones no tienen punto de llegada, aparecen primero en una pantalla y continúan la travesía de un lado a otro con un desenlace incierto.



Sala de proyección de películas animadas.
Autoría propia.

Prosigue el recorrido entre estas esculturas y más dibujos, hasta llegar a otra sala oscura de proyección de películas animadas realizadas con los dibujos del artista. Estas películas son una serie que realizo con Soho.

Al final de la exposición se encuentran los dos últimos cuartos oscuros de proyección de películas. En la sala del lado derecho se presenta la obra “Estereoscopio” (1999) y en la sala del lado izquierdo la película “Félix en el exilio” (1994), ambas de la serie dibujos para proyectar.



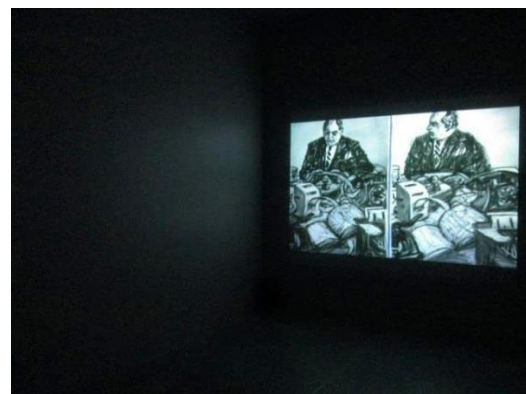
Final de la exposición y salas de proyección.
Autoría propia.



Sala de proyección del lado derecho.
Autoría propia.



Proyección de película animada “Estereoscopio”
Autoría propia.

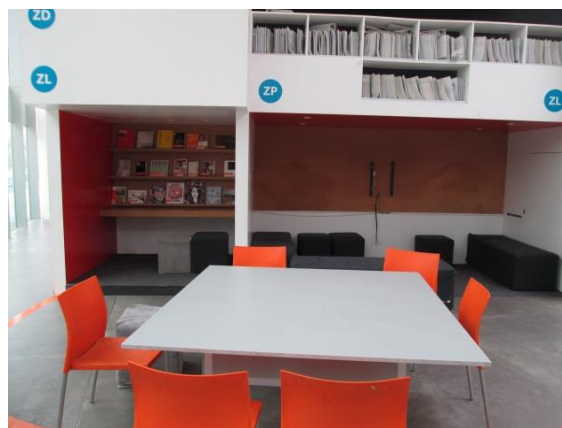


Proyección de la obra “Félix en el exilio”.
Autoría propia.

El Ágora es un espacio ubicado en la planta alta del museo, del lado izquierdo de la taquilla, en este lugar se realizan diversas propuestas educativas (de aprendizaje, creación, descubrimiento y convivencia) para los diferentes públicos y se divide en seis áreas: una “Zona Digital”, en la que se puede consultar en las computadoras, información y sitios de Internet relacionados con el programa de exposiciones actuales y pasadas; una “Zona de Proyección”, en la que se muestra material audiovisual relacionado directa o indirectamente con las exposiciones; una “Zona de Lectura”, en ella se puede consultar bibliografía y carpetas de información concernientes a las muestras expográficas; un “Muro de testimonios”, donde el visitante comparte sus ideas, comentarios, opiniones, reflexiones, críticas y sugerencias sobre su experiencia en el museo; una “Zona de Activación”, que es un espacio de trabajo para llevar a cabo talleres, cursos y actividades diversas en torno al arte contemporáneo y las exposiciones; y “Periscopio”, que es una pantalla interactiva que consta de cuatro ejes temáticos sobre el museo.



Ágora.
Autoría propia.



Ágora.
Autoría propia.

Respecto al proyecto *Periscopio*, el cual es una herramienta didáctica para el aprendizaje del público, está constituido de una plataforma electrónica táctil interactiva y otra pantalla que sirve como proyector de lo que se selecciona en la plataforma *touch screen*. Este proyecto interactivo es generado por el Departamento de Enlace y Mediación Educativa a través del área de Proyectos Audiovisuales y tiene el propósito de ofrecer al visitante información acerca del arte contemporáneo y las exposiciones del museo, entrevistas realizadas a los artistas y curadores de las muestras, opiniones del público, talleres y otros proyectos alternos al museo a partir de una serie de videos breves que tienen

una duración aproximada de cinco minutos cada uno. En la pantalla táctil se presentan cuatro ejes temáticos a elección: el primero, se denomina “Sumérgete”, que presenta lo que sucede detrás de las exposiciones y su montaje; el segundo, se titula “Explora”, donde se puede conocer datos relevantes y curiosidades en torno al arte contemporáneo; el tercero, se trata de “Descubre”, que es material audiovisual sobre los talleres, recorridos y proyectos de vinculación que se realiza en el Departamento de Enlace Educativo; y el cuarto, se llama “Radar”, en el cual se presentan las opiniones y sugerencias de los visitantes.



Proyecto Periscopio.
Autoría propia



Plataforma *touch screen*, del proyecto Periscopio.
Autoría propia.



Proyecto Periscopio.
Autoría propia



Proyecto Periscopio.
Autoría propia

Finalmente, en la planta baja del museo, en el vestíbulo Arkheia, se localiza la exposición “Con la provocación de Juan Carlos Uviedo. Experimentos teatrales de un paria”, abierta al público del 21 de febrero al 2 de agosto de 2015.

Esta exposición intenta revivir un episodio olvidado del teatro experimental en México, dirigido por el argentino Juan Carlos Uviedo (ca. 1939-2009) entre 1971 y 1974, quien marcó un episodio importante en el arte a partir de la creación de su “teatro laboratorio”, el cual es una mezcla reactiva de radicalismo y contracultura en el que exploró técnicas psicoanalíticas y orientales. Sus trabajos se presentaron inicialmente, en la Casa del Lago de la UNAM, después en el Auditorio Nacional y finalmente, en un teatro alquilado en Coyoacán. Antes de ser expulsado de México en marzo de 1973, formó el “Grupo Teatral Ergónico”, con el que produjo tres obras de las que sólo dos se exhibieron al público (<http://www.muac.unam.mx/expo-detalle-4-Con-la-provocaci%C3%B3n-de-Juan-Carlos-Uviedo>).

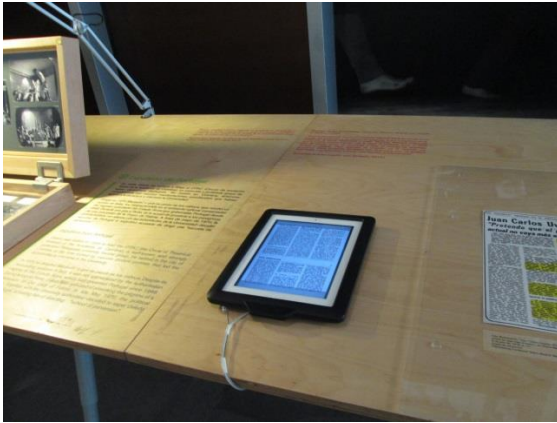
La exposición se divide en tres núcleos temáticos que apoyan su discurso museográfico con TIC's como monitores, diademas de audio, *iPads*, una pantalla grande y cuatro cabinas de proyección de videos. El primer núcleo se titula “Antes de México”, presentando la formación de Uviedo en Argentina desde sus inicios en la pionera Escuela Documental de Santa Fe, posteriormente en 1961, formó parte del elenco de la comedia “Numancia”, también estuvo vinculado al grupo literario “Publique” de la Universidad Nacional del Litoral (Santa Fe, Argentina). En 1968 dirigió en el Instituto Di Tella en Buenos Aires la obra “Los esperapalomas”, en donde una bandada de palomas revoloteaba por la sala para después estacionarse en los sistemas de iluminación y excretar sobre el público asistente. En las imágenes se puede observar el uso de las tecnologías en la exposición.



Primer núcleo de la exposición “Antes de México”.
Autoría propia.



Cabina de proyección de videos.
Autoría propia.



TIC's usadas en el primer núcleo de la exposición
Autoría propia.

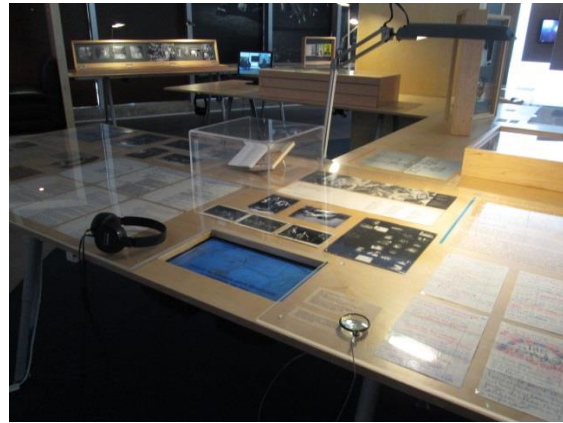


Cabina de proyección de videos.
Autoría propia.

El segundo núcleo se denomina “En México”, mismo que versa sobre la formación del Grupo Teatral Ergónico, la expulsión de Uviedo de México, su retorno fugaz años posteriores y su relación con Olivier Debroise.



Segundo núcleo: cabina de proyección y pantalla
Autoría propia.



Segundo núcleo de la exposición “En México”.
Autoría propia.



Tecnologías usadas en el segundo núcleo de la exposición
Autoría propia.

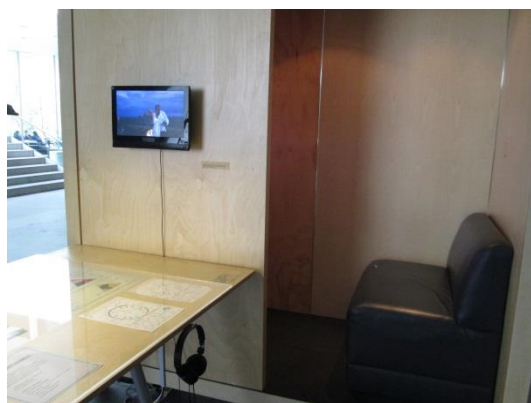


Tecnologías usadas en el segundo núcleo de la exposición
Autoría propia.

“Después de México” es el tercer núcleo que presenta el regreso de Uviedo a su natal Argentina y la fundación del Taller de investigaciones Teatrales siendo funcionario del Instituto de Cultura en Santa Fe, del que perdió su cargo en 1975 a causa del escándalo que provocó el trabajo teatral “Comunión” acerca de los derechos de los homosexuales. Este núcleo también presenta su posterior estancia en Brasil.



Cabina de proyección de videos del tercer núcleo.
Autoría propia.



Cabina de proyección de videos.
Autoría propia.



Video-instalación.
Autoría propia.



Video-instalación.
Autoría propia.

Cabe mencionar que durante el recorrido del museo se puede observar al menos cinco quioscos –artefactos con monitores interactivos digitales que ofrecen información acerca del museo, y tienen integrada una cámara para que el visitante pueda grabar tanto sus opiniones como sugerencias– el primero, se encuentra en el corredor entre las salas 2 y 3; el segundo, está ubicado hacia el lado izquierdo de la salida de la sala 6; el tercero, está entre la salida de las salas 5 y 9; el cuarto, se localiza en el pasillo de la entrada a la sala 8, en dirección al Espacio de Experimentación Sonora; el quinto, junto al Centro de

Documentación, Información e Investigación en la estancia del vestíbulo Arkheia (en la planta baja).



Quiosco en el pasillo de la sala 2.
Autoría propia.



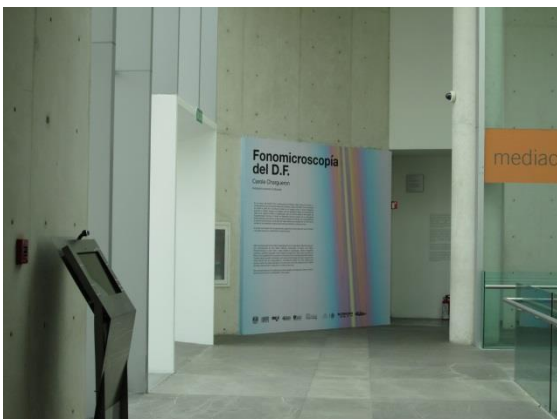
Quiosco en el pasillo de la sala 6.
Autoría propia.



Pasillo de las salas 5 y 9.
Autoría propia.



Quiosco del pasillo entre las salas 5 y 9.
Autoría propia.



Quiosco en el pasillo de la sala 8.
Autoría propia.



Quiosco en la estancia del vestíbulo Arkheia
Autoría propia.

III.2.2. (Eje 1): Análisis e interpretación del grupo focal sobre el MUAC

Los datos obtenidos en el segundo grupo focal revelan que la propuesta curatorial de las exposiciones del MUAC, sobre arte contemporáneo, no fue suficientemente clara para algunos visitantes, quienes tuvieron dificultades para entender el significado de las obras, o lo que el artista quiso decir. En ciertas exposiciones como la de Vicente Rojo, el discurso no logró transmitir claramente el propósito de la obra, pues algunos entrevistados de este grupo focal manifestaron no sentirse identificados con las obras, ni encontrar sentido en el planteamiento museográfico:

Sujeto 1: Pues, porque eran, () ¿cómo se puede decir?, pues cosas muy básicas, tal vez sí tienen algún significado dentro del arte, pero yo no me logré conectar con nada de eso, se me hicieron cosas muy infantiles, em, () de pronto, como muy básicas, porque eran canicas pegadas en unas como cartulinas, dentro de una cuadrícula, entonces, dije: “no, eso no tuvo mucho sentido, ni significado para mí”.²³

Sujeto 5: [...] De Vicente Rojo lo único que me llamó la atención fueron sus ilustraciones para los libros, las portadas, es bastante bueno, pero [...] como que siento que después de su galería de todos los libros que había ilustrado, eh, después, tratar de comprender qué es lo que trae –el artista– a dentro, como que dices: “pues no lo voy a entender”, o sea, sus canicas, pues están padres, a mí también me divertían de niño, pero, pues, hasta ahí, o sea, eso no, como que eso no lo comprendí tan al cien, sus ilustraciones sí, esas sí están bastante buenas, su libro objeto, también, me llamó mucho la atención, pues ya de ahí en fuera, como que lo demás, sus maquetas y ese tipo de cosas, como qué, pues no, como que la curaduría se me hizo un poco chafa.

Sujeto 6: Este, la de Vicente Rojo sí me conflictuó un poco por el término del significado, bueno del signo, donde él decía que sus piezas no tienen un significado, ¿no?, pero él sí le da un significado, o sea, como que ahí sí se contradice un poquito y esa parte sí me conflictuó.

No obstante, algunas obras sí lograron transmitir una experiencia estética en el público, ya que el discurso, expresado adecuadamente a través de las tecnologías, logro la empatía de la audiencia por abordar temas de la vida cotidiana, más afines a los visitantes, con los

²³ Las citas textuales son fragmentos extraídos de las transcripciones de las grabaciones realizadas para documentar los grupos focales.

que se podían identificar y sentirse inmersos dentro de determinados contextos, por ejemplo, las obras de video-instalación: “Ojo en rotación” y la del océano de Sarah Minter:

Sujeto 3: Bueno, a mí me gustó más, [...] lo cotidiano. [...] donde justo hubo más pantallas, porque siento que era como para reflexionar lo de la vida diaria, lo del metro y cosas así, porque siento que, a lo mejor, cuando uno va en el metro no te pones a pensar estas cosas, y ahí lo podías como visualizar.

Sujeto 4: [...] la última sala donde está justamente esa pantalla enorme sobre lo del metro, y al fondo está una del océano. La del océano me gusto porque, pues, me metí dentro del triangulito blanco, personalmente me sentí como en medio de la enormidad del mar, porque hasta tiene el sonido de mar y esas cuestiones.

Respecto al uso de las tecnologías en la museografía, los entrevistados expresaron que su aplicación en las exposiciones no les pareció didáctica, no son interactivas, y tampoco lograron que los visitantes se sintieran relacionados o vinculados con el discurso de la mayoría de las obras, esto significa que el apoyo de las tecnologías en la museografía no consiguió comunicar adecuadamente el mensaje o contenido:

Sujeto 1: [...] Pero eso del uso de las pantallas y todo eso, creo que lograría un impacto cuando el mensaje tenga que ver conmigo. El uso de pantallas, me refiero a otras salas, lograrían un impacto cuando su discurso tuviera algo que ver conmigo, [...] Todo eso, por ejemplo, de la cirugía de un ojo, pues ya es muy trillado dentro de lo abyecto, em, no sé, el chico que te confunde entre sí está teniendo sexo, porque solamente se ven sus gestos, también, eso se me hace ya muy trillado. Entonces, creo que la tecnología impacta cuando el discurso tiene que ver contigo, [...].

Sujeto 2: [...] me pareció, incluso, a veces, hasta aburrido, justo porque son imágenes que para mí no tenían sentido, de pronto me senté como a escuchar, porque hay una parte donde sí es visual y auditiva, y se escuchaba como el cu cu de las palomas, eso era muy aburrido, me pareció muy aburrido, este, () no sé si fue didáctico, no podría, no sé, no me pareció didáctico.

Sujeto 3: Yo también, a mí me parece que no, porque, por ejemplo, yo decía, bueno, es que le quería dar como un sentido, porque me costaba trabajo entender como la obra, entonces, pensé que, viendo más videos, probablemente me ayude a entender un poco más, y no, me quedé igual [...].

Asimismo, los participantes consideraron que las tecnologías utilizadas (pantallas) son recursos muy básicos, al igual que el discurso que presentan; consideran que para lograr un impacto positivo en el público se debió utilizar la tecnología de forma más creativa, y no limitarse al uso de pantallas solamente como reflectores del paisaje cotidiano, pues se pudo haber recurrido a las diversas aplicaciones de las TIC's para que fuera interactivo, didáctico, más interesante para la audiencia y que ayudara a la interpretación de las obras:

Sujeto 5: [...] las pantallas es como un recurso muy básico, y, pues, su discurso también fue muy básico, como que no, o sea, creo yo que ya la mayoría tenemos como que una pantalla en nuestra casa, o un celular, o un Smartphone, o sea, ya no es algo que nos sorprenda, [...] tal vez, así como que ya estamos cayendo tanto en esta mediatización del uso de la tecnología, que, o sea, ya ésta como la mesa con pantallas –refiriéndose al video instalación “Háblame de amor” (2010) de Sarah Minter–, los personajes eran pantallas, te tienen que enseñar como que tu paisaje cotidiano por medio de una pantalla, ¿no?, o sea, estas ondas de urbanización, pasas del diario y ni siquiera pones atención, lo ponen en unas pantallas. Siento que la tecnología como que sí estuvo muy, () bueno, no la tecnología, más bien, el uso de la tecnología estuvo muy limitada, no fue más allá, o sea, sí pudiste haber hecho algo más con unas pantallas y un proyector, ¿no? Ahorita estamos usando ya pantallas, teléfonos inteligentes, pudieron haber ocupado, pues, aplicaciones, ¿no?, que te lo hagan más interactivo, más interesante, más didáctico hasta cierto punto, ¿no? Así quedó mucho en (), te lo dejo, o sea, me sentí de repente como en zona macro, o sea, una raya ahí, interprétala, ¿no?, pues dices “¡órale!”.

Ante la falta de creatividad curatorial con el uso de tecnologías, los participantes expresaron que si no se aplica lo más nuevo o novedoso en TIC's, en las exposiciones, entonces, se debe recurrir a tecnología antigua, de tal forma que presenten obras que realmente sorprendan o afecten a los visitantes por la creatividad en el uso de las tecnologías, de esta manera, piensan, que se aprendería mejor, y no utilizar los recursos tecnológicos más comunes y cotidianos, sólo por aplicar tecnologías por tecnologías, o porque es la tendencia actual de los museos:

Sujeto 5: Pues yo creo que, en estas cuestiones del uso de la tecnología, si no vas a dar como el último grito de lo que acaba de salir en tecnología, alguna aplicación, pues tienes que ir como que a lo antaño, ¿no?, para sorprender a la gente, [...] O sea, creo que, si das como que lo cotidiano, pues no tiene ningún chiste, ¿no? Te vas a lo retro, o a lo último, ¿no?, sino

no tiene sentido como que usar una aplicación, o una tecnología como que tan cotidiana, bueno, yo así lo veo, y a parte, muchas pantallitas con muchos videos, pues no me dicen nada, a parte, su curaduría tampoco te dice nada, o sea, ves las pantallas más grandes porque te jala, ¿no?, después, ya, qué dices, “y ahora qué, por donde voy”, o sea, no tiene como ningún sentido, bueno, para mí no.

Sujeto 2: *[...] estaban las mamparas de la exposición, pero igual no te decían mucho. Yo, por ejemplo, fui a la de Bowie, y justo eso, estaba el toca-discos y era tecnología finalmente, pues, retro y a mí me pareció increíble porque era súper dinámica, luces, el sonido, así padrísima, quizás de esta forma aprenderías más que con la utilización de los dispositivos móviles.*

Finalmente, los participantes de este grupo focal no conocieron el proyecto interactivo “Periscopio”, puesto que no visitaron el Ágora donde se encontraba, ni acudieron al vestíbulo Arkheia, en la planta baja, donde estaba la exposición “Con la provocación de Juan Carlos Uviedo. Experimentos teatrales de un paria”. Algunos entrevistados manifestaron su desconocimiento por estas áreas del museo, ya que, durante su visita, no hubo personal que los invitara a conocer esos espacios del MUAC. Otros participantes expresaron que no buscaron más exposiciones o actividades, porque lo que vieron no les gustó, ni les pareció interesante y sólo deseaban concluir el recorrido por las salas de la planta alta, para salir del museo:

Intervención del moderador: *¿Y bueno, ustedes por qué creen que no sea como una necesidad del visitante recorrer esos espacios, a lo mejor, son muy largas las exposiciones, se pueden cansar de recorrer todo el museo, o a qué se debe que no sean tan recorridos esos lugares por el público, no bajar al vestíbulo y ver qué pasa ahí, qué más hay, o sea, en su opinión?*

Sujeto 6: *A lo mejor, es por el mal diseño del museo.*

Sujeto 1: *Y también, porque lo de arriba no estuvo interesante, pues no vas a buscar más, ya nada más esperas a que termine para salirte.*

Sujeto 4: *Yo creo que también es que las personas que están ahí adentro, que están viendo, tú te das cuenta cuando una persona está como norteadada, ¿no?, para dónde voy, y no te dicen: “si pasa a la parte de abajo, va a encontrar esto, o de este lado encuentro lo otro”. Si no te dicen, pues tú no pasas de ahí y dices: “pues ya terminó, ya me voy”, ¿no?, yo creo que eso es, también, importante.*

III.2.3. (Eje 2): Análisis e interpretación de las entrevistas a profundidad sobre el MUAC

Entrevista número 3 (2^{da} parte): realizada a Benedeta Monteverde, Jefa de Museografía del Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC), efectuada el 28 de abril de 2015.

El trabajo de la entrevistada en el MUAC es llevar a cabo el diseño del espacio museográfico de las exposiciones. El diseño ayuda a que la experiencia estética del espectador sea mejor, la correcta elaboración de la estructura del espacio museográfico permite que la obra destaque o sobresalga, para que el público pueda entenderla, interpretarla y provoque una impresión. En el arte contemporáneo el diseño museográfico es especial, las intervenciones deben ser muy sutiles y apegadas a la propuesta del artista, puesto que se trabaja con el concepto general de la obra y no sólo con una pieza u objeto como tal:

[...] entonces, lo que hacemos es que, que el diseño ayuda a que la experiencia del espectador sea mucho mejor. Entonces, no sé si te ha pasado que, también, has ido a exposiciones que sales y dices “¡ay me encantó, está súper bonito!”, y ya no sabes ni porque fue, ¿no?, y viste la obra, entonces, ese es el chiste, ¿no?, de la museografía, que no te gane como () el, la estructura del espacio, sino que lo que veas es la pieza y la obra, y que salgas como que muy contento, “ja, ja”, así, o si sales deprimido, a lo mejor, también, está bien, porque, a lo mejor, de eso se trataba la obra, o hay gente que entra y sale llorando porque le pegó muy fuerte, pero, o sea, el chiste es de que causes una, una impresión, entonces, eso es súper importante. [...].

[...] –en las exposiciones del MUAC– si yo pinto un muro de rojo, o sea, puede parecer que es parte de la obra de arte, no sé, es súper delicado, sobre todo porque la obra de arte puede ser esto –levanta un bote de basura– ¿me entiendes? ²⁴

El MUAC no cuenta con recorridos virtuales de sus exposiciones, puesto que, al tomar fotografías de las obras se sacan de contexto, y ya no tienen el mismo efecto que cuando las ves en vivo y percibes la relación del objeto en el espacio museográfico, por ello, el Museo no posee este tipo de recursos virtuales, sólo cuenta con su página Web:

²⁴ Las citas textuales son fragmentos extraídos de las transcripciones de las grabaciones realizadas para documentar las entrevistas a profundidad.

[...] no hay recorrido virtual, no, la página y ya, pues es que sabes qué, lo que pasa es que el arte contemporáneo es tan raro que, literal, esto sí es un bote de basura y, pues, entonces, la pieza es tan importante verla y sentirla, y ya, ay veces que si ves una foto del bote, pues no te causa nada, pero si lo ves ya en la sala es súper fuerte, es que las piezas tienen un valor, eh, muy importante ya cuando las ves, entonces, creo que se pierde todo este proceso si lo ves en lo virtual, [...].

En el arte contemporáneo es muy importante que el visitante viva la experiencia, por ello, no se considera necesario implementar interactivos en las obras, como pasa en otros museos con otro tipo de exposiciones. En el MUAC los recursos tecnológicos utilizados forman parte del concepto de la propia obra, por lo que al visitar el Museo y observar las obras las entiendes por sí mismas:

[...] es súper importante, creo, que como la experiencia, ¿no?, y sobre todo, si es arte contemporáneo creemos que tampoco necesitas como que muchos interactivos, ya sabes, o sea, como que en la propia visita lo entiendes y lo ves, en cambio, este otro tipo de exposiciones –la del himno– si lo necesitan, entonces, a lo mejor eso te puede ayudar para tu tesis, decir, bueno, arte contemporáneo funciona de una manera, inclusive las visitas educativas son completamente diferentes, este, y lo que es, a lo mejor, pintura y, este, otro tipo de exposiciones, pues sí le puedes meter como que más, más información y más cosas.

199

Por último, al preguntar sobre cuál es la diferencia en cuanto a la didáctica y el aprendizaje del público, entre un museo de arte contemporáneo y las exposiciones de otro tipo, como la del Himno Nacional, según la entrevistada, la diferencia podría radicar en las actividades, la exposición del himno es más interactiva, incluso lúdica, y en el MUAC, no tiene conocimiento de las actividades educativas que se programan:

Las visitas han de ser iguales, pero se me hace que las actividades son diferentes, como que aquí –en la exposición del himno– sí los puedes poner a pintar, ¡ay!, de haber, ¿qué dijeron?, ¿qué pensaron de su visita?, y así, y allá arriba –refiriéndose al área educativa del MUAC– no sé qué hagan, ja, ja, la verdad, no sé si les dicen, este, vamos a hacer una interpretación, la verdad no sé qué hacen, [...] entonces, estaría padre que pudieras ver y a lo mejor que vayas, pon tú, al MUNAL, por ejemplo, que es otra cosa diferente y que veas qué hacen ahí en el MUNAL, porque son dos enfoques completamente distintos, a lo mejor, eso está padre, que puedas decir, algo educativo sucede en arte contemporáneo y en otro tipo de enfoques es, o sea, le puedes sacar como más jugo, puedes hacer recorridos virtuales, puedes tener información, la gente le puede picar, y aquí arriba si te fijas –refiriéndose a las exposiciones del MUAC–, pues no hay manera de que haya un interactivo de la exposición, es muy complicado, bueno, esa es mi opinión.

Entrevista número 4 (2^{da} parte): efectuada a Salvador Ávila, Jefe del Departamento de Sistemas y Medios Audiovisuales del Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC), realizada el día 4 de mayo de 2015.

El proceso curatorial con aplicación de tecnologías inicia a partir de una plática formal con el curador, el artista, y el ingeniero en Sistemas y Medios Audiovisuales, en la cual se van concretando las ideas y se exponen las propuestas en el diseño y montaje de las exhibiciones. Para llevar a cabo la resolución de un proyecto museográfico en términos tecnológicos, se requiere de un equipo sólido y experimentado, en quien recae la responsabilidad de brindar opciones viables de producción, para implementar tanto en la obra artística como en las exposiciones:

[...] Cuando nos toca participar a los que nos dedicamos al, al, al, a la producción de este tipo de cosas, a veces, nos damos la oportunidad de, de, de proponerles, ¿no?, de decir, bueno, no lo pongas en este medio, ponlo en este medio, podemos ir más por este lado, el montaje nos funciona mejor así, eh, la riqueza será mayor si lo hacemos de esta manera, eh, con, con, con la parte del arte, con las exposiciones que tengan que ver con el arte, a veces, en la parte del montaje, tiene que ver con la solución que nosotros le damos, a lo mejor, muchas veces el, los artistas pueden tener una idea y no tenerla concreta, por no saber cómo utilizar las tecnologías al final, ¿no?, entonces, ahí entra, entró yo, entra mi equipo, y entonces, platicamos, es un proceso muy parecido al que te platicaba con el himno, primero nos vamos enterando bien de qué va la obra, la exposición, lo que sea, y trabajar de la mano con, con los diferentes equipos de museografía, de curaduría, [...] en la parte de la resolución de ese proyecto en términos tecnológicos, a veces recae al cien por ciento en nosotros, el artista puede decir: “bueno, yo tengo esta idea y lo quiero hacer de esta manera, yo hice la prueba en mi estudio, como una cosa así chiquita, ¿no?”, pero llevarlo a la realidad, llevarlo a sala, ¿no?, y ejecutarlo en salas es una cosa completamente diferente, y ahí, me parece que es algo muy importante tener un equipo sólido, un equipo experimentado que te pueda dar, este, opciones de producción. [...].

El compromiso del ingeniero en Sistemas y Medios Audiovisuales es actualizarse constantemente en las innovaciones de los productos tecnológicos, no obstante, como profesionalista está sujeto a las circunstancias e infraestructura de la institución, por lo que tiene que adaptarse a trabajar con los recursos disponibles y optimizar sus propias herramientas tecnológicas:

[...] Este, y nos vamos, pues como cualquier otro profesional, pues nos vamos actualizando, vamos viendo que hay, este, pienso, () el, el, nos tenemos que ir acoplando, también como institución no podemos cambiar al cien por ciento, eh, tú infraestructura tecnológica, entonces, tienes que ir mediando ahí, tienes, eh, que ir optimizando tus propios recursos.

El vínculo entre las tecnologías y las obras de arte tiene como premisa que los recursos tecnológicos se utilizan para acompañar a la obra, para apoyar el discurso museográfico. La tecnología simplemente es el medio que ayuda a transmitir el discurso artístico, no sólo para ejemplificar, sino que es el soporte mismo de la obra, por ejemplo, un video-arte está sobre un monitor, sobre un soporte tecnológico, por medio del cual se transmite la complejidad del discurso. Por ello, las tecnologías utilizadas en las exposiciones no deben ser entendidas como la parte protagonista o central de las exhibiciones, sino como el medio de transmisión de la narración curatorial y museográfica:

[...] nosotros vamos acompañando, habrá obras muy particulares que, incluso, a esa obra de artistas que trabajan propiamente con la tecnología, este, incluso, ahí, el discurso es todavía más fuerte, o sea, el discurso tiene que ser el que, el que, () el que sea el más valioso, ¿no?, el medio te ayuda a permitirlo, lo interesante en el tema de arte, pienso yo, que tiene que ver con su discurso, me parece que, que no se contraponen, en lo absoluto, con lo que platicamos hace ratito, sigue siendo igual, ¿no?, eh, sigue manteniendo como un apoyo específico, este, a veces, ya no es un apoyo como simplemente para ejemplificar, sino que ahora es el soporte mismo, pero sigue siendo un apoyo, sigue siendo un video, un video-arte, o lo que sea, está sobre una tecnología, sobre un monitor, sobre un soporte tecnológico, pero podría tener toda su estructura, toda su infraestructura ahí, pero si lo que está mostrándose no expresa, este, el valor de un discurso, la tecnología ahí está, () pero no te cuenta nada, no te está contando nada a través de ella, [...].

De lo anterior se sigue que las tecnologías de la información y la comunicación no generan el discurso por sí mismas, sino que se suman al discurso de la obra y de la exposición para crear un diálogo con el visitante:

[...] hablando de las tecnologías de la información, este, no generan el discurso por sí solas, sino se suman a un discurso, que es una investigación propiamente dicha, y, entonces, ahí sí creo que lo que existe, o lo que desde mi punto de vista tiene que existir es un diálogo, [...] hacer como atractivo algo que puede ser no tan fácil de, de asimilar [...].

Los beneficios que brindan las tecnologías aplicadas en las exposiciones, para el aprendizaje, es que éstas se convierten en facilitadores que acercan los contenidos al público, son herramientas que ayudan a asimilar la información y permiten la desmitificación la obra de arte como algo que no se puede tocar, “como un objeto de deseo”:

Pues, yo creo que te acerca, yo creo que te, yo creo que se convierte en un facilitador, o sea, te acerca a las cosas, ¿no? [...].

[...] como apelando al ensueño, algo que no se puede tocar, un objeto de deseo que está ahí, ¿no? Y en otros no, lo puedes completamente, desmitificar y decir “mira, esto se puede presentar así”, entonces, lo hago de manera digital y se vale, y lo acerca más, ¿no?, y no deja de ser importante el documento, es simplemente una herramienta que te ayuda a, a, a conocerlo.

Aunque el uso de las TIC's no es el único medio para aprender, es igual de importante que los medios tradicionales. Sin embargo, el uso de dispositivos y recursos tecnológicos debe ser estratégicamente planteado y diseñado, para no saturar la exposición de dichos soportes tecnológicos, sino que, realmente, estos apoyen y refuercen los contenidos, pues si las TIC's llegaran a sobrepasar al discurso, entonces, sería una exhibición tecnológica, no museográfica. Además, el mensaje curatorial debe ser claro y contundente, incluso, con el propio diseño del soporte tecnológico:

[...] la tecnología [...] sí contribuye a enriquecer el aprendizaje del, del visitante, como uno de los medios, no quiero decir que sea el único, hay muchos medios que le, que le, al que, () que le permiten al visitante, acercarse a cierto conocimiento, ¿no?, a cierto aprendizaje, en estos casos pienso que, pienso que es una, una buena herramienta para romper algunos, eh, como para romper algunos paradigmas, ¿no? [...].

Finalmente, con relación a las expectativas a futuro, del uso de las TIC's en las exposiciones y en los museos, a decir del entrevistado, irán en aumento, estarán cada vez más presentes y tendrán mayor complejidad, se irá ampliado el acceso a las mismas, para ayudarnos a crear cosas de forma más eficiente y con mayor integración, por ello, esta tendencia seguirá presente en los museos a futuro.

Entrevista número 5: a continuación, se analiza la entrevista realizada a Laura Bassols, Encargada del área de Periscopio y Proyectos Audiovisuales del Departamento de Enlace y Mediación del Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC), llevada a cabo el 28 de abril de 2015.

El Departamento de Enlace y Mediación es el equivalente al departamento educativo del Museo, en esta área se llevan a cabo los programas pedagógicos del MUAC, los recorridos guiados y las mediaciones en salas. Toda la interacción con el público se coordina desde esta área. El proyecto enlace cuenta con mediadores o enlaces quienes se encargan de establecer un diálogo con los visitantes en torno a las obras de arte:

[...] Este departamento se llama enlace y mediación y, eh, lo que nosotros hacemos son todos los programas pedagógicos del museo, es decir, eh, los recorridos y las mediaciones en sala, por ejemplo, toda la interacción que se tiene con públicos, eso se, pues se coordina desde esta área, el, los enlaces, que son los chicos que están en sala, así se llama, es el proyecto enlace, son mediadores y ellos se encargan de establecer charlas con los públicos y pues, de alguna manera, eh, generar diálogo, ¿no?, en torno a las piezas de arte, [...].

203

Asimismo, en este Departamento se generan todos los proyectos de vinculación, o de acercamiento al arte contemporáneo con diferentes instituciones educativas, culturales y fundaciones para ofrecer diversas actividades que pueden ser desde talleres hasta conferencias. El otro proyecto grande que se hace una vez al año se llama “MUAC en tu casa”, que también es un proyecto de vinculación para el público que asiste muy poco al Museo, como el público de adolescentes preparatorianos. Para ello, se emite una convocatoria a los estudiantes de preparatorias y CCHs de la UNAM, para que presenten un proyecto basado en la pregunta *¿Qué harían si tuvieran una obra de arte en su casa y la pudieran exhibir durante seis semanas?:*

[...] por otro lado, también, están todos los proyectos de vinculación que se generan aquí en, pueden ser en torno a las exposiciones, o simplemente de acercamiento a arte contemporáneo, y lo que hacemos es salir a diferentes instituciones educativas y culturales, eh, como puede ser el CCHs –Colegios de Ciencias y Humanidades de la UNAM–, preparatorias de la UNAM, eh, fundaciones, también, hay vinculación con estas instituciones, entonces, pues hay actividades que pueden ser desde talleres hasta charlas, ¿no? Eh, por otro lado, hay otro proyecto grande que hacemos una vez al año, que se llama el MUAC en tu

casa y ese, también, tiene que ver con vinculación, pero con un público que asiste muy poco al museo, que es el público de preparatorianos adolescentes, eh, y se hizo una vinculación con CCHs, y a partir de este año, digo, con preparatorias y a partir de este año con CCHs, y, eh, lo que se hace es una convocatoria abierta para que los estudiantes, eh, presenten un proyecto con la pregunta: ¿qué harían si tuvieran una obra de arte en su casa y la pudieran exhibir durante seis semanas? [...].

Otro programa para establecer un vínculo con públicos no especializados en arte contemporáneo es el proyecto Periscopio, que se estrenó en el 2012, el cual es una plataforma o mesa interactiva que consta de una pantalla *touch screen* (táctil) que se encuentra en el Ágora del MUAC, dicha plataforma contiene proyectos audiovisuales de grabaciones, con una duración de cuatro o cinco minutos cada uno, acerca de lo que ocurre detrás de las exposiciones, entrevistas a artistas, curadores, procesos de vinculación, algunos talleres en forma de documentales cortos para que los visitantes puedan conocer todas las cosas que suceden en el MUAC. Todo esto se presenta en una serie de ejes temáticos: “Descubre”, que son registros de las actividades, talleres, recorridos guiados y capacitaciones que suceden en el Departamento de Enlace y Mediación; “Sumérgete”, que presenta entrevistas a artistas, producción de obras y de proyectos alternos que no necesariamente tienen que ver con las exposiciones, sino con el uso del Museo para llevar a cabo alguna actividad; “Radar de visitantes”, que son grabaciones de los comentarios del público que se realizan en los quioscos interactivos distribuidos en el Museo; “Sabías qué”; “Mini-biografías” y “Momentos MUAC”, este último son entrevistas realizadas a los trabajadores del Museo. También, se puede acceder a la información de Periscopio a través de los códigos QR, si el visitante cuenta con un dispositivo móvil inteligente.

El proyecto Periscopio es un programa pedagógico que no se diseñó partiendo de la perspectiva de la tecnología, es decir, del programa multimedia como tal, sino que se creó a partir de su función y finalidad que es mostrar los procesos del Museo detrás de las exposiciones, para que el visitante se dé cuenta de que existen muchas otras actividades en torno a las exhibiciones, mostrando cómo es la producción de una obra, el trabajo del artista, del curador, del ingeniero electromecánico, del ingeniero en sistema; revelar la opinión del público asistente, de las personas que asisten a los talleres y de las que están en los proyectos de vinculación. Se trata de que, mediante el interactivo Periscopio, los

visitantes puedan descubrir el Museo a través diferentes miradas y no sólo desde las exposiciones bajo la visión curatorial especializada. La tecnología, en este caso, es el medio más viable por el cual se presenta este proyecto pedagógico:

[...] este programa del periscopio no es como tal un programa multimedia, sino es un programa pedagógico, o sea, no se ve desde la perspectiva de la tecnología, sino más bien de la función, [...].

[...] la plataforma es el medio en que nosotros pudimos como concretar el proyecto y hacerlo más fácil para el público, ¿no?, porque bien pudo haber sido nada más algo que se proyectara de manera aleatoria y listo, pero aquí más bien tiene una función diferente [...].

[...] Entonces, todo esto es también, transparentar los procesos y para ver que el museo no es nada más una exhibición, sino que tiene muchísimas otras actividades detrás de, tanto desde la producción de una pieza, como de la forma en la que trabaja el ingeniero electromecánico, el ingeniero en sistema, etcétera, ¿no?, cómo hay muchas partes, y, además, el público que es el que, pues asiste al museo, pero que, también, forma parte de, de, del MUAC, ¿no? Entonces es un poco ese objetivo, es como ver el museo desde distintas perspectivas y no nada más desde la visión curatorial especializada, ¿no?, sino vas a ver todas las otras actividades que se pueden, pues, realizar directamente en torno a una exposición, pero no necesariamente son las voces de los artistas o curadores, pueden ser las personas que la ven, fueron a la exposición, ven las piezas, pueden ser los que participan en los talleres, pueden ser los que están en los proyectos de vinculación (). Bueno la pantalla interactiva te muestra más o menos esto, ¿no?, que son los ejes temáticos, entonces, una vez que tú le das clic, pues puedes ver estas otras opciones que te, que te muestra el, la pantalla, ¿ajá?

Asimismo, el proyecto Periscopio funciona a partir de campos semánticos, es decir, el público elige un video y puede ver otros videos relacionados sobre éste, desde actividades pedagógicas, detrás de cámaras, hasta opiniones, de ahí el nombre de periscopio, pues este interactivo funciona como un periscopio que gira en 360 grados:

Una de las, de las cosas que tiene el periscopio es que, además, funciona a partir de campos semánticos, en donde, eh, la gente () puede ver un video, por ejemplo, este, ¿no?, “la fiesta de las balas”, y puede ver qué otros videos relacionados hay sobre “la fiesta de las balas”, pero, también, puede ser sobre una instalación, [...] pueden ver, por ejemplo, en estas relaciones qué videos hay en torno a las actividades pedagógicas, qué video hay sobre “radar del visitante”, bueno, en este caso todavía no está puesto en marcha, pero si alguien

opina sobre “la fiesta de las balas” de Enrique Ježik, pues podríamos ver eso, o en “sumérgete”, pues, tal vez, haya un detrás de, o hay un “sabías qué”, [...].

El público meta del MUAC y del proyecto Periscopio son, principalmente, jóvenes universitarios entre 18 a 29 años de edad. Los adolescentes y niños visitan el Museo en menor porcentaje:

[...] Nuestro público meta es justo, eh, () un público que va de los 18 a los 29 años, que son los universitarios, no va para niños, no va para adolescentes, sino va justo para ese, porque es el público que más asiste al museo, sin embargo, eso no significa que los videos pues no puedan ser vistos por una gran cantidad de públicos, ¿no? Sin embargo, este, hay que tomar en cuenta eso, ¿no? Los niños vienen en mucho menor porcentaje al MUAC [...].

En cuanto a los recursos virtuales que posee el MUAC, el Museo sólo cuenta con una página Web informativa, no existe, por ahora, alguna área multimedia que desarrolle proyectos virtuales. En el año 2000, se crearon las Redes sociales del Museo, y hace poco tiempo se estrenaron las redes de Periscopio, para establecer comunidad, generar vínculos con el público y compartir los videos y archivos que se van produciendo este proyecto:

206

En 2000, bueno, apenas ahora, estrenamos nuestras redes sociales que no teníamos, que son, bueno, también, en el museo hay una cuestión como de ciertos límites muy específicos en cuanto a difusión y en cuanto a manejo de redes, entonces, fue, fue un poco más difícil sacar este tipo de plataforma en línea, por mil cosas, ¿no?, pero aquí lo que hacemos es establecer la comunidad, pero, también, compartir estos videos de archivos, tanto archivos, videos nuevos que vamos sacando, como, por ejemplo, ahorita que estamos haciendo el video de Kentridge, pues qué estamos poniendo de pronto, que ya estamos en proceso de producción, ¿no?, pero, también, pues ponemos “sabías qué”, ¿no?, por ejemplo, aquí hay una herramienta interactiva, o sea, siempre vamos como sacando este tipo de, de datos, ponemos los videos, eh, ya sea algunos meses, algunos años; éste es el que acabamos de hacer: “el MUAC en tu casa”, entonces, también, lo compartimos, es como un vínculo con el público y apenas, pues, llevamos cuatro meses en esto, entonces, tenemos más o menos una comunidad chiquita pero ya está creciendo, [...].

También, el MUAC está presente en *YouTube*, lo cual permite crear una experiencia diferente a la que se vive de manera presencial en el Museo, ya que el público, generalmente, no se queda a ver más de tres videos cortos en Periscopio, puesto que están

las exposiciones y otras actividades más que realizar en el Museo, pero en *YouTube*, los usuarios pueden permanecer más tiempo y ver más videos:

[...] y tenemos el YouTube. YouTube funciona, pues es una experiencia distinta a la que uno ve aquí mismo en el museo, la gente no se queda a ver más de tres videos normalmente, en, aquí abajo, ¿no?, –refiriéndose al ágora–, porque hay muchas otras cosas que ver, por eso son videos cortos, pero aquí lo que podemos ver, pues, son videos cortos, pero, eh, que están bien divididos sobre los mismos programas que te comenté, el programa pedagógico “Detrás de”, entrevistas. [...] éste sería como un detrás de la producción de la obra, la idea es que ellos –los artistas– nos hablen de manera muy poco especializada y más cotidiana.

Los beneficios que conlleva el proyecto Periscopio en cuanto al aprendizaje de los visitantes, son: en primer lugar, que el público se sienta identificado y cercano al arte contemporáneo, tanto que podrían verse ellos mismos en los videos. En segundo lugar, es que funciona como material de archivo para la investigación, pues el museo no presenta exposiciones fijas o permanentes, por lo que la función de este proyecto es generar un documento de la historia del MUAC:

Eh, en realidad lo que nosotros buscamos es que la gente se sienta identificada con los, o sea, con el arte contemporáneo, que sienta cercanía y que se sienta como en el mismo nivel, si es que se puede, tanto que ellos mismos podrían verse en la pantalla, como los artistas, o como los curadores, ¿no?, o sea, queremos que funcione de una manera más horizontal, ese es uno de los objetivos y de los beneficios que podríamos encontrar con los públicos, ¿no?

Otro es que funciona como un material de archivo [...] que la gente a partir de eso pueda investigar y pueda tener como un documento audiovisual para, tanto para la investigación, como para el disfrute, pero, también, porque probablemente es a partir de ese acercamiento que la gente puede investigar un poco más, o puede querer un poco más y revisar, [...] un poco más sobre este artista. [...] y, sobre todo, pues hacer un archivo histórico de lo que ha pasado en el museo, [...] la función es generar un documento de la historia del museo y, además, hay mucha gente que viene, eh, porque le recomendaron una exposición hace un año o dos y el museo no tiene exposiciones fijas.

Las personas que participan en el proyecto Periscopio son un equipo pequeño, en su mayoría de Servicio Social, estudiantes de 20 a 25 años que van cambiando cada cinco o seis meses. Por lo general, el perfil es en producción audiovisual, se cuenta con colaboradores desde comunicólogos hasta productores musicales. Todas las producciones y

materiales son inéditas del MUAC, se realizan con los medios más básicos del Museo (video cámara, tripié y computadora) incluso, la sonorización de los videos es de producción propia, pues no se trabaja con música *stock*, la cual se refiere a la música perteneciente a bibliotecas de producciones musicales y cuya licencia permite su uso en producciones para televisión, cine, publicidad, videojuegos, corporativas, entre otros. Con esto concluye la entrevista:

[...] somos un equipo chiquitito, ¿no?, o sea, lo que hacemos son producciones, eh, pues con los medio más básicos, ¿no?, o sea, tenemos una cámara, un tripié, una computadora y ya, y la gente que participa en el proyecto, eh, también, participa en un el proceso educativo al interior, por ejemplo, bueno, todos los chicos que están allí en la mesa, son chicos de servicio social que participan en el proyecto periscopio, y estos van cambiando cada cinco o seis meses, siempre hay una constante renovación y actualización de los equipos, del equipo humano, pero ellos, también, tienen que trabajar en sus propias máquinas, por ejemplo, y vienen de carreras distintas, desde comunicación, hay músicos, ingenieros de audio, hay este, bueno, periodistas, fotógrafos, ¿ajá?, y todos participan desde la investigación, ahorita que van a ir a salas a ver un recorrido, o sea, todo eso les ayuda para generar los contenidos, bueno, nos ayudan porque este, yo como, eh, dirección de producción tengo que coordinar, también, cómo se hacen estas, estas producciones, ¿no?, o estos documentales, eh.

208

[...] en periscopio, por lo general, es un perfil de producción audiovisual, o sea, desde comunicólogos hasta productores musicales, lo que es interesante de este proyecto es que nosotros hicimos todo el proceso, o sea, la música es original, las imágenes, todas las entrevistas, todo es un proceso que convive y necesariamente tiene que ser original, porque eso es uno de los proyec, o sea, de los objetivos del proyecto que, por lo general, cuando se tiene, () cuando se ven estos, eh, videos de artista o de, o de exposiciones en televisión, en reportajes, utilizan material stock, utilizan música stock, etcétera, y como que no hay tanta congruencia con los temas específicos, ¿no?, nosotros si les damos eso, o sea, es como muy importante conocer y saber de qué se trata, para poder componer y poder hacer algo que sea, pues, armónico con la misma exposición, bueno, desde nuestro punto de vista, son todos estudiantes de 20 a 25 años. Entonces, eso también, hace que () que nuestro público meta, pues esté más apegado a los mismos productores de los videos.

Entrevista número 6: realizada a Virginia Roy, Coordinadora de Curaduría del Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC), llevada a cabo el 4 de mayo de 2015.

Esta entrevista inicio versando sobre el tema de las colecciones del Museo. El MUAC posee una colección basada en arte mexicano, no solamente de artistas mexicanos, sino de artistas extranjeros que han estado dentro del panorama del contexto mexicano. Algunas colecciones dependen de la UNAM, son patrimonio de la universidad, aunque muchas veces es una inscripción, pues el patronato del Museo es privado y hace aportaciones para comprar las obras. Las colecciones del Museo se exhiben en él y, también, se prestan a otras instituciones que las soliciten:

El MUAC tiene una colección basada, básicamente, en arte mexicano, no necesariamente de artistas mexicanos, sino de artistas que han estado dentro del panorama del contexto mexicano, como un artista argentino como Enrique... o Francis Alÿs que es belga, pero sí basado en el panorama mexicano. Esta colección es de entre los años 50 o 60 hasta ahora, es una colección que está inscrita, como el MUAC es un museo universitario, depende de la UNAM, entonces, sí es una colección que depende, es un patrimonio de la universidad, aunque muchas veces es una inscripción, eh, el patronato del museo es privado y hace aportaciones para comprar, los recursos básicamente, la mayoría de las veces, son privados, para poder comprar obras, aunque luego, se quedan en cuestión pública. En el museo hay muchos tipos de colecciones, las colecciones sí se prestan, se hacen exposiciones aquí, de nuestras colecciones, como “El derrumbe de la estatua”, que es de la colección, también, se prestan para otras exposiciones que nos las piden, o para exposiciones que se hacen aquí.

El proceso curatorial de las exposiciones es muy largo, hay diferentes opciones de exposiciones, puede ser una coproducción con otra institución, o puede ser una producción propia. Básicamente, la tarea del curador es llevar a cabo el planteamiento conceptual de la exposición, la propuesta de la misma. En una primera fase de investigación se decide qué línea o qué aspectos se quieren mostrar de la propuesta del artista, se decide qué obras se van a montar en la exposición y se crea el corpus teórico; a partir de ahí se solicitan los préstamos de las obras a otros museos o galerías. Una vez que se cierra la negociación de las obras y se programan los presupuestos, se comienza el trabajo con el diseñador y el museógrafo, se trabaja sobre la puesta en escena de la parte conceptual que propone el curador:

Am, a ver el proceso curatorial es muy largo, ¿no?, hay diferentes opciones de, de exposiciones, puede ser una coproducción con la institución, de fuera, puede ser una producción propia, una curaduría aquí de alguien del departamento de las curadoras, puede ser una producción que hemos visto en algún lugar, por ejemplo, la de Lance Wyman, Pilar García es la curadora de esa exposición, ahora la hicimos aquí, y luego, el Marco de Monterrey dijo que estaba interesado, ya la está haciendo ahí, entonces, hay diferentes procesos de las exposiciones, básicamente, lo que hace el curador es el planteamiento conceptual de la exposición, ¿no?, eh, o viene y propone, o bien, el museo decide que es momento de hacer una exposición de Vicente Rojo, que la tenemos, que se inaugura la próxima semana y entonces, lo hace el comisario, a lo mejor el artista lo propone, o entre el museo decide quién es la persona más preparada, y entonces, el comisario, así se dice en España el curador, el curador empieza a trabajar con él –el artista–, básicamente, es una primera fase de investigación en la que se decide qué línea, o qué aspecto se quiere mostrar del artista, o si es una colectiva, qué es lo que se quiere destacar y se hace eso. En la parte de investigación, se decide qué obras, se habla con el artista, o los artistas hasta que se crea el corpus teórico y, a partir de ahí, empiezan las rebaja, qué te dejan de verdad, qué no te dejan, esta obra no aparece, a lo mejor la pides a un museo y ya está en préstamo, bueno. [...] Y entonces, bueno, es cuando se empieza el trabajo con el diseñador, una vez que se cierra eso de las obras y vemos los presupuestos, y puedes seguir con el proyecto, se da el trabajo con el diseñador, el museógrafo y, bueno, se empieza a ver cómo es la puesta en escena de la parte conceptual que tenía el curador. [...].

En cuanto a las estrategias museográficas utilizadas en el diseño de las exposiciones, no hay un protocolo a seguir para su implementación, depende mucho de cada exhibición, algunos artistas son más intervencionistas y participan mucho en el diseño, también, depende de la intervención que haga el curador, así como de la perspectiva del museógrafo, es un proceso de negociación entre el artista, curador y museógrafo:

Mju, aquí también, bueno, no hay un decálogo, o un protocolo de cómo funciona, depende mucho de cada exposición. Hay artistas que son más intervencionistas y que quieren participar bastante en el diseño, por ejemplo, [...] Jorge Nieto, que es un artista joven, mexicano, que inauguramos, también, el 23 de mayo, ellos han participado bastante en el diseño, porque en el arte contemporáneo, la parte espacial es muy importante, entonces, si la instalación mide tres metros; en la parte, también, de uso, no de uso del espacio, pero de pensar el espacio, es importante, ¿no?, no es como poner cuadros de un lado y del otro. Entonces, depende lo intervencionista que sea o no el artista, depende, también, de la

intervención que haga el curador, hay curadores que tienen muy claro cómo quieren la exposición, que estas obras tienen que ir relacionadas, porque hablan del mismo planteamiento o línea curatorial de contenido, tienen que ir juntas, y a veces, también, el museógrafo opina bastante, dice: “sabes qué, esto no va a funcionar”. Es un mix, ¿no?, es un proceso de negociación importante. A veces el museógrafo dice: “mira, por mucho que tú quieras poner estas dos juntas, esto no va a funcionar, porque queda muy apretado, porque la gente no tiene el espacio para ver, porque espacialmente no funciona”, ¿no? Es un, es un, depende, también, de los caracteres del artista, curador y museógrafo cómo funcionan. [...].

El MUAC cuenta con su propio equipo de museografía, a diferencia de otros museos que contratan a museógrafos de manera externa, en función de las necesidades de las exposiciones, por ello, presentan exhibiciones muy diferentes entre sí, de acuerdo a la perspectiva de cada museógrafo, no obstante, el contar con un equipo propio de museografía tiene la ventaja de que se conoce bien las necesidades del centro y se sigue una sola línea de trabajo, como ocurre en el MUAC:

[...] El MUAC cuenta con un equipo de museografía propio, hay museos que no lo tienen, que lo tienen externos y que lo cambian en función de las exposiciones, bueno, y esto es bueno, a la vez, por un lado, cambias de perspectiva, tienes exposiciones súper diferentes, pero, por otro lado, no tienes como una línea, o no conoces bien las necesidades de los centros, ¿no? Entonces, aquí, por ejemplo, Benedeta, que fuiste hablar con ella, conoce todo el equipo, sabe perfectamente todas las necesidades del centro, si la pared tiene una salida de emergencia, un, un, esto de gas, o cualquier cosa, sabe perfectamente con qué puede jugar y con qué no, ¿no? Y también, conoce el interés del museo, ¿no? Por otro lado, al final, es una sola línea de trabajo que se va haciendo y no hay tanto cambio.

El diseño museográfico de las exposiciones de arte contemporáneo, debe ser planteado como una línea muy neutra, en general, una caja blanca, lo que se denomina como *white box*, para que las obras, que en gran medida son instalaciones que utilizan el propio espacio, puedan destacar y hablar por sí solas, por lo que se tiende a realizar una intervención muy respetuosa, muy neutra. Otra tendencia es utilizar el negro, ya que una obra instalación puede tener proyecciones que están dentro de la *box* (caja):

En teoría, la línea general, el panorama de arte contemporáneo, es una línea muy neutra, en general. Tú vas a ciertas exposiciones y, en general, es una, lo que le llaman, una caja

blanca, white box, muy neutra, para que las obras, eh, puedan hablar mejor, es como la línea general de los últimos veinte años, ¿no?, ah, va como a tendencias. También, ahora la tendencia es, más que el white, es el negro, porque hay muchas proyecciones que están en la box, ¿no?, son líneas generales. [...] pero sí que se tiende a hacer una intervención muy respetuosa, muy neutra. Lo que sí que es verdad, es que hay diferencias, en el arte contemporáneo hay una parte muy espacial, muy instalativa, entonces, no es tanto el hecho de colgar, sino la instalación que haces, ya coge parte de la pared, entonces, ahí sí que no tienes mucho margen de negociación, porque el artista lo quiere [...].

Respecto al papel que juegan las tecnologías en el planteamiento curatorial, existen dos tipos de tecnologías en una exposición, por un lado, las que son parte de la obra de manera intrínseca, es decir, como parte de una proyección en video o audiovisuales y, por otro lado, las tecnologías que son herramientas para poder enriquecer, complementar, o apoyar el contenido y discurso museográfico:

Las tecnologías, hay dos tipos de tecnologías en una exposición, por un lado, las que son parte de la obra, intrínsecas, ¿no?, es decir, si tu pones un video, o si pones una proyección..., en video o audiovisuales, [...] una parte que es intrínseca al tipo de obra que muestras, ¿no?, si es un video, si muestras una obra sonora, pues hay una parte que tienes que mostrar, y, luego, está esa separación, y, luego, ah, por ejemplo, si ves a Kentridge, en Kentridge, pues están las pantallas, y, luego, ya viene la separación en lo que sería cómo se trabaja el contenido de la exposición de una manera diferente, pero cómo está ligado al contenido, es decir, eh, qué herramientas tiene el museógrafo o curador, básicamente el museógrafo, para poder enriquecer, complementar, apoyar, o ¿no?, la parte del contenido que estás haciendo, por ejemplo, nos pasa que tú tienes que mostrar un cuaderno de acuarelas, ¿no?, trabajar una expresión de..., un cuaderno de acuarelas, no vas a dejar el cuaderno, o lo puedes poner en una vitrina y seleccionas una página, pues por qué no lo escaneas, que fue lo que hicimos y lo pusimos en un iPad, o en un libro digital en el que tú puedas ir pasando las páginas y puedas ver, es una manera, también, de ver, de mostrar cosas que no podrías mostrar, ¿no?, esa es una opción [...].

Asimismo, existe una marcada diferencia en complementar el contenido con aplicación de tecnologías, y suplir el contenido con tecnologías. Hay museos que no cuentan con un contenido físico u objetual en sus exhibiciones, por ejemplo, en una exposición sobre la economía de Bombay es muy útil emplear formatos tecnológicos, pero en los museos de

arte no se pueden suplir las obras por aplicaciones tecnológicas, que todo sea digital, tiene que estar físicamente la obra y los niveles mínimos de información y de contenido. Complementar el contenido es tenerlo disponible de otras maneras, de forma digital, o en una página Web:

[...] aquí hay que marcar la diferencia entre lo que sería complementar el contenido y suplir el contenido, ¿no?, o sea, que al final, también, no te quedes en la parte del contenido, yo soy de la opinión, personalmente, que en la exposición tiene que haber obras, tiene que haber cédula, o sea, no puede ser todo digital, tiene que haber como un nivel de información mínimo, independientemente de tu iFond, sí, dispositivo que tengas, pero no todo mundo tiene. Cuando estamos trabajando este contenido, saber qué dispositivos tiene la gente, a qué tipo de públicos, básicamente es público joven, la gente mayor no. Entonces, tienes que mantener los niveles de información y de contenido, eh, que no, o sea, que sumen y no que resten, ¿no?, no puedo quitar una cédula porque entonces, quien no tenga móvil no podrá acceder, y, es más, soy de la opinión de que el, el, el contenido enriquecido que hagas, tiene que estar, también, disponible de otra manera, o sea, si haces una realidad aumentada, allí, a lo mejor, esta aplicación la puedes colgar online, también, la página, para que la gente que no puede ir, o sea, intentar complementar toda la información, ¿no?

213

[...] este tipo de, es mi opinión, [...] de formato tecnológico que se puede utilizar, es muy útil sobre todo cuando no hay un contenido físico muy claro, cuando quieres hacer una exposición sobre la economía en Bombay, no sé. Entonces, esto es muy útil porque no tienes como un objeto del que partir, [...].

[...] A lo mejor en museos de ciencia, museos antropológicos, en los cuales, sí tienes el objeto, pero hacer el link no es muy complicado, pues es una herramienta muy útil. Eh, si es de antropología, o de temas más abstractos, por ejemplo, en una expresión de literatura, ¿no?, pues cómo muestras el proceso de creación, [...].

Lo importante de la relación tecnología-exposición, es propiciar una experiencia que impacte en el visitante:

[...] Lo que es muy importante, yo creo, entre la relación tecnología-exposición, es que funcione en la experiencia que tienes de la exposición, ¿no?, ni la supla, pero es una parte experiencial, ¿no? ..., donde tú puedas interaccionar de alguna manera, pero que también tengas el contenido. [...].

La aplicación de interactivos en el arte contemporáneo se tendría que sostener en varios aspectos: los recursos del museo, si se cuenta con el equipo tecnológico necesario, el interés del público por las nuevas tecnologías, cómo se va transmitir el contenido y qué se quiere decir.

Acerca del papel que juega el planteamiento pedagógico en el planteamiento curatorial, la propia exposición es un planteamiento pedagógico, pues si se da un acto de transmisión de la comunicación que tiene como finalidad llegar a un público, éste tiene que ser claro y didáctico. Ambos planteamientos están vinculados, el planteamiento pedagógico con lo que quiere llevar a cabo el curador y, también, el propio proyecto del artista:

[...] para mí, eh, la propia exposición es un planteamiento pedagógico, tú estás queriendo decir algo. [...] si tienes un acto de transmisión de comunicación, tú transmites algo, ¿no?, que es llegar a un público, entonces, tiene que ser claro, didáctico, bueno, hay como unas mínimas bases, obviamente, de la información que tienes que entregar. [...].

Las tecnologías como apoyo para el aprendizaje de los visitantes pueden implementarse de manera online con la realización de materiales didácticos para profesores y alumnos, que pueden servir como preparación previa de la visita al MUAC. El empleo de la tecnología dirigida al público infantil, el cual no está familiarizado con el lenguaje expositivo del arte contemporáneo, es una manera de presentar el discurso museográfico de forma más sencilla y didáctica. También, que el usuario pueda descargar el catálogo del Museo en línea:

[...] el hecho de que tú puedas ver desde tu computadora, desde la página online del Museo, puedas ver la exposición, o puedas descargar materiales, por ejemplo, se puede trabajar mucho con los profesores, ¿no?, o sea, que tengan material que se pueda descargar y puedan trabajar esto con los alumnos, ¿no?, y luego, ellos puedan preparar la visita cuando vengan, o sea, es una herramienta que no sólo es presencial, también, puede ser no presencial, pero aparte, hay cada vez más, en una exposición que tú puedas bajar el catálogo online, muchas cosas que puedes utilizar. [...].

[...] en edades más pequeñas, a lo mejor, que no están familiarizadas con el lenguaje expositivo, es una manera de acercarse, o luego, también, yo creo que puede ayudar mucho

a, en el feed-back, ¿no?, o sea, a nivel de qué se quedó de la exposición... como qué se les ha quedado, qué no, [...].

Las expectativas que se tienen de las tecnologías aplicadas en las exposiciones y en el Museo a futuro, es evidente que tienden a ir en aumento, porque la gente trabaja cada vez más online, bajan aplicaciones e información sin ir a exposiciones presenciales, incluso, cada vez son más los artistas que están haciendo sus propias aplicaciones en línea, para que el público pueda bajar los interactivos:

Va a ir a más, seguro, segurísimo. Digo, no tengo los datos específicos de cuánto público tiene Internet, porque eso va a ser determinante a la hora del crecimiento, pero va a ir a más, seguro, porque cada vez la gente trabaja más online, o sea, trabaja más en Internet y se bajan aplicaciones, y se bajan cosas sin ir a exposiciones. Esto va a ir a más, yo creo que en veinte años va a ser algo generalizado. [...] Cada vez son más los artistas que están haciendo, que tienen su propia aplicación para que tú puedas bajar los interactivos. [...].

Se concluye la entrevista precisando que el hecho de que las exposiciones del MUAC sean temporales, no es determinante para no llevar a cabo interactivos de las obras, no es que no se haya hecho porque no sea rentable, sino porque aún no ha habido la necesidad de hacerlo. Para que esto se lleve a cabo deben ser consideradas dos situaciones: que el público, o la temática de la exposición lo demanden:

Entonces, también, para que esto, para que esto se dé ha de pasar por dos situaciones, o bien, porque el público lo demande, entonces, claro que, aún yo creo que en México no hay mucha gente que tenga esta; sé que utiliza mucho las Redes sociales, pero no sé si a nivel de aplicaciones, si las bajan mucho, eso es otra cosa que se puede investigar. O bien, porque el público demande, o bien, porque la exposición lo demande, es decir, si tienes un cuaderno de acuarelas que no puedes, que el propio contenido; te sientas limitado de alguna manera y digas, por qué no lo ofrecemos de ésta manera que, a lo mejor, funciona mejor. [...].

Entrevista número 7: realizada a Ana Sol, del Departamento de Comunicación y Difusión del Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC), efectuada el 4 de mayo de 2015.

En esta entrevista se habló de los recursos tecnológicos utilizados en el área de Comunicación y Difusión del MUAC, uno de ellos es el sitio Web del Museo, el cual se maneja de forma tradicional, porque no cuenta con visita virtual del centro y de sus exposiciones, sólo se puede acceder a la información de las exhibiciones, a los eventos, y se pueden ver videos. Llevar a cabo recorridos virtuales en el MUAC es un proyecto que implica tomar en cuenta la complejidad del arte contemporáneo al ser obras-instalación y conceptuales, y que las exposiciones no son permanentes, cambian periódicamente. Sin embargo, ya se está diseñando una visita virtual desde el área de curaduría, pero no se tienen más detalles al respecto:

Mira, de las herramientas, este, tecnológicas, por así decirles, este, desde el área de comunicación, tenemos el sitio Web, es un sitio Web, este, en un sentido tradicional, porque no tenemos visita virtual, como bien te dijo Bene, este, ¿no? Tenemos lo que está sucediendo en las exposiciones, eventos, puedes ver videos, está todos los enlaces a Redes sociales y demás, pero una visita virtual como tal no. Sé que sí hay un proyecto, pero ese, ese proyecto de visita virtual va a salir desde el área de curaduría, ya que aquí en el MUAC, como sabes, todas las exposiciones cambian periódicamente, no tenemos una exposición de, este, permanente, como hay muchos otros museos que tienen su colección permanente y se queda muchos años. Entonces, al estar cambiando, ese museo virtual está en constante, debe de estar en constante renovación, al igual que aquí. Entonces, ese proyecto va a salir desde el área de curaduría y, además, como es arte contemporáneo, pues tampoco es así, es mucho más complicado que con cualquier otro museo de arte moderno, o de arte antiguo, ¿no? Y, este, además de, o sea, entonces, te digo, museo virtual ahorita no tenemos, sé que sí está, pero no te puedo contar mucho porque desconozco.

Otros recursos tecnológicos que posee el Museo son las Redes sociales como *Facebook, Twitter, Instagram* y un canal de *YouTube*. Todo ello, para llevar a cabo la difusión y comunicación del MUAC:

Tenemos las Redes sociales, manejamos, este, las Redes sociales de Facebook, de Twitter, tenemos un canal de YouTube, estamos en Instagram, este. Bueno, en ese sentido es lo que, con lo que contamos para difusión.

Asimismo, se piensa que estos recursos tecnológicos y virtuales van a ir aumentando en lo futuro, ya que son imprescindibles para un museo de este tipo, así como para establecer comunicación con su público principal que son jóvenes de 17 a 30 años.

De que son imprescindibles, [las tecnologías] sí lo son, porque, pues, es la tendencia de los jóvenes, ¿no? Este museo, su, el público principal que viene de visita son jóvenes de 17 a 30 años. [...] Y son los que usan las Redes sociales, por ejemplo, ¿no?, están metidísimos en Internet, entonces, pues sí son imprescindibles esas herramientas si queremos entrar en contacto con ese público.

De acuerdo a lo que dicte la tendencia de los jóvenes en el uso de aplicaciones y herramientas tecnológicas, el MUAC tendrá que ir cambiando y renovándose hacia lo que esté usando este sector y público meta. Entonces, a partir de las necesidades de este público joven es como se irán ideando estrategias de comunicación en el área y, con ello, poder hablar su mismo lenguaje:

Que siempre sigamos usando esas, pues no sabemos, porque, ahora sí que según lo que dicte la tendencia, pues nos iremos moviendo, ¿no?, igual, en una de esas, en unos dos años ya muere Facebook y sale una nueva herramienta, pues nos tendremos que ir a este, ahora sí que a lo que estén usando los jóvenes, que es nuestro público principal, pues hacia allá iremos.

Además, es importante desde el área de Comunicación, hablar el mismo lenguaje de ese segmento de jóvenes, ¿no?

No podemos hablarles como si fuera, este, el museo, así como un.

Entrevistadora: *Un templo sagrado.*

Exactamente, tenemos que hablarles de tú a tú, para que, ganar su atención y que realmente se interesen por nosotros y que vengan, ¿no?

III.3. Museo Interactivo de Economía (MIDE)

III.3.1. Cartografía de las exposiciones del Museo Interactivo de Economía

La siguiente cartografía se trata del Museo Interactivo de Economía (MIDE), es una institución educativa y cultural privada, creada por el Banco de México y diversas instituciones financieras privadas del país, para la divulgación de la economía y la promoción de la educación financiera. El MIDE tiene como su sede el Antiguo Convento de los Betlemitas, ubicado en la calle de Tacuba número 17, Centro Histórico, Delegación Cuauhtémoc, en la Ciudad de México.²⁵



Imagen obtenida del Sitio Web del MIDE.

Las vías de acceso para llegar al MIDE son: en automóvil, viniendo del sur de la ciudad, se puede arribar por el Eje Central, desde el poniente se accede por Paseo de la Reforma y desde el oriente por Izazaga. Los estacionamientos públicos más cercanos al Museo se localizan en las calles de Donceles y Bolívar, Donceles e Isabel la Católica, y 5 de Mayo con Isabel la Católica. En transporte público se puede llegar por la estación del Metro Allende (línea 2) y por la estación Bellas Artes (líneas 2 y 8). En Metrobús, por la estación Bellas Artes de la línea 4, y en Trolebús, por la ruta de sur a norte del Corredor Cero Emisiones, en la parada del Palacio de Bellas Artes (<http://www.mide.org.mx/mide/como-llego/>).

²⁵ Véase sitio Web del MIDE. Disponible: <http://www.mide.org.mx/mide/>

El horario para visitar el MIDE es de martes a domingo de 9:00 a 18:00 horas, la taquilla cierra a la 17:30 horas. El costo de admisión general es de \$70.00 pesos por persona, se aplica descuento a maestros y estudiantes con credencial vigente y adultos mayores con credencial del INAPAM, para ellos el costo de admisión es de \$60.00 pesos por persona. La entrada es gratuita para los niños menores de 5 años. Cabe mencionar que, de acuerdo a las políticas del Museo, todos los precios están sujetos a cambio sin previo aviso. Otros costos adicionales en las actividades opcionales de la visita, son los siguientes (<http://www.mide.org.mx/mide/informacion-general/>):

Diseña tu propio billete	\$20.00
Crea tu tarjeta de crédito MIDE	\$25.00
Simulador del mercado	\$5 pesos por persona

Datos obtenidos del Sitio Web del MIDE.

Además de sus exposiciones permanentes y temporales, el MIDE cuenta con exposiciones itinerantes disponibles para montarse en otros museos, galerías, instituciones y espacios abiertos (<http://www.mide.org.mx/mide/itinerantes/>). Asimismo, ofrece diversas actividades lúdicas permanentes y especiales que complementan lo visto en las salas, al reforzar y poner en práctica los conceptos del Museo (<http://www.mide.org.mx/mide/complementarias/>), así como talleres de finanzas personales, cursos para empresas y organizaciones, diplomados y una Especialidad en Divulgación única en México (<http://www.mide.org.mx/mide/cursos/>). También, el Museo cuenta con cafetería y restaurante que ofrece servicio a la carta de martes a domingo y menú ejecutivo de martes a viernes, en un horario de 8:30 a 17:30 (<http://www.mide.org.mx/mide/cafeteria-bistro-club/>); y tienda de souvenirs o recuerdos, abierta al público de martes a domingo de 10:00 a 18:00 horas.

El edificio histórico del Museo es una construcción del siglo XVIII que pertenece al periodo barroco mexicano, fue diseñado por el arquitecto novohispano Lorenzo Rodríguez

en 1786. Hoy en día es tan sólo el cuarenta por ciento del antiguo convento Betlemita, ya que durante los siglos XIX y XX el edificio tuvo muchos cambios, pues en este lugar se construyó el Teatro de Santa Anna, después llamado Teatro Nacional (donde se llevó a cabo el concurso de himnos y se cantó por primera vez el Himno Nacional mexicano), después, fue la sede de los primeros baños públicos de vapor en la ciudad, luego, una escuela de niñas e, incluso, un colegio militar. En 1950, el edificio fue declarado Monumento Histórico, sin embargo, al ser destruido, el área correspondiente al convento (lo que quedaba) fue ocupada por viviendas, negocios y hasta un hotel llamado “Ambos Mundos”. En los años 90’s el Banco de México adquirió las propiedades en las que estaba dividido el edificio, e inició su restauración que duró casi 12 años, supervisada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, que devolvió la imponente belleza del edificio convertido en el Museo Interactivo de Economía desde su inauguración en julio de 2006 (<http://www.mide.org.mx/mide/edificio/>).

Mapa interactivo del Museo

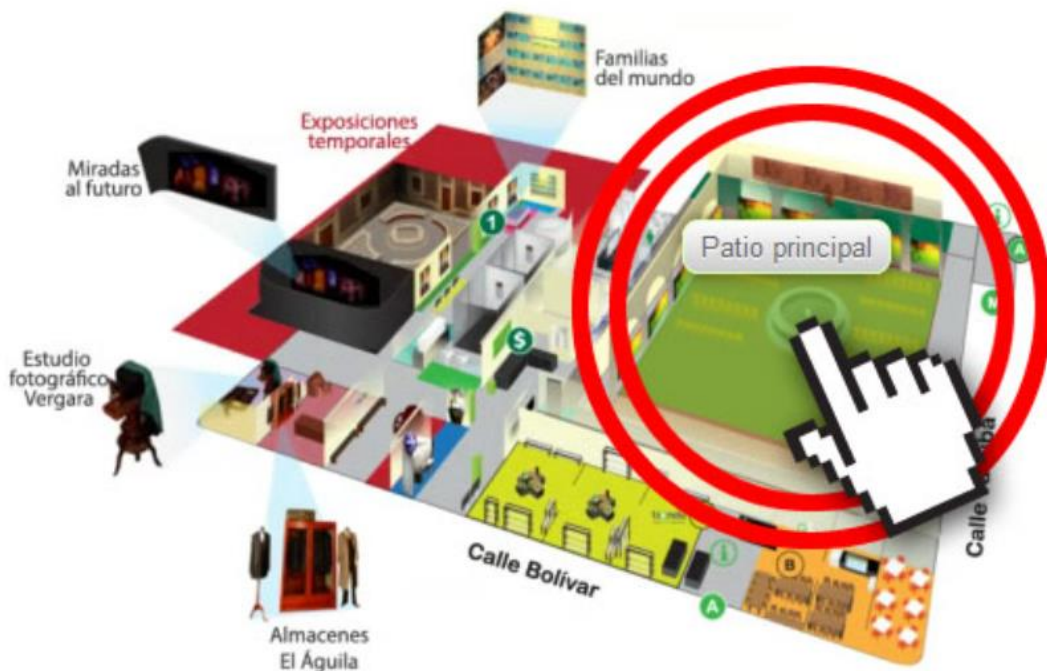


Imagen obtenida del sitio Web del MIDE.

La entrada principal del Museo es por la calle de Tacuba número 17. Una vez adentro, se transita por un corredor (del lado derecho) que atraviesa el patio principal del edificio hasta llegar a un pasillo, al inicio de este pasillo (del lado derecho) se encuentran los sanitarios para damas y caballeros. A lo largo de dicho pasillo se observan en el techo y en las paredes, unas proyecciones acerca del Museo.



Entrada al MIDE por la calle de Tacuba.
Autoría propia.



Patio principal del edificio.
Autoría propia.

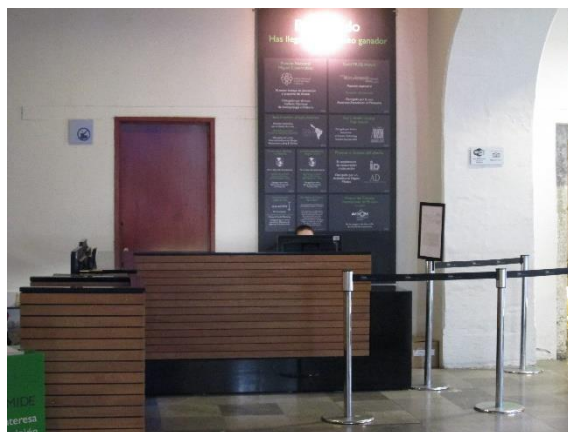


Pasillo que conduce a la taquilla con proyecciones del Museo.
Autoría propia.

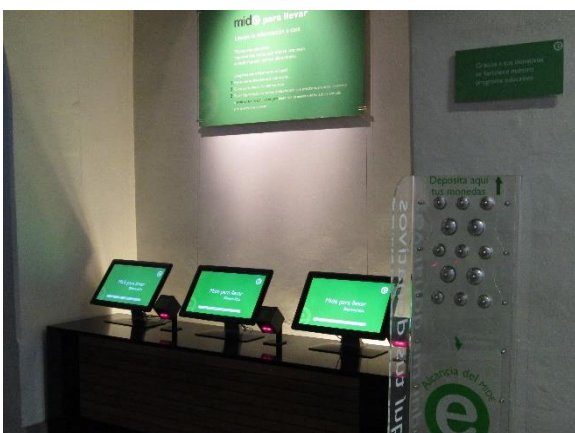
Al final de este pasillo, dando vuelta hacia el lado derecho, se localiza la taquilla. De frente a la taquilla, del lado izquierdo, se ubican tres pantallas táctiles para solicitar información de las exposiciones del Museo, la cual se puede imprimir o enviar al correo electrónico del visitante. Al fondo se encuentra una sala de espera y del lado derecho dos quioscos con pantallas táctiles en los que se puede realizar la conversión de pesos a CETES²⁶ y calcular sus rendimientos.



Final del pasillo que conduce a la taquilla.
Autoría propia.



Taquilla del Museo.
Autoría propia.



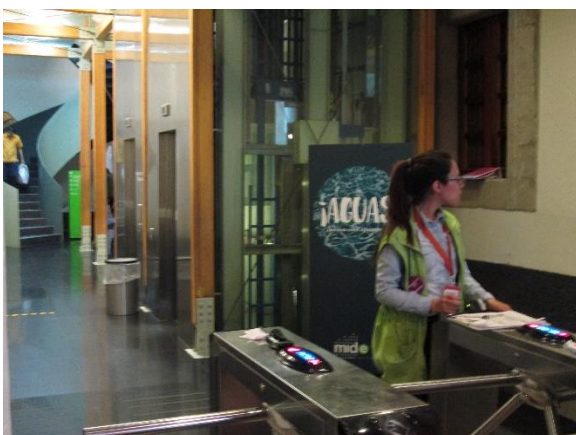
Dispositivos para solicitar información de las exposiciones, de manera impresa o vía correo electrónico.
Autoría propia.



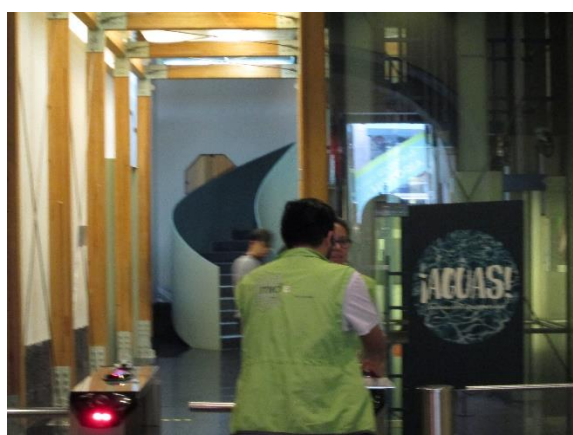
Quioscos para calcular CETES.
Autoría propia.

²⁶ Los CETES (Certificados de la Tesorería) son títulos de crédito al portador emitidos por el Gobierno Federal desde 1978, en los cuales se consigna la obligación del Gobierno a pagar su valor nominal al vencimiento de los mismos. *Banco de México*. Disponible: <http://www.banxico.org.mx/ayuda/temas-mas-consultados/cetes--certificados-tesoreria.html> Consultado: 28 de marzo de 2016.

Del lado derecho de la taquilla se encuentra el acceso a las exposiciones, el visitante ingresa a través de dos torniquetes que se activan escaneando el código de barras del boleto de entrada al Museo. A dos metros de distancia de los torniquetes, aproximadamente, se ubican dos elevadores (del lado derecho) y al fondo del pasillo se encuentran las escaleras de ascenso y descenso en forma de caracol.



Acceso a las exposiciones.
Autoría propia.



Torniquetes de acceso y escaleras de caracol al centro.
Autoría propia.



Elevadores del piso 1.
Autoría propia.

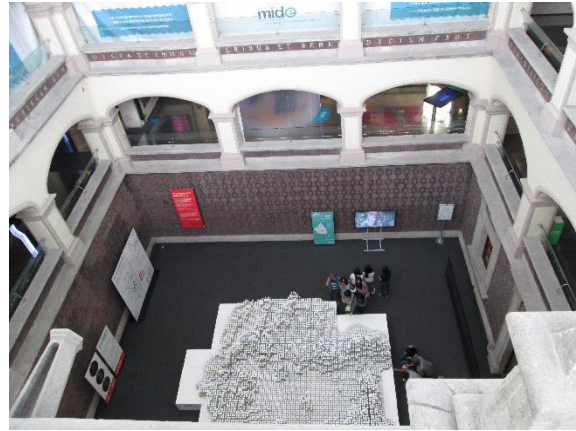


Escaleras de acceso en forma de caracol.
Autoría propia.

El MIDE es una institución destacada en el desarrollo de experiencias interactivas basadas en el uso de las TIC's, estas tecnologías se encuentran distribuidas en el espacio museográfico de sus salas de exhibición conformadas por cuatro pisos.



Pisos 2, 3 y 4 del MIDE.
Autoría propia.



Interior del edificio del Museo.
Autoría propia.

El recorrido del Museo inicia en el piso 4 denominado *Desarrollo sustentable: economía, sociedad y naturaleza*, el cual está constituido de 8 áreas (véase mapa) en las que se presentan exhibiciones relacionadas con el desarrollo sustentable y el medio ambiente, que buscan concientizar en el equilibrio entre las decisiones económicas, el bienestar de la sociedad y el cuidado del planeta. La sala presenta pantallas táctiles de alta definición que utilizan las tecnologías más avanzadas para el consumo eficiente de energía.

Mapa interactivo del piso 4



Imagen obtenida del sitio Web del MIDE.

El visitante comienza el recorrido del piso 4 por el lado izquierdo de la sala, con la exposición “El desarrollo sustentable”, la cual versa sobre la necesidad de fomentar un balance entre el estilo de vida de las sociedades actuales y el medio ambiente, bajo un desarrollo social, político y económico incluyente. Las TIC’s se presentan, inicialmente, mediante cuatro monitores pequeños que muestran el excesivo consumo energético del planeta y cuestionan al visitante: “¿podemos seguir así?”. Contigua a esta exhibición, del lado derecho, se encuentra un quiosco con pantalla táctil interactiva en el que se puede observar el ritmo en que la humanidad ha explotado los recursos naturales a lo largo de la historia.

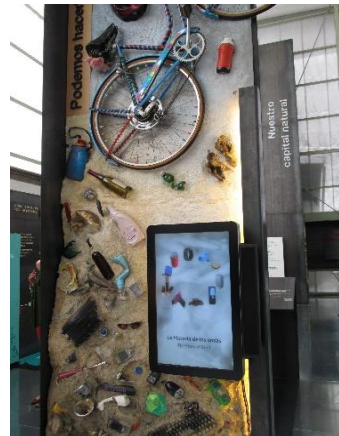


Exhibición “¿Podemos seguir así?”.
Autoría propia.



Quiosco interactivo sobre la explotación de los recursos naturales.
Autoría propia.

Posteriormente, al centro, se localiza una pantalla interactiva táctil donde se puede observar cómo reciclar los objetos desechados, esto como parte de la exposición titulada “Nuevas alternativas de producción”.



“Nuevas alternativas de producción”.
Autoría propia.

En la parte posterior a la exhibición antes mencionada, se encuentra otro quiosco interactivo que forma parte del tema “¿Cuántos planetas necesitamos?”, en este quiosco se puede medir la huella de carbono con que impactamos al planeta, a través de las emisiones de CO₂ que producimos en nuestras actividades cotidianas y que generan un impacto no sólo en el medio ambiente natural, sino en la economía. Contiguo a éste, se localiza una plataforma interactiva para conocer la huella de agua y de carbono de 10 productos presentes en la vida diaria de las personas.



Quiosco para medir la huella de carbono.
Autoría propia.



Plataforma interactiva para conocer la huella de agua.
Autoría propia.

En la esquina del lado izquierdo, se encuentra una pequeña sala que exhibe el tema “Conoce la riqueza de México”, la cual trata sobre la biodiversidad (aquí no se observa el uso de TIC’s). Continuando con el recorrido, se presenta el tema “Nuestro capital natural”, mismo que alude a los beneficios ambientales directos e indirectos que obtenemos de los ecosistemas y cómo es que llegan a la gente en forma de servicios, presentando en unas pantallas con animaciones el ciclo del agua, el ciclo del carbono y el cambio climático.



Pantallas que muestran el ciclo del carbono.
Autoría propia.



Pantallas que muestran los ciclos biogeoquímicos.
Autoría propia.

Continúa el recorrido mostrando una pantalla grande en la mampara, que proyecta un video acerca de la sobreexplotación de los recursos naturales y de los costos que implica la preservación y restauración de los ecosistemas. Al fondo de ese mismo pasillo se ubica un jardín al exterior, como parte del tema “Una azotea verde”.



Video acerca de la biodiversidad y su sobreexplotación en México.
Autoría propia.



“Una azotea verde”.
Imagen obtenida del Sitio Web del MIDE.

De frente a la mampara anterior, con la pantalla grande, se encuentra una plataforma táctil que presenta la temática “La economía como componente esencial en el manejo de los recursos naturales. Los mercados ambientales”, y, posteriormente, un quiosco interactivo que le permite al visitante conocer cómo al integrar el valor ambiental en los precios de los productos se promueve el uso racional de los recursos.



Plataforma interactiva sobre “Los mercados ambientales”.
Autoría propia.



Plataforma interactiva sobre “Los mercados ambientales”.
Autoría propia.



Quiosco interactivo “Los precios y el valor de la naturaleza”.
Autoría propia.

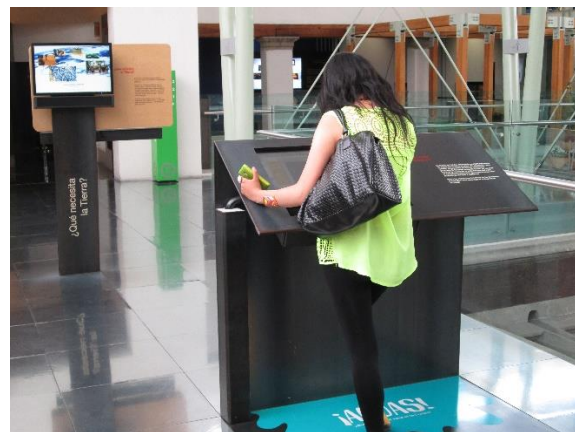


Diversas TIC’s del recorrido.
Autoría propia.

Después, se localiza un juego interactivo acerca de cómo sería “Una ciudad sustentable” del futuro, en la que se pueda aprovechar mejor el uso de suelo, se potencie los espacios públicos, se ahorre el agua, se mejore la calidad del aire y se disminuyan los desechos. En la parte posterior a este interactivo se encuentra otro quiosco que trata sobre las acciones locales sustentables que logran impactos globales. Ambos interactivos son parte de las exhibiciones “El impacto de las ciudades” y los “Retos globales”, respectivamente.



Interactivo lúdico: “Una ciudad sustentable”.
Autoría propia.



Quiosco interactivo “¿Qué necesita la Ciudad de México?”
Autoría propia.

Del lado izquierdo del quiosco se observa una pantalla ensamblada en la mampara, que presenta el tema “La equidad como parte del desarrollo sustentable y el bienestar” a través

de un video explicativo. Al centro, está un monitor, el cual, bajo la pregunta “¿Qué necesita la tierra?” exhibe la problemática de conseguir el equilibrio entre la responsabilidad ambiental y el crecimiento económico. Detrás de éste, se encuentra otro monitor que presenta el video “Explora los casos de éxito”.



Proyección: “La equidad como parte del desarrollo sustentable y el bienestar”.
Autoría propia.



“La equidad también es parte del desarrollo sustentable”.
 Imagen obtenida del Sitio Web del MIDE.



Proyección: “¿Qué necesita la tierra?”.
Autoría propia.



Proyección: “Explorando los casos de éxito”.
Autoría propia.

Del lado derecho, se localiza una pantalla táctil que interroga ¿a qué te comprometes? Hacia el frente, del lado izquierdo, se puede acceder a una sala que presenta la exhibición “Sustentabilidad en la práctica”, en ella se encuentran 4 pantallas táctiles interactivas, 2 computadoras, 2 pantallas de video, 2 pantallas gigantes interactivas, la primera, sobre proyectos de investigación científica y, la segunda, ubicada dentro de una sala oscura, que versa sobre las estrategias para enfrentar el cambio climático.



Proyección: “¿A qué te comprometes?”.
Autoría propia.



Sala “Sustentabilidad en la práctica”.
Autoría propia.



Pantallas interactivas “Sustentabilidad en la práctica”.
Autoría propia.



Computadoras con juegos sobre el cuidado del medio ambiente.
Autoría propia.



Pantalla interactiva “Fronteras de la investigación”.
Autoría propia.



Videos sobre “Empresas sustentables”.
Autoría propia.



Sala: “Foro de Cambio climático”.
Autoría propia.



Pantalla interactiva: “Foro de Cambio climático”.
Autoría propia.

El recorrido continúa en el piso 3 denominado “Principios básicos de economía”. Al momento de la visita, este piso estaba en remodelación de las tres primeras áreas (véase mapa), por lo que sólo se encontraba en exhibición las tres áreas restantes. La primera exposición es la colección “Numismática”, la cual presenta una compilación de los billetes y monedas que se han utilizado a lo largo de la historia en México, esta exposición (dividida en dos salas) contiene TIC’s (sólo en la primera sala) como 12 tabletas táctiles y una pantalla interactiva, la cual presenta un “Viaje en la máquina del tiempo, 1888-2013”, que muestra la evolución del país y su moneda. Cabe mencionar que en estas salas se prohíbe tomar fotografías y video, por lo que no se pudo documentar el uso de las TIC’s.

Mapa interactivo del piso 3

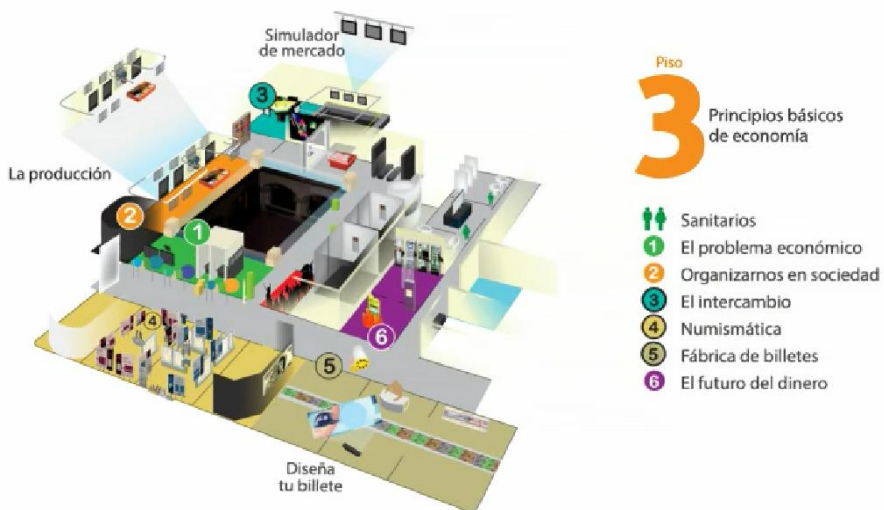


Imagen obtenida del sitio Web del MIDE.

La siguiente sala es la “Fábrica de billetes”, que trata sobre el proceso de producción e impresión de la moneda mexicana de una forma interactiva y didáctica, ya que el visitante puede diseñar su propio billete y personalizarlo mediante pantallas táctiles interactivas.



Sala “Numismática”.
Autoría propia.



Sala “Fábrica de billetes”.
Autoría propia.

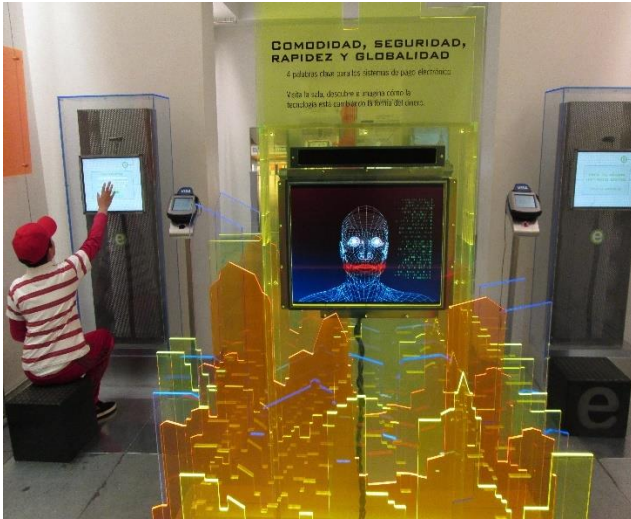


Pantallas para el diseño de billetes lúdicos.
Autoría propia.



Pantalla interactiva para conocer los elementos de seguridad de los billetes.
Autoría propia.

La última sala presenta la exposición “El futuro del dinero”, en ella se exhiben las diferentes formas de pago electrónico auxiliado por la tecnología. Aquí, también, el visitante puede crear la tarjeta de crédito MIDE. La sala cuenta con pantallas táctiles, juegos interactivos y una computadora.



Exposición "El futuro del dinero".
Autoría propia.



Diseño de la tarjeta electrónica MIDE.
Autoría propia.



Interactivos de la sala.
Autoría propia.



Diversas formas lúdicas de pago electrónico.
Autoría propia.



El pasillo donde se encuentran las salas anteriormente mencionadas, muestra una exposición acerca de la evolución del dinero en la historia, la cual cuenta con una pantalla digital y varias proyecciones en el techo y pared de dicho pasillo.

Pasillo donde se localizan las salas de exhibición.
Autoría propia.



Pantalla táctil en el pasillo sobre la colección “Numismática”.
Autoría propia.



Proyecciones en el pasillo.
Autoría propia.

El recorrido continúa en el piso 2: “Las finanzas en la sociedad”, conformado de cuatro áreas (véase mapa). En este piso el visitante aprende sobre el ahorro, la inflación, los seguros, las instituciones financieras, sobre cómo alcanzar las metas económicas personales, y qué se debe hacer para mejorar el bienestar de las familias y de la sociedad.

Mapa interactivo del piso 2



Imagen obtenida del sitio Web del MIDE.

A la entrada del piso 2 se encuentran, tanto del lado derecho como izquierdo, unas pantallas táctiles para que el visitante comparta su opinión acerca del Museo. Posteriormente, se inicia el recorrido del lado izquierdo donde se encuentra una pequeña sala que presenta la exhibición titulada “Tus metas”, donde el visitante aprende estrategias para conseguir sus metas de ahorro, a partir de un juego interactivo proyectado en la mampara. Esta sala conduce a otra en la que se encuentra una pantalla táctil que habla sobre las formas de ahorro.



Entrada al piso 2.
Autoría propia.



Pantalla táctil para opinar acerca del MIDE.
Autoría propia.



Interactivo lúdico: “Tus metas”.
Autoría propia.



Pantalla táctil sobre formas de ahorro.
Autoría propia.

Al salir de la sala se encuentran dos pantallas táctiles para que el visitante planee su futuro financiero bajo el tema “¿Qué vas a hacer cuando seas grande, muy grande?”, y

posteriormente, tres pantallas interactivas sobre las “Finanzas personales” y como utilizar los servicios financieros.



Pantallas interactivas “¿Qué vas a hacer cuando seas grande, muy grande?”
Autoría propia.



Pantallas interactivas sobre “Finanzas personales”.
Autoría propia.

Continúa el recorrido con un interactivo tecnológico titulado “A la segura con los seguros”, después se encuentra un juego interactivo como parte del tema “El sistema financiero mexicano”.



Pantalla interactiva “A la segura con los seguros”.
Autoría propia.



Interactivo lúdico.
Autoría propia.

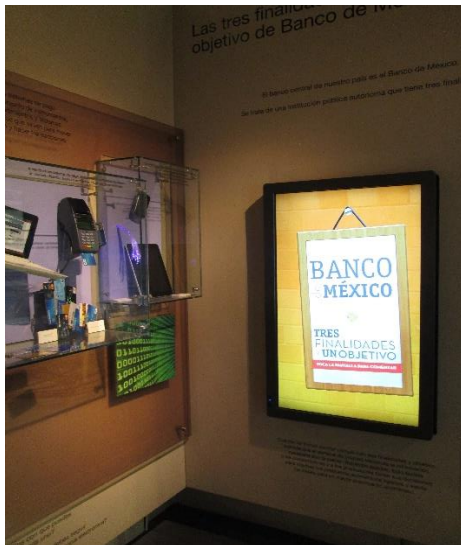
Prosigue la exhibición “Banco de México: tres finalidades, un objetivo”, la cual presenta en varias pantallas táctiles, las funciones del sistema financiero mexicano, el control de la inflación y la política monetaria.



Pantalla “El sistema financiero, la intermediación y la política monetaria”.
Autoría propia.



Pantalla “El sistema financiero, la intermediación y la política monetaria”.
Autoría propia.



Pantalla “Las tres finalidades y el objetivo del Banco de México”.
Autoría propia.



Pantalla interactiva “Las tres finalidades y el objetivo del Banco de México”.
Autoría propia.

Posteriormente, se encuentran dos pantallas interactivas acerca de las políticas monetarias, una, por enfrente y otra, por detrás.



Pantalla delantera “Banco de México Tres finalidades y un objetivo”.
Autoría propia.



Pantalla trasera “Políticas monetarias”.
Autoría propia.

Del lado izquierdo a estas pantallas se encuentra el tema “Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC)”, el cual presenta una selección de diferentes bienes y servicios que son representativo de lo que consumen los mexicanos.

Índice Nacional de Precios al Consumidor
Autoría propia.



Contiguo a éste, se localiza en la mampara una enorme pantalla (conformada de varias) que presenta lo que el visitante selecciona en otra pequeña pantalla táctil, acerca de lo que gasta cada región del país en el consumo de los diversos servicios como salud, educación, alimentación, transporte, cuidado personal, esparcimiento, entre otros servicios.



Gran pantalla sobre el consumo de servicios.
Autoría propia.



Gran pantalla sobre el consumo de servicios.
Autoría propia.

En el extremo del lado derecho a esta gran pantalla, así como de frente a la misma, se localizan varias pantallas táctiles que presentan la historia de la inflación.



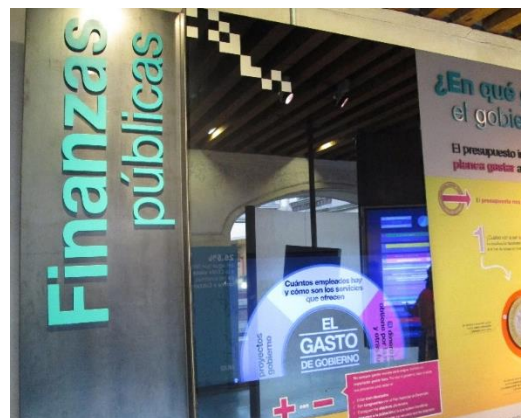
Pantalla táctil frontal sobre la inflación.
Autoría propia.

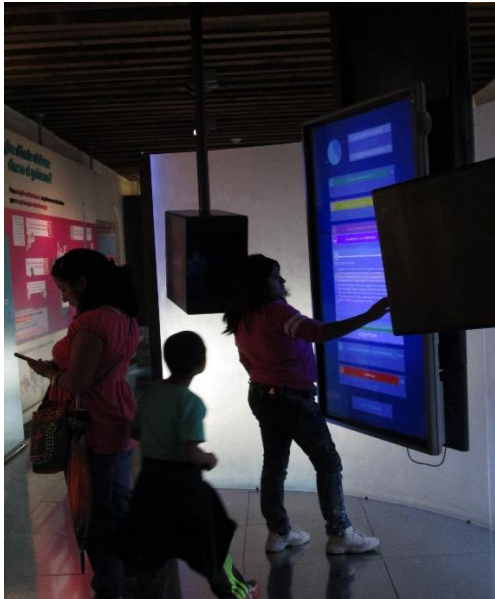


Pantallas táctiles del lado derecho, sobre la inflación y “¿Qué es un genérico?”
Autoría propia.

Después, se encuentra la exhibición “Finanzas públicas”, en la cual se observan pantallas digitales, una en la mampara y otra al frente de la misma.

Pantalla táctil en la mampara:
“Finanzas públicas”.
Autoría propia.





Pantalla táctil: “Finanzas públicas”.
Autoría propia.



Pantalla táctil: “Finanzas públicas”.
Autoría propia.

En la esquina contigua se localiza un interactivo acerca de ¿cuál es el papel del gobierno en la economía?, en el cual, de manera lúdica, el visitante descubre algunas de las diversas funciones del gobierno.



Interactivo “el papel del gobierno en la economía”.
Autoría propia.



Interactivo “el papel del gobierno en la economía”.
 Imagen obtenida del Sitio Web del MIDE.

Luego, se encuentran dos plataformas interactivas que muestran de dónde obtiene dinero el gobierno para cumplir con sus funciones.



Pantalla táctil interactiva.
Autoría propia.



Plataformas interactivas.
Autoría propia.

Para finalizar el recorrido de las exposiciones del piso 2, se presenta el tema de los impuestos, el cual contiene una pantalla táctil que habla sobre los impuestos y cómo son administrados y distribuidos por el gobierno. Contiguo a éste, se muestra la exhibición “El paquete económico”, que presenta una plataforma interactiva en forma circular, en la que se muestra cómo los gobiernos necesitan planear sus ingresos y sus gastos.



Pantalla táctil sobre los impuestos.
Autoría propia.



Plataforma circular para calcular “El paquete económico”.
Autoría propia.

El piso 1 “Crecimiento y bienestar” es el último del recorrido, en el cual, el visitante conoce acerca de los diferentes niveles de bienestar en México y en el mundo. La primera exhibición presenta el tema del “Bienestar”, las tecnologías se observan mediante cuatro tabletas táctiles colocadas alrededor de una instalación rectangular titulada “Y en México, ¿cómo estamos?”.

Mapa interactivo del piso 1

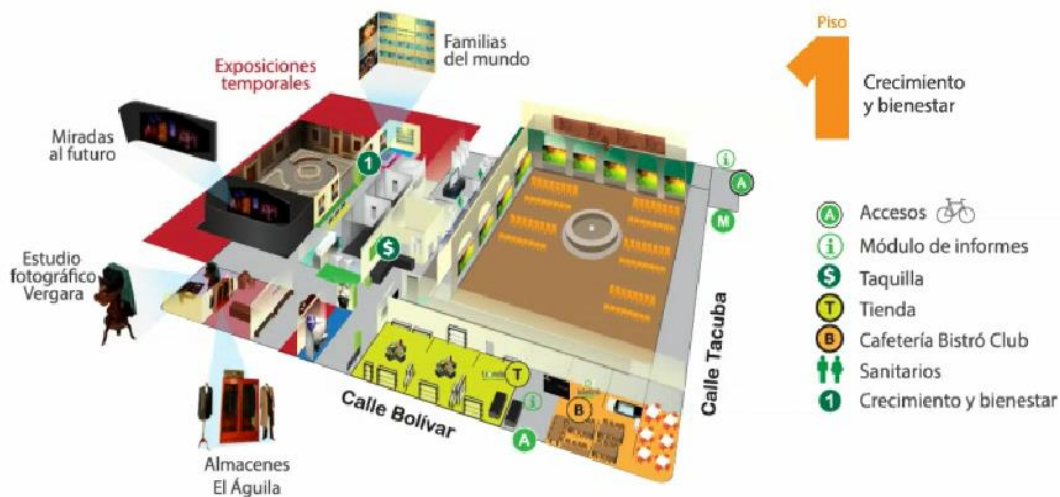


Imagen obtenida del Sitio Web del MIDE.



Exhibición con TIC's: "Y en México, ¿cómo estamos?".
Autoría propia.

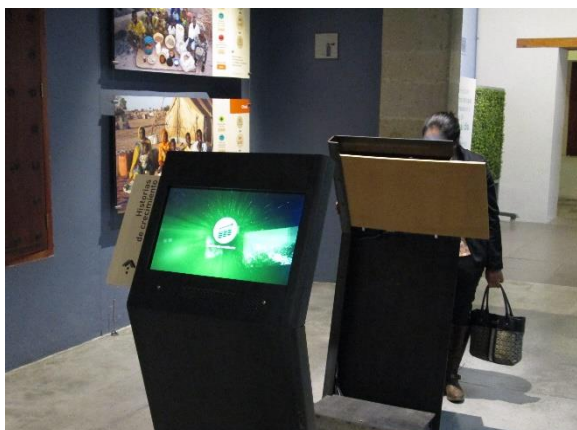


Exhibición con TIC's: "Y en México, ¿cómo estamos?".
Autoría propia.



Exhibición con TIC's: "Y en México, ¿cómo estamos?".
Imagen obtenida en el sitio Web del MIDE.

Del lado izquierdo de la sala se observan dos quioscos interactivos que presentan las historias de crecimiento y bienestar en el mundo.



Quiosco interactivo “Historias de crecimiento”
Autoría propia.



Quiosco interactivo “Historias de crecimiento”
Autoría propia.

Al centro, en el atrio del edificio, se encuentra una obra instalación constituida de botellas que, en conjunto, simula la Cuenca del Valle de México. Las botellas contienen agua que se recolectó en diferentes puntos de la Cuenca y que pueden identificarse en el mapa que se encuentra en la mampara. Asimismo, el atrio presenta diversas mamparas que abordan temáticas de la historia de la Cuenca del Valle de México y sus transformaciones con el paso del tiempo, así como de los 20 ríos que existen en la Ciudad de México y los cuerpos de agua que se han transformado para dar lugar a desarrollos urbanos, todo ello, apoyado de videos explicativos proyectados en dos pantallas grandes.



Instalación con botellas que representa la Cuenca del Valle de México.
Autoría propia.



Instalación con botellas que representa la Cuenca del Valle de México.
Autoría propia.

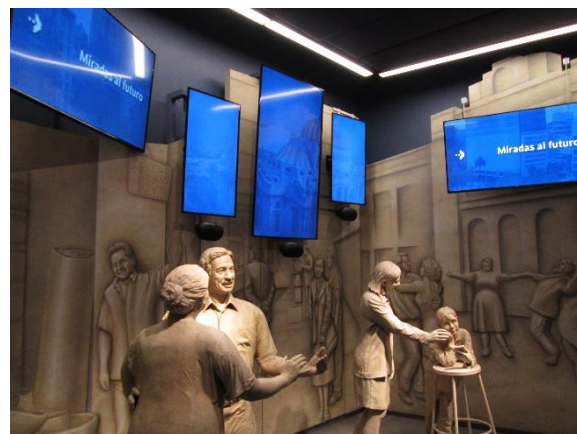


Video explicativo sobre los ríos de la Ciudad de México.
Autoría propia.

De regreso a la sala del piso 1 se encuentra la exposición “Miradas al futuro”, la cual presenta una serie de videos (en 6 pantallas) sobre lo que piensan los ciudadanos, y de cómo se proyecta la sociedad y el país a futuro.



“Miradas al futuro”.
Autoría propia.



“Miradas al futuro”.
Autoría propia.

El recorrido del Museo concluye con la exposición “Pásele caballero, pásele”, que presenta la historia del edificio y sus transformaciones, como las que ocurrieron entre 1911 y 1930, cuando se estableció allí, un almacén llamado El Águila, que ofrecía una gran variedad de artículos nacionales y extranjeros para caballero. También, se exhiben objetos representativos de las diferentes etapas que marcaron este recinto, como el Estudio Fotográfico Vergara y el Teatro Nacional.



Artículos del almacén “El Águila”.
Autoría propia.



Artículos del almacén “El Águila”.
Autoría propia.



Estudio fotográfico Vergara.
Autoría propia.



Teatro Nacional.
Autoría propia.

Al término del recorrido se encuentran unas pantallas táctiles para solicitar la información de las exposiciones del museo vía correo electrónico.



MIDE para llevar.
Autoría propia.

III.3.2. (Eje 1): Análisis e interpretación del grupo focal sobre el MIDE

Para los participantes de este grupo focal, la visita al MIDE fue una experiencia diferente e interesante debido a las temáticas que aborda el Museo sobre economía, finanzas y desarrollo sustentable, que no son muy comunes en las exposiciones. Los visitantes aprenden sobre la economía del país, sobre cómo planear y administrar las finanzas personales y cómo aprender a vivir de manera sustentable:

Sujeto 1: Eh, bueno, eh, a mí me gustó mucho, es un museo muy interesante, más que nada, por los temas que trata que no son muy comunes en los museos, por lo regular los museos tratan del arte, de la cultura, pero este museo trata de cómo manejar la vida en cuanto a la economía, [...] y es muy interesante, creo que está muy bien desarrollado o distribuido, son tres pisos, eh, hasta arriba está como el área de sustentabilidad y de la vida autosustentable, eso es, bueno, para mí, algo muy interesante, porque no había visto que se desarrollara ese tema, al menos no aquí en México, entonces, está muy padre, eh, cómo se hace todo esto ¿no?

Sujeto 2: [...] y creo que también, en el sentido de que sea un museo de economía, es, es muy interesante, los temas que tratan, porque, pues, creo que es parte de la educación cívica que sería, así, como obligatoria que tuviéramos todos, ¿no?, porque, pues, sí te hablan de cosas bien importantes, eh, simplemente desde ¿qué sirve?, ¿para qué sirve?, eh, desde los impuestos, hasta cómo, ¿cómo planear tu vida?, ¿no?, a futuro, ¿cómo proyectar tus ingresos?, y muchas cosas que creo que son esenciales y que no tenemos, ¿no? ²⁷

246

La manera didáctica y lúdica de presentar los contenidos a través de mesas y pantallas digitales interactivas, estimula el aprendizaje de los visitantes de una forma experimental y divertida:

Sujeto 1: [...] La información que hay es muy concreta, muy contundente, creo yo, y, y las, las tecnologías que se utilizan también son muy, bueno, ayudan mucho a entenderlo, porque sí dan mucha información interesante y, además, los juegos que se hacen como interactivos, eh, también, lo hacen muy, muy divertido, como que aprender de manera divertida, creo que es más interesante, y eso es en los, en los siguientes pisos, también. Se divide en diferentes categorías y, también, cada una de las categorías tienen como sus propios juegos, sus propias dinámicas, y está muy interesante.

²⁷ Las citas textuales son fragmentos extraídos de las transcripciones de las grabaciones realizadas para documentar los grupos focales.

Sujeto 4: [...] Este, también, creo que es la sala tres, ¿no?, ahí te dice cómo valorar el dinero, que no es así como que gastarlo y ya, ahí te dice, de hecho, hay unas, este, actividades donde te dicen que tienes que decidir qué vas hacer con ese dinero que tienes, porque te ponen a una niña que, según, tiene dinero, pero no sabe qué hacer, si comprar una pelota, o ir a jugar con su amigo, entonces, tú tienes como que ponerte en su lugar y decir: “¿qué voy a decidir?”, ¿no? Y ahí vas recorriendo todas las salas, y te ponen, así, dinámicas, este, y pues, aprendes un buen.

Una observación de los participantes es que, durante el recorrido por el Museo, algunos visitantes se mostraron temerosos de interactuar en las mesas digitales, y cuando por fin se atrevían a tocar las pantallas e interactuar en ellas, al poco tiempo se retiraban y las dejaban funcionando solas:

Sujeto 2: [...] de pronto, lo que notaba es que, entre otras personas que visitaban el museo, [...] cuando ya por fin interactuaban, se atrevían como a tocar y así, eh, de pronto se iban y dejaban como las cosas, ¿no?, que siguieran hablando y así, [...]. Bueno, este, decía que la gente entra con miedo, un poco de miedo, y se dedican, se dedicaban a observar, nada de tocar, mucho menos cuestionar. Hasta ya a la cuarta o quinta actividad, eh, donde, tímidamente, se dan cuenta de que el material está para ser tocado y que, pues, nadie los va a regañar, a diferencia de otros museos. Me parece lúdico, como el Papalote –el Museo del Niño–, pero aún no exploran ni cuestionan, o sea, hay como una pequeña, pues sí, hay como un poco de pudor, ¿no?, así como de “hay, va a venir alguien y me van a decir que no”, ¿no?, como que no se quedaban a ver. Yo desde el principio me di cuenta, así como que dije “¡guau!”, o sea, me di cuenta de varias cosas y empecé a tocar y a picar.

A decir de los entrevistados, la información de las exposiciones es clara, concreta y fácil de entender tanto para los niños, como para los adultos, pues su discurso al estar relacionado con eventos de la vida cotidiana y ser interactivo, presentado a través de pantallas digitales, estimula emociones, sensaciones y permite el aprendizaje de los contenidos de manera significativa:

Sujeto 2: [...] a mí me parece que es la información como correcta, creo que es exacta, creo que te da como muy buenos datos, todos interesantes, o sea, no hay como algo de más, o algo de menos, y justo creo que el estar interactuando con, con, pues sí con las, eh, con la información de esa manera, te hace que retengas mucho más, ¿no?, pues sí, los datos que te

dan. Em, me pareció como si fuera el Papalote Museo del Niño, en ese sentido, ¿no?, pero para adultos, [...].

Sujeto 1: También, hubo un video, hay un video al iniciar la sala de economía, [...] y está como hecha muy para niños, porque son caricaturas y así, eh, pero es muy explícito en la economía, menciona a Marx, menciona a, este, a la escuela de economía, menciona a diferentes formas de ver la economía y te lleva de la mano con el proceso, muy, muy interesante, divertido, había muchos niños en ese momento, y todos así, viendo los dibujitos, este, estuvo, o sea, los niños se divierten también, los adultos se divierten, todas, todas las edades se divierten.

Moderador: ¿Y aprenden?

Sujeto 1: Pues, yo aprendí, ja, ja, yo aprendí.

Sujeto 5: Yo creo que el aprendizaje con tecnologías sí es muy bueno, ¿no?, porque relacionan tanto a las imágenes como a la misma interacción que tiene con la tableta, [...] al ver los objetos y ¿cómo se van produciendo?, ¿qué hay detrás de cada objeto y su producción?, en, en ese apartado donde estaban todos los objetos y en cada pantalla veías cómo se producían, pues yo creo que todo eso se les queda gravado, ¿no?, porque, yo creo, que los niños son más, también, visuales, [...] combinar eso de lo que observan, con lo que tocan, con lo que hacen, todo eso lo van adquiriendo y va siendo un aprendizaje, más, pues más, más sencillo, ¿no?, para ellos y, aparte, todo el contenido, como lo menciona la compañera, es muy entendible, es muy digerible, porque creo que como juntan la información más precias y de manera más dinámica, la transmiten a cualquiera, y tanto para niños, como para nosotros, e incluso, para adultos, yo creo que es muy fácil, ¿no?, y, sobre todo, pues aprender.

El proceso de aprendizaje en los visitantes no sólo se manifiesta a través de conocer información nueva, sino también, reflexionando acerca de lo que aprenden y experimentan en el MIDE, lo cual logra cambiar la perspectiva del público acerca de la economía y crea conciencia del desarrollo sustentable para la vida:

Sujeto 5: Otras cosas que quiero comentar, por ejemplo, yo creo que en todas las salas hay una parte donde sí te deja, bueno, en varias, en varias, este, juegos, dinámicas, sí te deja reflexionado, ¿no? Reflexionando, pues cómo, primero, cómo está, cómo estamos nosotros, este, gastando, ¿en qué gastamos?, ¿no?, ¿cómo lo gastamos?, ¿por qué lo gastamos?, y ¿qué es lo que estamos haciendo con todo eso?, ¿no? Y, aparte, como decía él, también

conocer cómo se produce una cosa, también dices, uno piensa que es así como así, y no, pues todo el proceso que lleva, ¿no? Reflexionar, como dice mi compañera, ¿no?, acerca de, de cómo nosotros estamos contaminando, ¿no?, a partir de qué cosas y todo. [...].

Sujeto 2: *[...] y es así como muy interesante, pero dices: “¡hay!”, pero también, estamos haciendo algo mal, ¿no?, entonces, es como, simplemente te impulsa a cambiar, realmente entras de una manera y sales de otra, de, de, del museo, a mí me pareció muy bonito por eso.*

Sujeto 3: *Yo creo que el cometido de esta, de este cuarto piso y de la sala, en relación a la economía, fuera de que todos pensemos que la economía, tal vez, es aburrida y solamente es dinero, yo creo que la economía, en este sentido, es como el uso y el manejo del capital natural, para poder, este, ponerlo en práctica, no solamente es de ah, sí, contaminamos mucho y todo eso, sino ver qué vínculo es con la economía, y qué impacto tiene en la naturaleza, todo esto de la producción y explotación de los bienes naturales, como capital natural, y el museo te está enseñando esto, ¿no? Como capital natural [...] no lo estamos acabando y no tenemos, necesitamos crear sustentabilidad, y es por eso que se llama sustentabilidad natural, yo creo que es el cometido de esta sala, el capital natural.*

Las dinámicas y ejercicios didácticos que presentan las TIC's aplicadas en las exposiciones, propician el conocimiento y aprendizaje al tener que tomar decisiones ante un hecho o situación de la cotidianidad, que genera determinadas consecuencias, esto permite que el visitante reflexione y aprenda significativamente acerca de ello:

Sujeto 5: *Te piden que tomes una decisión, que tomes una decisión en todos, todas las salas, ¿no?, que tomes una decisión de tirar basura, o no tirarla, el de aprovechar los recursos, o no aprovecharlos y cómo aprovecharlos, te da como que, pues, ahora sí, una, varias decisiones en las que tú puedes, tú eliges hacia dónde dirigirte, y cómo va a afectar eso, o cómo te va a beneficiar eso.*

Sujeto 5: *Hay consecuencias, hay consecuencias.*

Sujeto 4: *Sí, de todo.*

Asimismo, el uso didáctico de las TIC's en las exposiciones es un recurso sencillo de utilizar para los visitantes, el funcionamiento *touch screen* (táctil) de las plataformas es intuitivo y lo puede operar tanto un niño como un adulto (incluyendo a los adultos mayores) con facilidad:

Sujeto 1: *Eh, a mí lo que me llamó la atención de las tecnologías es que como que es para chicos y grandes, o sea, como para niños, adultos, adultos mayores, incluso. Me tocó ver señoras ya grandes, jugando con el nieto, con la nieta con la que iban, entonces, eso se me hace muy interesante, porque, como comenta mi compañera, no había como edad, ¿no?, no excluye a las personas que son grandes por no saber utilizar las tecnologías, porque es muy fácil, o sea, es, incluso, fácil de entender, fácil de, de presuponer, ja, ja, ja, de cómo se hace [...].*

Sujeto 3: *Una que me pareció muy particular, es una como un juego que se llama Kinect, que tú interactúas, o sea, tú haces movimientos y se mueve la pantalla, ¿no?, y, pues, tú escogías así, cosas, ¿no? Otro donde bailabas, o te movías y se movía el muñeco, ¿no?, todo lo relacionado con la economía y esa dinámica, eso como que se me hace muy, muy buena idea, porque van muchos grupos infantiles, o sea, van primarias, esa vez me tocó ver los grupos de primaria, y yo creo que eso a los niños les llama mucho la atención. Yo creo que eso es como algo más incluyente para el público infantil y, y, bueno, para adultos, como que no sentirse excluidos de la tecnología y se sientan partícipes dentro de esto, y, bueno, y de que vayan aprendiendo, ¿no?, sin que lleguen a una saturación de, de información, de todo lo de economía, de dónde viene y su historia, y como que hay un dinamismo, y no te aburre, es como muy participativo.*

La distribución de las mesas interactivas en el espacio museográfico, así como las dinámicas didácticas y sencillas que presentan estos recursos tecnológicos, son muy atractivas para los visitantes y favorecen no sólo el aprendizaje, sino, también, la socialización del público de todas las edades:

Sujeto 5: *[...] la mayoría de las salas [...] todo era muy atractivo, ¿no?, o sea, también para los niños, por ejemplo, el hecho de que estaban las mesas, así, en medio, como tipo maquetas, y luego, luego, los niños llegaban, es lo que observé, llegaban y querían ver cómo se movían, y ahora más con la tecnología, pues sí les llama más la atención, [...].*

Sujeto 1: *[...]Eh, por ejemplo, también, otra, había una mesa grande para cuatro jugadores, entonces, es padre, porque si no conoces a una persona, o nada más vas con una persona, o, o vas solo, y vas tú conociendo, también, a las personas que van a jugar contigo, entonces, como que te pones de acuerdo: “no, sí vamos a jugar, y vamos a ganar”, cosas así, o sea, también, te lleva como a interactuar con ellos, con el mismo público que está ahí, ¿no?, eso también, se me hizo como muy interesante.*

En el MIDE, los recursos tecnológicos empleados en las exposiciones se mantienen habilitados para que los visitantes los puedan utilizar en todo momento, si algún aparato se descompone o deja de funcionar, se arregla de manera eficiente y casi inmediata para que pueda seguir operando, incluso, se puede realizar e imprimir las quejas sobre el mal funcionamiento de los aparatos:

Sujeto 4: Bueno, a mí sí me gustó mucho, porque yo hice una comparación con el Universum –el Museo–, porque, también, es, este, didáctico, ¿no?, pero en MIDE, haga de cuenta que, algo que me llamo mucho la atención, es que si, por ejemplo, no servía una pantalla o algo, tú tenías que, rápido, decirle al guía, y el guía se movía rápido, y subía al, con el encargado y lo arreglaban, y ya tenía todo, y luego, luego se movía y así, ¿no? En cambio, en el Universum, no les importa, o sea, les dices que ya se descompuso, un, este, un aparato y no, no hacen nada, y está muy descuidado, ¿no? Y en cambio, éste, está más cuidado, y hay, aparte, cosas que lees ahí y que antes no sabías, ¿no?

Sujeto 2: [...] Me pareció importante los códigos que se pueden imprimir, donde puedes imprimir tu demanda, eh, del mal funcionamiento de los aparatos y demás. [...].

Sin embargo, durante el recorrido, sí se encontraron algunos desperfectos en los aparatos, puesto que se trababan los botones de las pantallas, por lo que no se pudo conocer la información que contenían. Esto es un factor muy importante, pues el mal funcionamiento técnico de las plataformas digitales representa un obstáculo para la interacción y el aprendizaje de los visitantes:

Sujeto 5: [...] pero habían otras que, por ejemplo, () que se trababan, como que los, () bueno, a mí me paso, ¿no?, que, que yo trataba de, de, de este, de ver lo que estaba en la pantalla y, a veces, se trababan ().

M: ¿Los botones?

P5: Ajá, se trababan los botones, me paso mucho, se trababan mucho los botones y no podía ver lo que estaba pasando, [...].

De acuerdo a la percepción de los entrevistados, se observa un rompimiento en el ritmo del recorrido al llegar a la sala donde se encuentra la colección de billetes y monedas antiguas, pues en esta sala la interacción con las tabletas no es tan dinámica como en las

otras exposiciones, refieren que, en dicha sala, es como entrar a un museo tradicional, por lo que no les parece igual de atractivo que en las otras salas:

Sujeto 2: [...]En la sala de monedas, pues creo que fue la sala más aburrida, para mí no, pero sí lo veía, así como, como que la gente iba y era como entrar, otra vez, a un museo, ¿no?, porque, aparte, no podías tomar fotos, entonces, era como de, entrabas y veías a todos: “ah, sí, mira, ah, sí, ah, sí”, y así, ¿no?, como que ya pasaban de que ya –chasquea los dedos–, ya ellos necesitaban otra cosa, ya venían como con un ritmo y, de pronto, era así como de ¡ah!, sí, sí, sí, sí, bueno, ajá.

Moderador: Se rompía el ritmo.

Sujeto 1: De hecho, me llamó la atención de esa sala que todas las pantallitas, las tabletas, estaban descompuestas, bueno, así como movidas, porque la gente iba a moverle la pantallita y quería ver, y quería ver, y hasta las des-configuraban, entonces, yo decía: “¿por qué hacen esto?”. Entonces, ya yo, en dos, o tres veces, la regresaba a donde empezaba la tablet, entonces, es muy interesante, precisamente, porque sí, ya pasas a, o sea, al entrar a ese de las monedas, pasas como a un museo normal, entonces, sí, la gente ya va como con eso de “vamos a tocar, tocar, tocar”, y entonces, ahí no te dejan tocar, y sí, como que es un quiebre, y sí se notó, al menos en las tablet’s, que querían mover, mover, mover, tanto que hasta las des-configuraron.

Sujeto 2: [...] ya en la segunda sala, ya estaban todos así, súper movidos, y sí, cuando entramos a lo de las monedas, da el bajón, porque la gente como que ya está entrada en lo que sí le gusta, como que, pues sí, la velocidad en la que vivimos, además, somos muy visuales, somos como mucho más activos, como dices tú –refiriéndose al participante número uno–. Entonces, creo que, justamente, las tecnologías te ofrecen eso, ¿no?, y que puedas interactuar con ellas sin que nadie te esté diciendo qué hacer, como que no hay ahí un papá que te esté diciendo: “no toques, no te acerques, no saques fotos”.

Como se puede observar, el uso didáctico de las nuevas tecnologías ofrece muchas ventajas para el aprendizaje de los visitantes, pero no solamente en las exhibiciones, pues, incluso, al finalizar la visita y recorrido por el MIDE, se puede solicitar, vía correo electrónico del usuario, la información deseada sobre los temas de las exposiciones, en las computadoras del Museo destinadas para ello:

Sujeto 4: *Y, además, como que la, bueno, al final, que ya vas a salir, te dicen que, si quieres la información, te la mandan por correo –electrónico–, por si acaso, se les pasó algo y quieres repasarlo, ver qué te falló, o qué es lo que falta, te dicen que te registres y que toda la información, si quieres de todas las áreas, te va a llegar a tu correo y lo puedes checar, entonces, está bien, porque dices: “a lo mejor se me pasó algo”, y ahí lo lees.*

Lo anterior, favorece el tiempo efectivo durante el recorrido por el MIDE, lo cual permite que los visitantes puedan explorar de forma experimental y activa el museo, sin tener que tomar notas del conocimiento que pueden experimentar a través de las dinámicas presentadas en las pantallas interactivas:

Sujeto 2: *Y ahí, por ejemplo, hay todavía niñas que las mandan, o niños, y están así con su libretita escribiendo, y yo digo, no, o sea, sí, para mí es como increíble, hace cuántos años no lo hacemos, y no sé, creo que es más fácil, yo sí hice eso, tomaba fotografías a todo lo que me interesaba, o así, lo que sentía que se me escapaba, le tomaba foto y así, ¿no? Entonces, que también, la gente le tiene un poquito de miedo a eso, y sí está como, todavía, educada a “apunta esto”, ¿no?, y ya está la mamá escribiendo y así, y yo así de: “no, pues interactúa, hay cosas como muy interesantes”.*

PI: *Exacto, es mejor interactuar, y ya mejor ve abajo y que te pasen la información en la computadora.*

III.3.3. (Eje 2): Análisis e interpretación de la entrevista a profundidad sobre el MIDE

Entrevista número 8: realizada a Efrén Esteban Rodríguez Rendón, del Departamento de Educación del Museo Interactivo de Economía (MIDE), efectuada el día 23 de junio de 2016.

El Departamento Educativo consta de un equipo de trabajo multidisciplinario que se encarga de desarrollar los contenidos de las exposiciones del Museo, elabora las cédulas, los temas, las experiencias didácticas y las diversas funciones que contienen las pantallas y mesas interactivas instaladas en las salas de exhibición:

Aquí en el museo, eh, me encargo de desarrollar diferentes contenidos que utilizamos en las exhibiciones del museo, desde cédulas, el contenido de los interactivos, tal vez, el función, eh, proponemos una serie de, () de diferentes funciones en los interactivos, etcétera, ¿no?, o sea, todo lo relacionado a las exhibiciones que hay aquí.²⁸

El proceso de diseño y creación del MIDE como el primer museo interactivo de economía a nivel mundial, ha sido, en una primera etapa, partir del desarrollo conceptual del Museo, y en una segunda etapa, proponer las herramientas museográficas que faciliten la presentación de los contenidos. Dado que el MIDE no trabaja con una colección de obras u objetos, sino con una colección de ideas basadas en una ciencia social, las TIC's son utilizadas en las exposiciones con fines didácticos para presentar diversos escenarios relacionados con conceptos de economía, finanzas, desarrollo sustentable y mostrar a los visitantes cómo ello afecta en la vida cotidiana:

Bien, pues en, en cuestión de museos, hay muchas, em, formas de museos, ¿no?, los museos, por lo general, coleccionan objetos, o coleccionan una serie de exhibiciones que te demuestran alguna teoría, o algún concepto, ¿no?, como en el caso de los museos de ciencias. En el caso del MIDE, lo que tenemos son ideas, tenemos una colección de ideas, puesto que abordamos una ciencia social como la economía, y que contiene una variable, pues, muy impredecible que es el ser humano, eh, nosotros tenemos que estarnos moviendo

²⁸ Las citas textuales son fragmentos extraídos de las transcripciones de las grabaciones realizadas para documentar las entrevistas a profundidad.

dentro del campo, de mostrar cómo debería pasar, o lo que pasaría sí, ¿no?, o sea, nosotros estamos constantemente mostrando escenarios relacionados con conceptos de economía y cómo afectan en la vida diaria. Entonces, en ese sentido, eh, ahí es donde empezamos a utilizar la tecnología como una herramienta, ¿no? [...] Este, entonces, a nosotros nos facilita presentar un concepto, eh, con diferentes herramientas tecnológicas, dependiendo lo complejo, o lo, o lo fácil de este concepto, pues ya decidimos si, a lo mejor, nos conviene hacer una aplicación en una pantalla.

Las TIC's implementadas en el Museo son tecnologías de punta. En las exposiciones se privilegia el desarrollo de los contenidos y, posteriormente, se decide qué aplicación tecnológica utilizar, dependiendo de la complejidad de los temas, además, se tiene la posibilidad de elegir entre toda la variedad de tecnologías existentes, incluso, el MIDE cuenta, también, con desarrollo de arte conceptual:

Sí, exactamente, o sea, tratamos, igual, de implementar tecnología de punta, sin embargo, privilegiamos el contenido, o sea, primero desarrollamos el contenido y, luego, le ponemos el contenedor [...] tenemos la oportunidad de movernos entre toda la variedad que hay de tecnología, incluso, también, metemos mucho desarrollo de arte y concepto, ¿no?, o sea, es un equipo multidisciplinario el que trabaja en el diseño de las experiencias, entonces, ahí, de las propuestas, a lo mejor, en un principio, queremos que sea un interactivo con ciertas funciones, pero, a lo mejor, viendo las posibilidades tecnológicas, o de diseño, o de mobiliario, pues ya decidimos que conviene hacerlo de otra manera.

255

Como resultado general de la aplicación de las nuevas tecnologías en las exposiciones se observa que las TIC's son alternativas que mejoran la comunicación en el Museo, permiten enviar mensajes de forma clara y comprensible, es decir, que los contenidos llegan de mejor manera a los receptores:

Creo que tenemos más alternativas para comunicarnos, o sea, creo que las tecnologías están convirtiendo al museo en un medio de comunicación, ¿no?, porque estamos diciendo cosas, no estamos mostrando nada más que () formas de cómo impacta tu vida cotidiana en lo que pasa en la economía, ¿no?, y viceversa. Entonces, creo que el resultado directo es que estamos mejorando la comunicación entre seres humanos, entre personas. Estamos dando mensajes de forma más clara y estamos llegando mejor a nuestros receptores, ¿no?

En términos de resultados particulares, el MIDE cuenta con una coordinación de evaluación que realiza estudios de público, en los cuales, de acuerdo al entrevistado, “en el

último sondeo anual del 2015, el 52% de los visitantes, un poquito más de la mitad, dice que aprendió algo para utilizar en su vida cotidiana, lo que sea, ¿no?, y el otro porcentaje restante, eh, habla de que entendió los mensajes, o que los comprendió”. Por tanto, los estudios y estadísticas reflejan que el discurso de los contenidos y la implementación de las nuevas tecnologías como herramientas de apoyo museográfico han funcionado de manera adecuada no sólo en la comunicación, sino en la didáctica, puesto que el Museo ha tenido, también, resultados favorables en el aprendizaje de los visitantes, quienes, a partir de sus experiencias previas, de sus sentimientos o emociones, construyen nuevos saberes y obtienen un aprendizaje significativo:

Sí, eh, eh, en, nosotros manejamos un concepto que es el aprendizaje significativo, que es, eh, () construir conocimiento con base en experiencias previas de las personas y, eh, tratando de tocar sus sentimientos, o sus emociones.

Entrevistador: *Cosas de la vida cotidiana, para que ellos, a partir de ahí, tengan una reflexión y un aprendizaje.*

Con cosas de la vida cotidiana, exactamente, sí, así es como lo estamos implementando, ¿no?, ese es como el estilo de la casa.

En relación a la curaduría con aplicación de las TIC's, en este Museo se lleva a cabo un proceso muy diferente al de los museos de arte, por ejemplo, donde el curador de arte construye las exhibiciones de acuerdo a sus conocimientos y a la relación de interpretación entre personas-objetos. En cambio, en el MIDE la curaduría se realiza con la participación de un equipo multidisciplinario que comprende investigadores, quienes proveen los insumos de información y los temas a trabajar, un equipo de museógrafos, diseñadores gráficos y el área educativa que proporciona los contenidos y el desarrollo conceptual. Todos ellos trabajan de manera conjunta, como en una especie de taller, intercambiando propuestas e ideas, esto incluye, también, la selección de las tecnologías digitales y las aplicaciones que forman parte de las exposiciones:

[...] Aquí, eh, pues es un grupo, es un equipo multidisciplinario, ¿no?, en la curaduría, hay un equipo de investigación que nos provee insumos de información, todo el respaldo académico, eh, parte del equipo de investigación, de ahí definimos los temas, eh, que pueden ser más familiarizables con las personas, ¿no?, o sea, que podemos, eh, encontrar ejemplos

para hablar de vida cotidiana, y que, además, van a ser útiles para su toma de decisiones. Aquí todo el tiempo estamos hablando de que la economía es la ciencia de las decisiones. Entonces, ya que se hace esa selección, como te digo, participa el equipo de investigación, participa el equipo de museografía, participa el equipo de diseño gráfico, y la parte de contenidos y desarrollo conceptual, que es la que hacemos nosotros. Entonces, em, es una especie de taller en donde todo el tiempo estamos como peloteando esa idea y platicando: “bueno, esto quedaría mejor, sí, pero si pones un mueble, no puedes”, etcétera, ¿no?, o sea, tenemos como una serie de debates, eh, compartimos ideas, hay mucho diálogo sobre lo que podría ser mejor o no, o lo que podría funcionar mejor o no, para transmitir el, el concepto en cuestión, ¿no? [...].

Aunado a lo anterior, en el proceso de curaduría se toma mucho en cuenta las necesidades de los visitantes, que el proyecto implementado funcione para la audiencia, por lo que se llevan a cabo versiones preliminares de las propuestas interactivas, se someten a pruebas en las que participa el público asistente, y se realizan las modificaciones necesarias acomodando los elementos que permitan construir una secuencia temática que se pueda relacionar con la vida cotidiana. Para que la versión final se incluya en la exposición, además de llevar a cabo dichas pruebas, intervienen factores como el tiempo para concluir el proyecto y el presupuesto. Por consiguiente, la curaduría se construye en equipo, es multidisciplinaria y se somete a prueba y error:

[...] Nos centramos mucho en las necesidades del visitante, o sea, como que todo el tiempo estamos pensando en que funcione para el visitante, porque nosotros como estamos familiarizados con el tema, pues creemos tener como la opción, o la alternativa, y qué va a funcionar, sin embargo, tenemos este chance de hacer pruebas, o de implementar versiones preliminares, ya en el museo, o sea, directo a piso; vemos cómo funciona con los visitantes, incluso, les pedimos que nos ayuden como en la prueba; tomamos notas, regresamos otra vez, hacemos cambios, mejoras, y la volvemos a lanzar.

Finalmente, en cuanto a los obstáculos o desventajas que presenta el uso de tecnologías es que demandan de una gran cantidad de energía eléctrica para el funcionamiento de las pantallas, y se requiere del mantenimiento constante de los equipos multimedia, sin embargo, el Museo cuenta con un departamento encargado de esto. Otra desventaja es que cuando se implementan nuevas aplicaciones, o nuevos interactivos, se requiere de un periodo de estabilización, en el cual los programadores se dan a la tarea de encontrar los

códigos adecuados para que el interactivo funcione adecuadamente, y esto puede tomar mucho tiempo, ya que se realizan varias pruebas en programación, es decir, pasa por un periodo de prueba antes de presentarse a los visitantes, y pasa por otro periodo de prueba ya con visitantes:

Desventajas, sí, [...] pues usamos muchas pantallas, requerimos de una gran cantidad de energía eléctrica, ¿no?; eso, esto es a nivel personal, ¿no?, eh, podríamos hablar de que, pues como es con un propósito educativo y benéfico a la sociedad, pues bueno, ahí se balancea un poco. Pero en ese sentido, yo creo que es una desventaja, requerimos de bastante energía eléctrica, eh, hay que darle mantenimiento a ese equipo constantemente; tenemos un departamento encargado de, de todo el mantenimiento del equipo multimedia, y sí, en, pasa, a veces, cuando implementamos una nueva aplicación, o un nuevo interactivo, hay un periodo de estabilización, le llaman, de las aplicaciones, ¿no?, entonces, en lo que los programadores encuentran los códigos adecuados para que funcionen, siempre, eh, pues hay que hacer muchas pruebas, a veces, duramos mucho tiempo como para encontrar esa solución, para que el interactivo funcione, ¿no?, en programación ya ves que tienen una serie de comandos y son exactos y específicos, entonces, pues, pasa que tardamos mucho en ese proceso de estabilización, ¿no?, de la aplicación.

258

Asimismo, el tiempo que toma hacer las actualizaciones en las bases de datos de los interactivos que contienen los videos y grabaciones que emite el público dando su opinión, o contestando algunas preguntas acerca de las dinámicas, se tiene que actualizar constantemente y comprobar su adecuado funcionamiento, lo cual toma cierto tiempo y puede convertirse en una desventaja, o un obstáculo que obstruye la experiencia del público al visitar el Museo, como ocurrió cuando se renovó el foro de cambio climático, en ese momento acudieron varias escuelas a preguntar por el foro y no estaba listo, sesgando la experiencia del visitante por cuestiones de actualización y mantenimiento de los equipos multimedia:

[...] nos pasó mucho cuando renovamos nuestro foro de cambio climático, no sabemos qué sucedió en algunas escuelas, que vinieron muchas escuelas, de muchos años diferentes a preguntar por el foro, y lo estábamos actualizando, entonces, no teníamos foro del cambio climático, entonces, ahí, pues sesgamos, la verdad, la experiencia, ¿no?, esa puede ser otra de las desventajas, que por mantenimiento y por el tiempo que se tardó en desarrollar esa, esa nueva experiencia, pues ya, muchos se quedaron sin verla, ¿no? [...].

III.4. Museos Virtuales

III.4.1. (Eje 3): Análisis e interpretación de las visitas virtuales al Museo Thyssen-Bornemisza y al Museo de Bellas Artes de Bilbao

Como parte del tercer eje del estudio de campo (*Eje 3. Contacto con la tecnología a distancia: aprendizajes y mediación*) se aplicaron 20 encuestas a través de Internet, 10 para la visita virtual al Museo Thyssen-Bornemisza y 10 para la visita virtual al Museo de Bellas Artes de Bilbao, con el fin de recabar información que permita establecer y examinar el impacto del aprendizaje a través de la mediación de la tecnología.

En este apartado se presenta el análisis e interpretación de los datos recabados. Para llevar a cabo dicho análisis se estableció una serie de categorías en cada pregunta abierta del cuestionario, mismo que consta de 7 preguntas en total. Posteriormente, se sistematizó la información obtenida a través de gráficas que reflejan la tendencia de los datos obtenidos y sus porcentajes.

A continuación, se presenta, de manera conjunta, el análisis e interpretación de las encuestas realizadas en los dos museos virtuales:

Pregunta 1: ¿El contenido de la exposición fue algo nuevo para ti, que no conocías, o te reafirmó lo que ya sabías?

CATEGORÍAS	Número de respuestas
	20 encuestados
a) Fue algo nuevo.	12
b) Reafirmó lo que ya sabía.	2
c) Reafirmó aprendizajes previos y adquirió nuevos conocimientos.	6



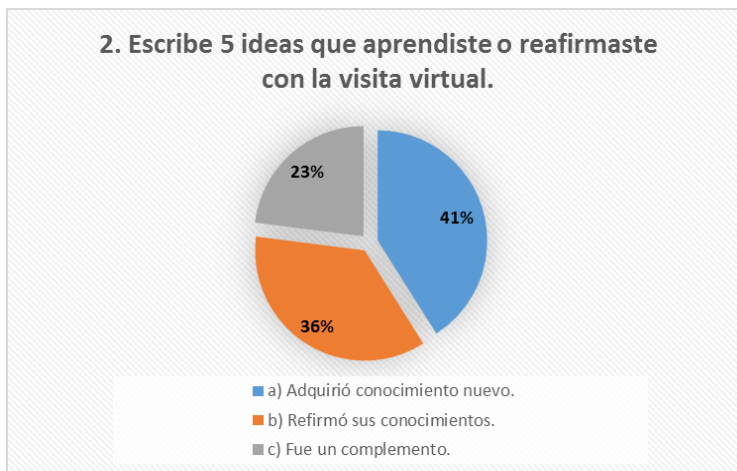
Gráfica 1

Fuente: Elaboración propia.

La gráfica anterior, muestra que para más de la mitad (el 60%) de los encuestados, el contenido y temas de las exposiciones representa un conocimiento nuevo, al 30% de los participantes les permitió reafirmar sus conocimientos y adquirir nuevos aprendizajes, y en un menor porcentaje (el 10%) sólo reafirmaron sus conocimientos sobre los temas. Esto permite observar que la virtualización de las exposiciones museográficas es un recurso o herramienta tecnológica eficaz y eficiente para la adquisición, principalmente, de nuevos aprendizajes, así como para reafirmar los conocimientos previos.

Pregunta 2: Escribe 5 ideas que aprendiste, reafirmaste o complementaste con la visita virtual.

CATEGORÍAS	Número de respuestas
	5 respuestas por persona Total=100
a) Adquirió conocimiento nuevo.	41
b) Refirmó sus conocimientos.	36
c) Fue un complemento.	23



Gráfica 2
Fuente: Elaboración propia.

En la segunda pregunta se pidió a los participantes que respondieran con 5 ideas diferentes sobre lo que aprendieron o reafirmaron en el recorrido virtual de las exposiciones, con la intención de que reflexionaran y se hicieran conscientes de sus propios procesos de aprendizaje durante esta actividad. El total de respuestas para esta pregunta es de 100.

Asimismo, en este gráfico se puede observar que la tendencia de las respuestas se inclina a favorecer la adquisición de nuevos conocimientos con el 41%, seguido del 36% que reafirmó sus saberes, y sólo a un 23% de los encuestados, la visita virtual les sirvió como un complemento de lo que sabían sobre los temas y obras de las exhibiciones.

Pregunta 3: Escribe 5 reflexiones respecto a lo aprendido sobre la exposición.

CATEGORÍAS	Número de respuestas
	5 respuestas por pregunta Total=87
a) Aspecto estético	31
b) Aspecto conceptual	39
c) Aspecto crítico	17



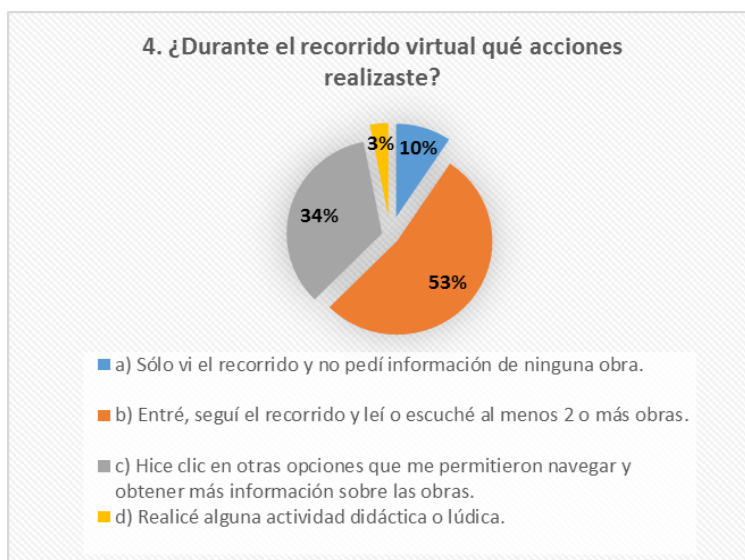
Gráfica 3

Fuente: Elaboración propia.

La pregunta 3 también es reflexiva acerca de lo que aprendieron, y obtuvo 87 respuestas en total. La gráfica muestra que el aprendizaje informal de los entornos virtuales de museos no favorece la reflexión crítica, al tener sólo 17 respuestas (19%) en esta categoría. Sin embargo, se observa que sí favorece el aspecto conceptual, pues predomina con el 45% de las repuestas emitidas, lo que reafirma la eficacia de la mediación tecnológica como herramienta para el aprendizaje. De igual forma, favorece la apreciación estética, ya que este aspecto alcanza un porcentaje del 36%, debido a que la digitalización de las imágenes permite la apreciación detallada de las obras.

Pregunta 4: ¿Durante el recorrido virtual qué acciones realizaste?

OPCIONES	Número de respuestas
a) Sólo vi el recorrido y no pedí información de ninguna obra.	3
b) Entré, seguí el recorrido y leí o escuché al menos 2 o más obras.	17
c) Hice clic en otras opciones que me permitieron navegar y obtener más información sobre las obras.	11
d) Realicé alguna actividad didáctica o lúdica.	1



Gráfica 4

Fuente: Elaboración propia.

La sección anterior, se constituye de cuatro opciones predeterminadas, en la cual se podían seleccionar dos o más incisos (de ahí que el número total de respuestas sea de 32). El objetivo de esta cuarta pregunta es determinar qué acciones realizaron los participantes durante el recorrido virtual, para identificar el interés de aprendizaje de los usuarios.

En el gráfico 4 se observa que el 53% eligió el inciso “b)” *Entré, seguí el recorrido y leí o escuché al menos 2 o más obras*. El 34% seleccionó la opción “c)” *Hice clic en otras opciones que me permitieron navegar y obtener más información sobre las obras*. Un 10% optó por el inciso “a)” *Sólo vi el recorrido y no pedí información de ninguna obra*, y un 3% eligió el inciso “d)” *Realicé alguna actividad didáctica o lúdica*. Esto significa que un 84%, en total, realizaron el recorrido virtual, se interesaron por leer y/o escuchar la información de las obras y solicitaron más información sobre las mismas a través de otros enlaces, lo cual permite observar que la tecnología empleada como herramienta para el aprendizaje es atractiva, didáctica, interactiva y estimula a continuar investigando sobre los temas.

Pregunta 5: ¿La contemplación de las imágenes o videos de las obras aumentó tu apreciación y/o despertó curiosidad por conocer más sobre la corriente artística?

OPCIONES	Número de respuestas
	20 encuestados
Sí	20
No	0

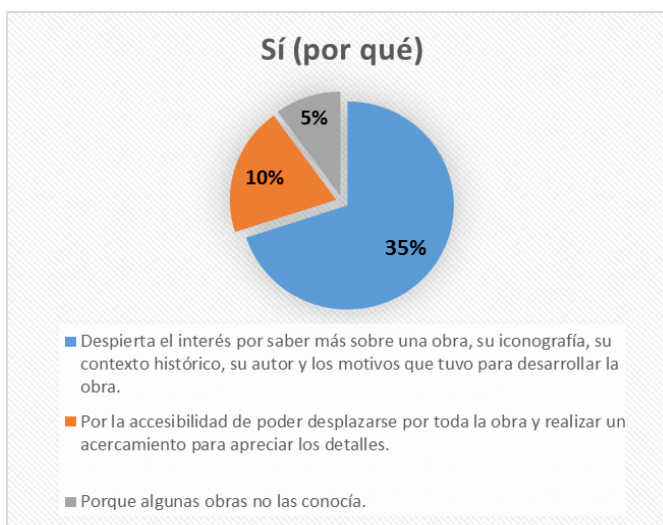


Gráfica 5
Fuente: Elaboración propia.

La gráfica 5 presenta un 100% de respuestas afirmativas, lo cual reafirma que la interacción con la tecnología estimula a ampliar la información sobre el tema, o despierta curiosidad por aprender más, conocer más sobre las diversas corrientes artísticas, además de que la digitalización de las obras permite un mayor acercamiento y contemplación detallada de las piezas artísticas.

Asimismo, 9 de los 20 encuestados que contestaron afirmativamente a la pregunta 5, también respondieron ¿por qué?, como se muestra en la siguiente gráfica:

Sí (por qué)	No. de respuestas
CATEGORÍAS	Respondieron 9 de 20 encuestados
Despierta el interés por saber más sobre una obra, su iconografía, su contexto histórico, su autor y los motivos que tuvo para desarrollar la obra.	6
Por la accesibilidad de poder desplazarse por toda la obra y realizar un acercamiento para apreciar los detalles.	2
Porque algunas obras no las conocía.	1



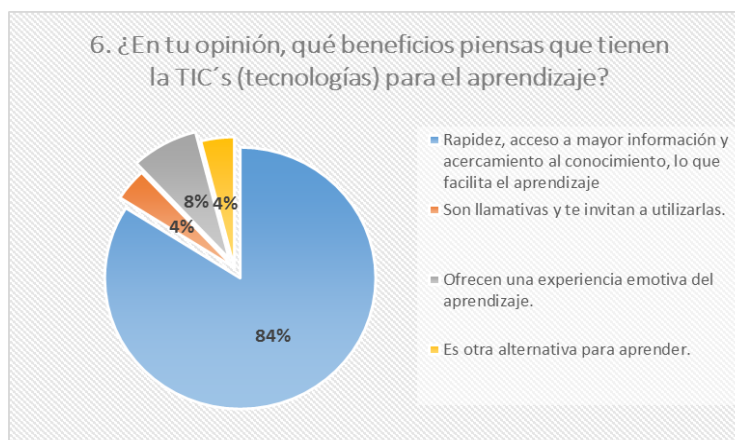
Gráfica 6

Fuente: Elaboración propia.

De lo anterior, se observa que un 35% tiene interés por saber más sobre la obra, su iconografía, su contexto histórico y su autor. El 10% opina que por la accesibilidad que permite poder desplazarse por toda la obra y realizar un acercamiento para apreciar los detalles. Estas son algunas ventajas de los recursos virtuales, pues brindan una perspectiva pormenorizada de las obras, fomentando la apreciación estética, permite la accesibilidad de la información en formatos digitales y ofrece enlaces para ampliar la investigación.

Pregunta 6. ¿En tu opinión, qué beneficios piensas que tienen la TIC's (tecnologías) para el aprendizaje?

CATEGORÍAS	Número de respuestas
Rapidez, acceso a mayor información y acercamiento al conocimiento, lo que facilita el aprendizaje.	21
Son llamativas y te invitan a utilizarlas.	1
Ofrecen una experiencia emotiva del aprendizaje.	2
Es otra alternativa para aprender.	1



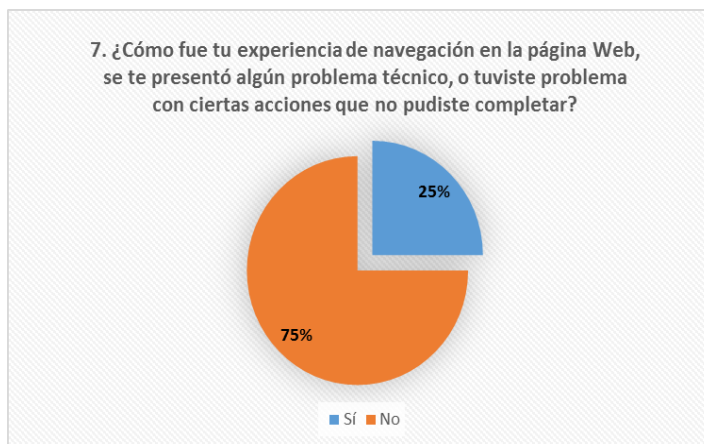
Gráfica 7

Fuente: Elaboración propia.

La gráfica 7 muestra que el 84% de los encuestados opina que los beneficios de las tecnologías para el aprendizaje son la rapidez, el acceso a mayor información y el acercamiento al conocimiento, lo que facilita el aprendizaje. Un 8% piensa que ofrecen una experiencia emotiva del aprendizaje, lo cual es muy importante en la construcción del aprendizaje significativo. El 4% expresó que las TIC's son llamativas, incluso, en algunos casos los contenidos se presentan de manera didáctica-lúdica, por lo que son más atractivas e invitan a utilizarlas. También, el 4% mencionó que son otra alternativa para aprender. Por lo anterior, se puede decir que las tecnologías ofrecen varios beneficios al usuario y hacen más eficiente y significativo el proceso de aprendizaje.

Pregunta 7. ¿Cómo fue tu experiencia de navegación en la página Web, se te presentó algún problema técnico, o tuviste problema con ciertas acciones que no pudiste completar?

OPCIONES	Número de respuestas
	20 encuestados
Sí	5
No	15

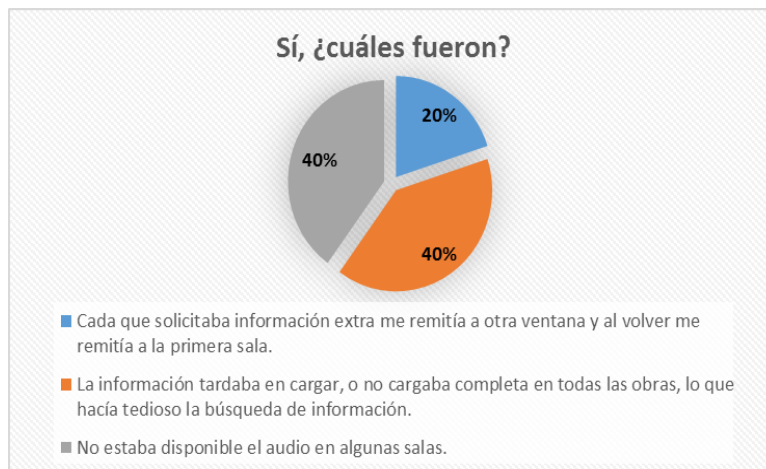


Gráfica 8

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la séptima y última pregunta está relacionada con la usabilidad de la plataforma tecnológica, para conocer cómo fue la experiencia del usuario al navegar por el sitio Web de cada museo. La gráfica 8 muestra que el 75% de los encuestados no tuvieron ningún problema técnico o de navegación en la plataforma. No obstante, el 25% sí presentó alguna dificultad al realizar ciertas acciones que no pudieron concretar, como se observa en el gráfico 9:

Sí, ¿cuáles fueron?	No. de respuestas
Respondieron "Sí" sólo 5 de 20 encuestados	
Cada que solicitaba información extra me remitía a otra ventana y al volver me remitía a la primera sala.	1
La información tardaba en cargar, o no cargaba completa en todas las obras, lo que hacía tedioso la búsqueda de información.	2
No estaba disponible el audio en algunas salas.	2



Gráfica 9
Fuente: Elaboración propia.

De las 5 personas que tuvieron algún problema en la navegación de los museos virtuales, 2 de ellas manifestaron que la información de las obras tardaba en cargar, o no cargaba completa; otras 2 personas expresaron que el audio no se encontraba disponible en algunas salas; y a una persona la navegación la remitía a un enlace que no solicitó. Estos problemas técnicos y de usabilidad de la plataforma son factores que influyen y afectan en el aprendizaje del usuario, quien puede perder el interés y salir de la página Web sin haber concluido el recorrido virtual, incluso, como mencionaron dos de los encuestados, este tipo de fallas hace tediosa la búsqueda de la información.

Conclusiones del estudio de campo

Comenzaré por retomar algunas consideraciones y conclusiones acerca del primer capítulo.

Las tres funciones principales que distinguen al Museo son la preservación, investigación y comunicación. Este estudio se enfoca en la comunicación museográfica y pedagógica de las exposiciones que utilizan tecnologías, para evaluar su impacto en los procesos de aprendizaje de los visitantes.

La comunicación-narración de las exposiciones es tan sólo uno de los productos finales de la función educativa del museo, la cual no sólo implica ofrecer una suma de conocimientos a sus visitantes, puesto que conlleva proporcionar los medios y métodos adecuados para transmitir la información. Como revela este estudio, los medios tecnológicos se caracterizan por ser una forma diferente de producción, transformación y distribución del conocimiento, además de ser herramientas efectivas que, aplicadas en las exposiciones de manera didáctica, permiten la formación de aprendizajes nuevos y el desarrollo de habilidades en los visitantes.

266

Es importante destacar que no son los medios tecnológicos por sí mismos los que permiten la apropiación significativa del conocimiento, interviene un conjunto de factores que están relacionados, por un lado, con el diseño del planteamiento museográfico, pedagógico y didáctico de los discursos y, por otro lado, asociado a la integración de un conjunto de procesos mentales (saberes previos, habilidades, creencias, sentimientos, emociones, valores morales y éticos) y de percepción sensorial (vista, oído, tacto) que realizan los sujetos para interpretar y transformar los conocimientos adquiridos en el museo.

Esta perspectiva integradora, al incluir el uso interactivo de tecnologías, permite que la experiencia museal no sea confinada a procesos de conocimientos adquiridos como cátedra o lección magistral (leyendo cédulas y paneles), donde el aprendizaje del visitante es entendido como una acción acumulativa a través de la asimilación, sino que el conocimiento se entiende como una acción de organización selectiva y subjetiva de todas las sensaciones que rodean al aprendiz mediante este proceso, de ahí que a través de las

categorías del aprendizaje y el conocimiento establecidas por Ben Gammon: **cognitiva, afectiva, social, personal y desarrollo de destrezas físicas y mentales** (véase página 39), sea posible analizar la calidad de la experiencia de los visitantes de las exposiciones seleccionadas para este estudio.

De acuerdo al grupo focal de la exposición “Arqueología de un monumento sonoro: el Himno Nacional Mexicano”, el diseño arquitectónico de la exhibición inspiró, en los visitantes, curiosidad y motivación para conocer su contenido, evidenciando una actitud positiva y activa durante el recorrido (leían las mamparas, escuchaban los audios, miraban los videos, interactuaban con los medios tecnológicos), de esta forma los visitantes adquirieron autoconfianza e interés por aprender sobre el himno (**desarrollo personal**). La manera clara y sencilla de presentar las diferentes etapas históricas del proceso evolutivo del himno permitió que los visitantes adquirieran nuevos aprendizajes, o que aumentaran su comprensión sobre los temas (**desarrollo cognitivo**). El uso interactivo de los recursos tecnológicos permitió **desarrollar destrezas manuales y mentales** al seleccionar y vincular información en los *iPads* y plataformas multimedia, mostrando evidencia de disfrute, creatividad y apreciación artística. La exposición logró que los visitantes modificaran su percepción del himno y lo revaloraran a través de un cambio de valores y actitudes (**desarrollo afectivo**). La interacción social entre el público promovió el desarrollo de la participación y la comunicación (**desarrollo social**).

Con respecto al Museo Interactivo de Economía (MIDE), los visitantes se sintieron atraídos por los temas que abordaban las exposiciones, mismos que les permitieron aprender e incrementar su comprensión acerca de cómo planear y organizar la economía en su cotidianidad y qué acciones llevar a cabo para tener una vida autosustentable (**desarrollo cognitivo**). El uso de tecnologías interactivas de manera didáctica y lúdica fomentó la experimentación e interés por aprender sobre los temas (**desarrollo personal**). Se observó evidencia de disfrute, creatividad, deducción al interactuar en las mesas y pantallas digitales (**desarrollo de destrezas mentales y manuales**), al igual que se fomentó el desarrollo de destrezas de comunicación y cooperación al operar las plataformas de manera grupal o colectiva (**desarrollo social**). Los visitantes llevaban a cabo procesos de reflexión ante lo que iban conociendo y descubriendo en las exposiciones y, con ello, cambiaron su

perspectiva y actitud sobre la economía, además de crear conciencia de la importancia del desarrollo sustentable para la vida (**desarrollo afectivo**).

En relación al Museo Universitario de Arte Contemporáneo (MUAC), los visitantes manifestaron no sentirse identificados con las obras, ni encontraron sentido en el planteamiento museográfico, por lo cual no desarrollaron un aprendizaje significativo, ni obtuvieron un aumento en la comprensión de significados, aún con el apoyo de las tecnologías en las exposiciones no se consiguió comunicar adecuadamente los mensajes o contenidos. No se observó autoconfianza o motivación de los visitantes por conocer más sobre las obras, al expresar que no buscaron más actividades porque lo que vieron no les gustó, ni les pareció interesante, tampoco manifestaron un cambio de actitud y de valores. Por tanto, no se obtuvo evidencia de un desarrollo **cognitivo, personal ni afectivo**. No obstante, algunas obras que abordaban temas de la vida cotidiana fueron más afines a los visitantes al ser interpretadas, apreciadas y disfrutadas estéticamente (**desarrollo de destrezas mentales**), así como permitir una crítica o reflexión grupal (**desarrollo social**).

Asimismo, las categorías de Ben Gammon son correspondientes con la teoría constructivista del aprendizaje y del conocimiento, centrada en el aprendizaje por experiencia y descubrimiento, en el que la interacción con las tecnologías se inserta de forma positiva en los procesos educativos y didácticos del museo. El nuevo paradigma de la mediación educativa está basado en el aprendizaje constructivista, el cual fomenta que el visitante construya su propio conocimiento mediante la comprensión de los contenidos, hechos y conceptos a partir de sus experiencias personales. La aplicación didáctica de las tecnologías en la museografía permite que los contenidos no sólo sean vertidos en el visitante como si fuera un contenedor, puesto que la interacción con estos medios posibilita organizar y desarrollar constantemente comprensión y destrezas, como se observa tanto en la exposición del Himno Nacional Mexicano, como en las exposiciones del MIDE.

Dado que el aprendizaje constructivista también es contextual (se ve influenciado del entorno físico y social), las tecnologías interactivas en las exposiciones son elementos colaborativos y de comunicación que refuerzan la dimensión social del aprendizaje. Esto se pudo observar en el MIDE, cuyas pantallas y mesas multimedia promueven no sólo la interacción con el propio medio tecnológico, sino, también, con otros visitantes o

acompañantes, ya que muchas de las actividades y dinámicas están pensadas para efectuarse de forma grupal intercambiando opiniones, saberes y actitudes, lo que promueve la participación, así como la interacción social, propiciando un mayor rango de construcción de significados que no se fomentan sólo con la observación individual.

De igual forma, en la exposición del Himno Nacional Mexicano, interactivos como la mesa multimedia de la sala sonora, la realidad aumentada y algunos *iPads* propiciaban dicha dimensión social del aprendizaje, otros productos tecnológicos de esta exposición la limitaban al contener diademas de audio individuales, en donde el sujeto se enfrentaba a la información de manera personal. Esto último también ocurría en algunas partes de las exposiciones del MUAC, sin embargo, en este museo, la interacción social no estaba fomentada por el medio tecnológico, sino por la propia propuesta museográfica y el contenido de la obra, que tras su interpretación permitía generar una crítica o reflexión grupal de la misma.

El ambiente físico, como la arquitectura del recinto y el diseño museográfico de las exposiciones, constituyen otros elementos importantes del modelo contextual, pues son aspectos que funcionan como refuerzo para el aprendizaje integral y significativo. De acuerdo con los resultados de este estudio, el diseño museográfico de la exposición del Himno Nacional Mexicano logró atraer la atención de los visitantes desde el inicio del recorrido, manifestando su agrado por el formato monumental de las mamparas que contenían imágenes y fotografías muy llamativas, la estructura en forma de camino que guiaba el recorrido, la línea del tiempo, así como la arquitectura del recinto que permitió colocar la muestra en el centro del edificio, debajo de la cúpula, son factores ambientales que influyeron en la disposición y actitud de los visitantes para conocer y aprender de la exposición. De igual forma, en el MIDE, la manera como están distribuidos los elementos, pantallas y mesas didácticas interactivas en el espacio museográfico, así como la organización temática de las diversas salas (como se observa en la cartografía) son componentes ambientales muy atractivos para los visitantes que contribuyen en su aprendizaje.

Otro postulado del planteamiento constructivista es la perspectiva del aprendizaje basado en la elección libre del conocimiento. En relación a ello, el MIDE plantea varios

recorridos posibles para que los asistentes puedan decidir qué quieren aprender, cada sala del museo contiene temáticas que son comprensibles de principio a fin por sí solas (economía, finanzas, sustentabilidad). Las exposiciones del MUAC, también permiten esta libre elección de los recorridos de acuerdo a los intereses de los visitantes, cada sala tiene una temática específica que presenta distintas modalidades para adquirir información (cédulas, paneles, recursos tecnológicos). En cambio, en la exposición del Himno Nacional Mexicano, organizada por núcleos históricos museográficos, la relación cronológica de estos núcleos obligaba a seguir una estructura lineal, secuencial y ordenada de los contenidos, por lo que, en ese sentido, la exposición no fomenta la libre elección del aprendizaje, además de que todos los recorridos eran guiados (mediados).

Por su parte, con relación al segundo capítulo, es pertinente discutir acerca de las ventajas y desventajas de la metodología empleada en el trabajo de campo.

La principal ventaja de este estudio de campo es que se realizó en situaciones comunes de la vida (como la visita a un museo), mediante estructuras sociales reales (público-museos) para buscar y descubrir las relaciones e interacciones existentes entre las variables educativa (de los museos) y de aprendizaje (de los visitantes). Este tipo de estudio es fuerte en su realismo, significancia, orientación teórica y fortaleza de las variables dado que está inserto en escenarios reales de la vida social, y no existe en ellos un control artificial.

Una de las dificultades que presentó el estudio de campo fue mantenerlo dentro de los límites del planteamiento del problema, puesto que al comenzar a recabar los datos surgen muchos conceptos y una gran cantidad de variables y de varianzas que pueden desviar el curso de la investigación. No obstante, al definir y delimitar las variables de campo se obtuvo un mejor manejo de la metodología y de los resultados.

Los problemas prácticos que resultan de este tipo de estudios como la viabilidad, muestreo, costo y tiempo pueden convertirse en una debilidad. Al diseñar la investigación es importante no subestimar las enormes cantidades de tiempo y habilidades necesarias para su realización, como ocurrió con este estudio de campo (efectuado de marzo de 2015 a junio de 2016), el cual se realizó, desde un principio, en cuatro museos *in situ*, pero por

cuestiones de extensión de la tesis se tuvo que eliminar el cuarto museo estudiado (Museo Memoria y Tolerancia).

En cuanto a los grupos focales, una de las ventajas de esta metodología es la interacción que se propicia entre los participantes de la entrevista grupal, ya que se generan intercambios que resultan en información útil para el estudio, los cuales no se obtiene con otros métodos. Para este estudio, el moderador dirigió hábilmente las sesiones de las entrevistas permitiendo que las ideas prometedoras fluyeran de manera natural. Sin embargo, la desventaja de los grupos focales es que no ofrecen información concreta y el investigador corre el riesgo de presentar generalizaciones, sobre todo cuando se trabaja con grupos muy pequeños. Por ello, una decisión no debe basarse únicamente en información reunida mediante un solo método, de ahí que se implementaran otras metodologías como las entrevistas a profundidad y encuestas.

La entrevista a profundidad tiene como principal fortaleza la gran cantidad de información directa que proporciona. Otra ventaja es que es flexible y se adapta a situaciones individuales, como ocurrió en este estudio en que las preguntas del cuestionario se ajustaron a los entrevistados y cuestiones particulares de cada museo. La mayor desventaja de la entrevista a profundidad es que puede llegar a tomar mucho tiempo en su realización (entre 1 o 2 horas).

Respecto al cuestionario (encuesta) enviado por correo electrónico a los visitantes virtuales de museos, tuvo algunos inconvenientes como la falta de respuesta de ciertos rubros, ya sea por incomprensión de las preguntas, o por falta de voluntad para llenar el cuestionario. Este método presenta como desventaja que los encuestados puedan tener una interpretación errónea de las preguntas, además de la incapacidad de verificar las respuestas dadas.

Cabe mencionar que la metodología empleada en este estudio se determinó tanto de manera cualitativa (mediante los grupos focales y entrevistas a profundidad) como cuantitativa (a través de encuestas). A esta combinación de métodos se le denomina investigación multimétodo, en el que ambas metodologías se complementa para reforzar los resultados del estudio. Existen metodologías cuantitativas que pueden servir para medir qué

y cuánto conocimiento ha asimilado cada visitante, pero el hecho de que el aprendizaje en los museos no es estructurado (como en el aprendizaje formal) dificulta poder cuantificar y controlar las variables que intervienen en la enseñanza-aprendizaje, dado que se desconoce con exactitud qué contenidos y experiencias de aprendizaje elige cada sujeto.

El método cualitativo, por su parte, permitió identificar las ideas, hipótesis y variables de interés, así como llevar a cabo el análisis e interpretación de los datos obtenidos. Sin embargo, no hay que dejar de lado que dicho método lleva implícito el sesgo personal del experimentador.

En cuanto al estudio de museos *in situ*, debo reconocer que me equivoqué al elegir al MUAC, puesto que no es un museo interactivo, mi elección se basó en que es un museo de arte contemporáneo que implementa las tecnologías en sus exposiciones, pero no lo hace de forma didáctica, sino como parte de la propuesta museográfica de la obra. Por ello, no se consiguió determinar el impacto del aprendizaje de los visitantes de este museo, puesto que el MUAC no fomenta experiencias didácticas en sus exposiciones, sino experiencias estéticas y de crítica social en sus obras. Sin embargo, decidí incluir el estudio del MUAC en este trabajo, para mostrar las diferencias entre un museo que usa tecnologías por tecnologías, y otros que las utiliza con un enfoque didáctico interactivo, para analizar lo que sucede con los procesos cognitivos de los visitantes.

Ahora bien, como parte del tercer capítulo acerca de los resultados y evaluación del impacto de la aplicación de las TIC's en los usos museográficos y en los procesos de aprendizaje no formal tanto de los visitantes de exposiciones presenciales, como de los visitantes de recorridos virtuales a través de Internet, se concluye lo siguiente:

El Archivo General de la Nación (AGN) es el primer recinto museográfico seleccionado para este estudio de campo mediante la exposición temporal titulada "Arqueología de un monumento sonoro: el Himno Nacional Mexicano". El AGN es un centro que alberga el acervo histórico documental de la nación, además, brinda un espacio para la exhibición de diversas exposiciones que sirven de estrategia de difusión para dar a conocer el archivo y su acervo documental. El propósito de las políticas de difusión de este centro es resaltar el valor del archivo como preservador de la memoria nacional.

La exposición del Himno Nacional Mexicano fue creada por la Unidad de Fomento Cívico de la Secretaría de Gobernación, a partir de la Reforma del Estado, para contribuir a la educación cívica de la ciudadanía, de ahí la relevancia educativa de dicha exposición y la propuesta de su itinerancia para ser exhibida en diversos Estados de la República, principalmente, en los lugares más conflictivos del país, para fomentar valores de identidad nacional.

El diseño museográfico de la exposición juega un papel muy importante como estrategia de comunicación visual, su correcta ejecución vinculada a los contenidos de la exhibición enriquece el discurso-narración curatorial. El diseño arquitectónico de la exposición sobre el Himno Nacional tuvo un impacto positivo en el público (personas entrevistadas en el grupo focal número 1) debido a la manera en que fueron colocados los paneles y mamparas en forma de laberinto, que guiaban el recorrido de los visitantes. El techo muy alto en la zona del panóptico del edificio, bajo la cúpula, donde se montó la exposición, fue un factor determinante para llevar a cabo el diseño de facsímiles en formatos monumentales, que permitieran crear un equilibrio en el espacio museográfico, dichos formatos e imágenes fueron gratos y atractivos para los asistentes a la exhibición. De lo anterior, se infiere que el diseño museográfico de la exposición consiguió materializar la propuesta del equipo de museógrafos, y logró que los visitantes se sintieran atraídos e interesados por conocer y recorrer la exposición.

Asimismo, la estructura temática de los contenidos dividida en 5 núcleos museográficos permitió que, mediante un discurso curatorial sencillo y comprensible creado por el área educativa del AGN, los asistentes conocieran acerca del proceso histórico que dio origen al Himno Nacional Mexicano, así como sus implicaciones sociales, culturales, políticas y artísticas.

El uso de las TIC's como recurso museográfico permitió generar un nuevo formato de exposición que aportó una perspectiva diferente a la historia del Himno Nacional. Las nuevas tecnologías brindaron una opción innovadora, dinámica e interactiva de presentar los contenidos de la investigación museográfica, hemerográfica, pictórica, fílmica, sonora y de contar la historia del himno de una manera menos tradicional. La aplicación de tecnologías permitió solventar, también, los retos que implicó montar una exposición de

una dimensión de 1,100 metros cuadrados, bajo una gran cúpula, que permitía la entrada del sol e incrementaba la temperatura del lugar, por lo que no existían las condiciones adecuadas de preservación para exhibir documentos u objetos originales, de ahí que se digitalizaran imágenes, textos, archivos, documentos.

Los recursos tecnológicos empleados en la exposición consistían de tres niveles de interacción por parte de los visitantes. En el primer nivel se encontraban las cabinas de audio y pantallas de video, cuya interacción implicó realizar un gesto de colocarse los audífonos para escuchar, o estar de frente a un monitor para ver un video o documental. En el segundo nivel los visitantes interactuaron con un medio tecnológico propio de la época actual, como son los dispositivos táctiles (*iPads*). En el tercer nivel se encontraba la sala sonora que tiene como principal recurso tecnológico una mesa interactiva digital. Tanto en la realidad aumentada (producto tecnológico del nivel intermedio) como en la sala sonora se requirió de un mediador (guía) que operara las tecnologías, esto para optimizar los recursos y disminuir la probabilidad de estropicios en los aparatos.

No obstante, para los asistentes a la exposición, el hecho de tener un mediador que operara las herramientas tecnológicas limitó la interacción y la exploración de nuevos conocimientos. De igual forma, las fallas presentadas en el dispositivo de la realidad aumentada, aunado a que los guías no aportaron la suficiente y clara información sobre el tema, se puede considerar que son factores en detrimento del aprendizaje de los visitantes.

Por el contrario, el enfoque educativo de la aplicación de las TIC's en la exposición permitió crear una experiencia didáctica en los asistentes. Uno de los enfoques del aprendizaje no formal en los museos impulsa el uso de tecnologías para las grandes audiencias, lo cual es compatible con el modelo constructivista del aprendizaje por experiencia y descubrimiento que, también, promueve la interacción del visitante con las tecnologías. De este modo, las TIC's se insertan de manera positiva en la museografía como estrategia de comunicación educativa y de procesos didácticos.

Por tanto, el impacto de la aplicación didáctica de las tecnologías para el aprendizaje de los visitantes fue favorable, ya que la experiencia didáctica se transformó en interacción

intertextual, permitiendo que el público asistente construyera su propia comprensión-interpretación de las dimensiones: histórica, social, cultural, política y artística del Himno Nacional. Asimismo, a partir de una navegación intuitiva de las TIC's el público infantil generó un aprendizaje predictivo basado en asociaciones de secuencias.

Las expectativas educativas de la exposición, por parte del AGN, fueron ampliamente superadas al haber alcanzado el objetivo de que el público se identificara con el Himno Nacional, al revalorarlo y reapropiarlo.

Cabe señalar que las tecnologías implementadas en esta exposición no tienen un enfoque de usar tecnologías por tecnologías, son una herramienta que permite transmitir los contenidos de una forma innovadora, dinámica y atractiva para el público, son recursos que se utilizan en apoyo a la narración-comunicación curatorial, puesto que los dispositivos y aplicaciones tecnológicas utilizadas no están por encima del discurso. En este caso, tanto la exhaustiva investigación museológica, como la gran recopilación y selección de materiales es lo que sustenta y da sentido al uso de las tecnologías, las cuales no son concebidas como las protagonistas, ni como un espectáculo o juego. La sala sonora es el ejemplo más palpable de que las tecnologías están para apoyar al discurso museográfico, ya que dicha sala se convirtió en una experiencia memorable para las personas, quienes comentaban entusiasmadas sobre lo que experimentaron, aprendieron o apreciaron del himno, no hablaban sobre las tecnologías por sí solas, lo que demuestra que la aplicación tecnológica no supera al contenido, sino que lo acompaña y enriquece.

En cuanto al Museo Interactivo de Economía, siguiente museo estudiado, este centro brinda a sus visitantes una experiencia diferente y poco común en sus exhibiciones museográficas, debido a las temáticas que aborda. Dado que el MIDE no trabaja con una colección de obras u objetos, sino con una colección de ideas basadas en una ciencia social, las TIC's son herramientas utilizadas en las exposiciones con fines didácticos para presentar diversos escenarios relacionados con conceptos de economía, finanzas y desarrollo sustentable, con los que el usuario interactúa y aprende que cada decisión que tome afecta en la vida diaria, puesto que para el MIDE la economía es la ciencia de las decisiones.

En las exposiciones del MIDE se privilegia el desarrollo de los contenidos, posteriormente, se lleva a cabo la selección de las tecnologías digitales a utilizar, y se proponen las diferentes funciones de los interactivos y aplicaciones. Las TIC's implementadas en las exposiciones, al igual que en la exposición del Himno Nacional, son herramientas que facilitan la presentación de los contenidos y conceptos de una forma innovadora, interactiva, experimental, didáctica y lúdica.

El proceso de curaduría es multidisciplinario (intervienen diversos agentes y disciplinas). También, se toma en cuenta las necesidades de los visitantes, puesto que cada proyecto interactivo se somete a prueba con la participación del público, y, después, se obtiene una versión final. Esto asegura que la información llegue de forma clara y entendible al receptor, así sea público infantil o adulto.

La manera didáctica y lúdica de presentar eventos de la vida cotidiana relacionados con la economía, a través de mesas y pantallas digitales interactivas, estimula la interacción social que, también, juega un papel central para el aprendizaje de una forma experimental y divertida, reafirmando, con ello, el enfoque educativo constructivista con uso de tecnologías como herramientas didácticas, que permiten llevar a cabo procesos de interacción comunicativa para la creación de significados y conceptos.

Tomando como evidencia los resultados del estudio realizado por el MIDE en el 2015, acerca de la aplicación de las TIC's en las exposiciones, se observa que el 52% de los visitantes adquirieron conocimientos nuevos en el MIDE y el porcentaje restante (48%) comprendió claramente los contenidos y mensajes gracias a que las TIC's ayudaron a mejorar la comunicación y didáctica en el Museo. Los visitantes (participantes del grupo focal número 3) no sólo manifestaron haber aprendido nuevos saberes, sino crear conciencia y reflexionar sobre los temas presentados, esto permite que los visitantes aprendan significativamente al relacionar los contenidos y conceptos con sus propios conocimientos, experiencias previas, sentimientos y emociones generados y estimulados en la interacción con las TIC's de forma experimental y divertida.

A pesar de que todos los aparatos tecnológicos reciben mantenimiento constante y se conservan habilitados para que los visitantes los puedan utilizar en todo momento, los

desperfectos de algunas pantallas táctiles representan un obstáculo para la interacción y el aprendizaje de los usuarios, además, las actualizaciones constantes del equipo multimedia toma cierto tiempo en realizar, esto y el mantenimiento de los equipos puede convertirse en una desventaja que obstruye la experiencia y aprendizaje del público.

Pese a lo anterior, como parte de la evaluación cualitativa de este estudio de campo se puede concluir que los procesos cognitivos de los visitantes de las exposiciones del MIDE tienen un impacto positivo, puesto que la interacción con las nuevas tecnologías favorece la adquisición y reforzamiento de conocimientos a través de experiencias concretas y cotidianas; en la parte afectiva permite una modificación de los valores y actitudes, además de que se observan evidencias de disfrute, inspiración, creatividad; en la parte social se desarrollan destrezas de cooperación y comunicación; y en la parte individual favorece la deducción, la apreciación, la auto confianza y motivación para explorar e investigar.

Respecto al Museo Universitario de Arte Contemporáneo, en este estudio se observó que existen dos tipos de tecnologías aplicadas en las exposiciones, las que son parte de la obra de manera intrínseca, es decir, como parte de una proyección en video o audiovisuales, y las tecnologías que son herramientas para poder enriquecer, complementar o apoyar el contenido y discurso museográfico. Tanto el diseño museográfico como el diseño curatorial de las exposiciones se lleva a cabo apegándose a la propuesta del artista y al concepto general de la obra, se trabaja sobre la puesta en escena de la parte conceptual de la obra, por ello, si la obra no lo requiere, no se considera necesario implementar una aplicación interactiva, y tampoco conlleva un planteamiento o fin didáctico como tal.

En el MUAC, el Departamento de Enlace y Mediación es el equivalente al departamento educativo del Museo, en esta área se llevan a cabo los programas pedagógicos del MUAC, los recorridos guiados y las mediaciones en salas, así como los proyectos de vinculación y de acercamiento al arte contemporáneo con diferentes instituciones educativas, culturales y fundaciones, para ofrecer diversas actividades como talleres y conferencias. Sin embargo, este departamento no interviene en las exposiciones y tampoco elabora un guion pedagógico de los contenidos para las mismas, esto confirma que no existe una finalidad didáctica en las exposiciones, y que la relación tecnología-

exposición tiene el objetivo principal de propiciar experiencias estéticas y no sólo educativas en el visitante.

En cambio, uno de los proyectos pedagógicos con aplicación de tecnologías interactivas que se realiza en el Departamento de Enlace y Mediación, es el proyecto Periscopio, que tiene como objetivo central mostrar los procesos del Museo detrás de las exposiciones. Desafortunadamente, este recurso interactivo (que se encuentra en el Ágora del MUAC) no fue visitado por los participantes del grupo focal, ya sea por desconocimiento de su ubicación, o por falta de interés, motivo por el cual no se pudo llevar a cabo un registro y evaluación del aprendizaje de los usuarios de este interactivo.

En términos de los recursos virtuales que posee el MUAC para llevar a cabo la comunicación y difusión del Museo, éste cuenta con una página Web informativa acerca de las exposiciones y eventos que presenta, así como de las Redes sociales que utiliza para compartir los videos y archivos que se producen en el Museo, con la finalidad de generar comunidad y vínculos con el público principal o meta, que son los jóvenes de 17 a 30 años de edad.

Por otro lado, se observó que aún con el uso de tecnologías en las exposiciones, el significado de las obras no fue suficientemente claro para los visitantes (participantes del grupo focal número 2) quienes manifestaron no sentirse identificados, ni encontrar sentido en las obras. Fueron muy pocas las obras que lograron ser interpretadas y transmitir una experiencia estética en el público, porque su discurso abordaba temas de la vida cotidiana.

En virtud de lo anterior, cabe preguntarse ¿qué sucede cuando lo que observas es un sinsentido en la comunicación, cuando lo que se narra no te dice nada, no lo entiendes?, en este caso, ¿la tecnología está en las exposiciones nada más por usarla, porque es la tendencia actual de los museos?, ¿o es un problema del diseño del discurso que no consiguió comunicar adecuadamente el mensaje o contenido de la obra? De esto último, si en el diseño del planteamiento curatorial de las exposiciones no existe una pluralidad de visiones y no se ofrecen diversos niveles de lectura adecuados a las diferentes capacidades de comprensión del público, las obras pueden ser malinterpretadas, incomprendidas, los visitantes pueden sentirse frustrados y perder el interés por la exposición y su contenido,

desencadenando un rechazo a posteriores visitas al museo, como lo externaron algunos participantes del grupo focal.

Posiblemente, esto se deba a que al no haber una interacción con las tecnologías donde la gente intervenga en la obra, pueda poner o expresar un mensaje, o simplemente realizar alguna actividad que permita cambiar la perspectiva de una observación pasiva a una activa, es que el espectador no consigue obtener una identificación, sentido o experiencia estética de las obras.

Asimismo, el que los participantes del grupo focal número 2 no hayan visitado el Ágora donde se encuentra el proyecto Periscopio, ni el vestíbulo, el cual ofrecía otras exposiciones, revela que no sólo existe una errónea estrategia de difusión de estos espacios, sino que, también, hay un problema en el planteamiento del discurso museográfico y una inadecuada comunicación a través de las tecnologías.

Como resultado de este estudio se observa que las exposiciones del MUAC con aplicación de tecnologías, no impulsan procesos cognitivos en los visitantes, su finalidad se enfoca en propiciar experiencias estéticas y reflexiones en torno a situaciones y contextos sociales, lo cual no logró concretarse de manera positiva en el público, al no existir un planteamiento de diversos niveles de lectura para la comprensión-interpretación de las obras.

Por su parte, con relación al análisis e interpretación de los datos recabados en las visitas virtuales de los dos cibermuseos, se observa que, en suma, el 90% de los encuestados adquirieron nuevos conocimientos al realizar el recorrido virtual de las exposiciones, así como también, el 40% reafirmó aprendizajes previos. Esto significa que la mediación tecnológica es una herramienta eficaz y eficiente para la adquisición de nuevos aprendizajes, y para reafirmar los conocimientos previos.

Lo anterior se reafirma al observar que el 41% de los participantes proporcionó cinco ideas diferentes, cada uno, acerca de lo aprendido, el 36% ofreció cinco ideas distintas sobre los conocimientos que reafirmó, y el 23% aportó cinco ideas complementarias que aprendió acerca de lo que conocía sobre los temas y obras de las exposiciones virtuales.

Más aún, al reflexionar acerca de lo aprendido, el 45% realizó reflexiones sobre aspectos conceptuales de los conocimientos adquiridos, y el 36% reflexionó sobre aspectos estéticos de las obras de arte. Sin embargo, sólo un 17% abordó aspectos críticos, lo cual revela que el aprendizaje informal en los entornos virtuales de museos no favorece la reflexión crítica.

El sustrato interactivo de la plataforma virtual y la interconexión de la información permitió que los usuarios no sólo se interesaran por realizar el recorrido virtual, sino que investigaran al menos acerca de dos o más obras (53%). Otros usuarios, incluso, navegaron en la Red para ampliar la información sobre las obras (34%). Esto significa que la estructura no lineal y el diseño interactivo de las Webs de museos, permite que los usuarios puedan auto-dirigir sus intereses de aprendizaje al explorar los contenidos, elegir y discriminar entre la información presentada, pero para que cada clic sea un acto relevante y significativo dependerá de la forma en que cada museo haya enlazado los contenidos, y si los enlaces expanden la información para crecer no sólo en extensión, sino también en complejidad. No obstante, el uso de materiales educativos y la realización de actividades didácticas tuvieron un porcentaje menor del 3%.

Entre otras ventajas del aprendizaje a través de la mediación de Internet se observa que la digitalización de las obras de arte favorece la apreciación estética al permitir que las imágenes puedan ser aumentadas sin perder su fidelidad a las tonalidades y texturas, para una contemplación detallada de las mismas, lo cual generó, a su vez, en el 100% de los encuestados, motivación por aprender más sobre diversos aspectos de las obras o corrientes artísticas, en su mayoría históricos, iconográficos y conceptuales.

Asimismo, para el 84% de los encuestados, este tipo de tecnologías son benéficas para el aprendizaje por su rapidez, acercamiento al conocimiento y acceso a mayor información de manera impersonal (selección de la información preestablecida), e intemporal (alude a la existencia sólo presente del museo virtual, cuya información es accesible en cualquier momento y se actualiza constantemente).

Con respecto a la navegación de la página Web, el 75% de los usuarios no presentaron ningún problema de usabilidad de la plataforma, sólo un menor porcentaje de usuarios

(25%) tuvo alguna dificultad al realizar ciertas acciones que no pudieron concretar. Esto afecta en el aprendizaje del usuario, quien puede perder el interés, salir del sitio Web sin concluir el recorrido virtual, o no volver a navegar por la página o museo virtual.

Por lo anteriormente expuesto, el aprendizaje a través de la mediación que ofrecen los entornos virtuales de los cibermuseos tiene un impacto positivo y favorable para propiciar procesos de asimilación significativa de conceptos y contenidos temáticos, además de que dichos entornos tecnológicos permiten presentar las colecciones de los museos de una forma dinámica, creativa e interactiva, ofreciendo una mayor información sobre las obras o temas, y una alternativa diferente (virtual) de visitar un museo.

Resulta evidente la afinidad que existe entre los postulados constructivistas del aprendizaje y el uso de formatos online. Internet, en particular, ofrece un apoyo adecuado a la mediación online en museos, gracias a su estructura descentralizada y relacional que brinda información y conocimiento de manera plural y flexible.

A grandes rasgos, las nuevas tecnologías son herramientas que se insertan en el ámbito de los museos para generar procesos de aprendizajes eficientes y eficaces de sus exposiciones. Por tanto, se puede concluir que el uso de las TIC's en los niños y jóvenes son parte de su cognición y de su vida cotidiana, el llevar a cabo en los museos una serie de dinámicas interactivas en plataformas digitales favorecen, además del aprendizaje, la socialización del público de todas las edades (como se pudo observar en el MIDE y en la exposición del Himno Nacional Mexicano) cuyo proceso de aprendizaje se enriquece al intervenir una serie de categorías (cognitiva, afectiva, social, personal y de desarrollo de destrezas físicas y mentales) que permiten elaborar un aprendizaje significativo en el individuo.

Sin embargo, para la población adulta que todavía utiliza métodos tradicionales para aprender (les gusta apreciar objetos y leer cédulas) las TIC's sólo representan otro medio para el aprendizaje, pero reconocen que es una forma eficaz para adquirir nuevos saberes que ofrece varias ventajas. Los beneficios que brindan las tecnologías aplicadas en las exposiciones es que son herramientas que ayudan a asimilar la información y permiten la

desmitificación del objeto u obra artística como algo que no se puede tocar, así como la desacralización del propio espacio museístico.

El vínculo entre las tecnologías-exposiciones tiene como premisa que los recursos tecnológicos se utilizan para apoyar el discurso museográfico y no deben ser entendidas como la parte protagónica o central de las exhibiciones, sino como el medio de transmisión de la narración museográfica. En el caso de la aplicación de tecnologías en las obras artísticas, éstas funcionan de manera diferente, ya que, en la mayoría de los casos, es el soporte mismo de la obra, como en un video-arte que está sobre un monitor, por medio del cual, se transmite la complejidad del discurso. De lo anterior se sigue que las tecnologías no generan el discurso por sí mismas, sino que se suman al discurso de la obra y de la exposición para crear un diálogo con el visitante, por ello, es importante proporcionar diferentes tipos de estímulos, modos sensoriales y niveles de lectura para la interpretación y aprendizaje de los contenidos.

La diferencia entre la exposición del Himno Nacional y el MIDE con respecto al MUAC radica en que, en los dos primeros, el aprendizaje se basa en información cognitiva de hechos y conceptos, y en el MUAC se basa en información afectiva (actitudes, creencias y sentimientos). No obstante, en las exposiciones del MUAC, los visitantes necesitan establecer conexiones que les ayuden a comprender los mensajes, pues debido a la diversidad de niveles de conocimiento y bagaje cultural del público, el museo debería desarrollar alternativas didácticas para que los visitantes puedan acceder a una interpretación comprensible de las obras, pues el aprendizaje no es posible si no hay una relación entre lo que se ve y se siente, con lo que sabe, comprende y reconoce.

En el MIDE, las dinámicas interactivas propician el análisis y reflexión para la toma de decisiones, esto permite generar un proceso de aprendizaje más significativo al relacionar los saberes con las experiencias de la vida cotidiana. A diferencia de lo ocurrido en la exposición del Himno Nacional que es más experiencial, pues la interacción didáctica no exige llevar a cabo una actividad de reafirmación de los aprendizajes, aunque sí permite relacionarlos con saberes previos, valores, sentimientos, emociones.

Finalmente, se observa el cumplimiento de los objetivos y la hipótesis de este estudio:

El objetivo general se cumplió al conseguir evaluar el impacto de la aplicación de las TIC's tanto en los usos museográficos, como en los procesos cognoscitivos de los visitantes, a partir de las cartografías, los grupos focales, las entrevistas a profundidad y las encuestas, metodologías empleadas que permitieron determinar que las nuevas tecnologías son una estrategia didáctica que favorece aprendizajes significativos.

De igual forma, el primer objetivo particular se cumplió, puesto que se obtuvieron los datos de la distribución y función de las tecnologías en el espacio museográfico, lo cual permitió identificar y analizar las formas de uso de las TIC's empleadas en las exposiciones, mediante la elaboración de las cartografías.

El segundo objetivo particular se cumplió a través del análisis e interpretación de los datos recabados en los grupos focales y en las encuestas. A partir de las ideas y experiencias de los participantes se logró establecer y examinar el impacto de las TIC's en el aprendizaje de los visitantes presenciales y virtuales de museos.

El tercer objetivo particular se cumplió, pues se logró conocer las opiniones, intenciones, planes e ideas expresadas por los agentes de los museos, en las entrevistas a profundidad, para determinar los propósitos de la utilización de las TIC's en la museografía y en los procesos de comunicación pedagógica.

Por tanto, se puede decir que, a excepción del MUAC, la hipótesis se cumplió, puesto que el uso de las TIC's en la narración-comunicación museográfica SÍ representa una estrategia didáctica para favorecer aprendizajes significativos.

Por último, este estudio también refleja que las expectativas del uso de las nuevas tecnologías en las exposiciones es que éstas irán en aumento, estarán cada vez más presentes, gracias a que son herramientas que permite trabajar de forma creativa, flexible y eficiente los contenidos, por ello, esta tendencia seguirá vigente en los museos, a futuro. De ahí que resulte imperante continuar investigando sobre estos temas para tener una mayor comprensión y reflexión de los mismos, lo cual permita llevar a cabo iniciativas educativas integrales que amplíen las posibilidades de eficacia del aprendizaje en los museos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alderoqui, Silvia y Constanza Pedersoli. (2011). *La educación en los museos. De los objetos a los visitantes*. Buenos Aires: Paidós.
- Bellido Gant, María Luisa. (2001). *Arte, museos y nuevas tecnologías*. España: Ediciones Trea.
- Benjamin, Walter. (2003). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. México: Itaca.
- Bermúdez, Alejandro, Arbeloa, Joan Vianney y Giralt, Adelina. (2004). *Intervención en el patrimonio cultural. Creación y gestión de proyectos*. Madrid: Síntesis.
- Castells, Manuel (ed.). (2006). *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza Editorial.
- Deloche, Bernard. (2002). *El museo virtual. Hacia una ética de las nuevas imágenes*. España: Ediciones Trea.
- De Varine-Bohan, Hugues. (1979). *Los museos en el mundo*. España: Salvat.
- Geertz, Clifford. (1992). *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa.
- Huerta, Ricard y Romà de la Calle (Eds.). (2005). *La mirada inquieta. Educación artística y museos*. València: Universitat de València.
- Kerlinger, Fred N. y Howard B. Lee. (2002). *Investigación del Comportamiento. Métodos de Investigación en Ciencias Sociales*. (4ª ed.) México: McGraw-Hill.
- Lord, Barry y Gail Dexter Lord. (1998). *Manual de gestión de museos*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Manovich, Lev. (2006). *El Lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital*. Barcelona: Paidós.
- Querol, María Ángeles. (2010). *Manual de Gestión del Patrimonio Cultural*. Madrid: Akal.

Wolf, Norbert. (2007). *Romanticismo*. Alemania: Taschen.

Wundram, Manfred. (2006). *Renacimiento*. Alemania: Taschen.

Fuentes electrónicas:

Aguirre Ríos, Claudia. (Editora). (abril 2013). *El Museo y la Escuela. Conversaciones de complemento*. Medellín: Parque Explora. Disponible en: <http://www.pedagogiademuseos.org/wp-content/uploads/2013/08/Museo-Escuela-Libro-digital-Explora.pdf> Consultado: 14 de octubre de 2014.

Asociación Profesional del Cuerpo Facultativo de Conservadores de Museos. *Funciones de los conservadores de los museos estatales*. Disponible: <http://www.iac.org.es/wp-content/uploads/2011/05/FUNCIONES-CONSERVADOR-MUSEOS.pdf> Consultado: 7 de septiembre de 2014.

Banco de México. Disponible: <http://www.banxico.org.mx/ayuda/temas-mas-consultados/cetes--certificados-tesoreria.html> Consultado: 28 de marzo de 2016.

Bayón Juan, Isaac. (Curso 2012/2013). *Museología y Museografía*. Disponible: <http://es.slideshare.net/unita26/museologia-y-museografia> Consultado: 27 de junio de 2015.

Belloch, Consuelo. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje*. Material docente [on-line]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia. Disponible: <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA1.pdf> Consultado: 12 de enero de 2015.

Belloch Ortí, Consuelo. *Las Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C.) en el aprendizaje*. Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia. Disponible: <http://www.uv.es/bellohc/pdf/pwtic2.pdf> Consultado: 7 de diciembre de 2015.

Bitácora Cultural del Desarrollo Humano. Disponible: <http://bitacoracultural.com/2014/08/reabre-el-museo-memoria-y-tolerancia-con-nuevos-materiales/> Consultado: 29 de marzo de 2016.

Bloc *Klear*. Disponible: <http://klear.com/profile/juanomarr> Consultado 30 de marzo de 2016.

Bustos Z., Jacqueline. (2008). *Manipulación y embalaje técnicos de bienes culturales*. (Tesis Licenciatura Universidad Tecnológica Equinoccial). Disponible: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/5206/1/35409_1.pdf Consultado: 1 de septiembre de 2014.

Carreras, César. (2012). Los proyectos de educación en museos a través de las nuevas tecnologías. *Revista Musa*. No. 5. Disponible: http://www.institutomuseologia.com/Boletin/2012_2_revista.pdf Consultado: 4 de febrero de 2015.

Carreras Monfort, César. (Coordinador). (2009). *Evaluación TIC en el patrimonio cultural: metodologías y estudios de casos*. Editorial UOC. Disponible: https://books.google.com.mx/books?id=hvjcW6CD0soC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false Consultado: 15 de abril de 2016.

Computación cch. (17 de octubre de 2012). Ambiente gráfico. Disponible: <http://anarebeca05.blogspot.mx/2012/10/ambiente-grafico.html> Consultado: 7 de diciembre de 2015.

CONACULTA. *El ABC del Patrimonio Cultural y Turismo*. Disponible: http://www.conaculta.gob.mx/turismocultural/documentos/pdf/abc_patrimonio.pdf Consultado: 24 de octubre de 2014.

CONAPRED, Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación. Imagen Disponible: http://www.conapred.org.mx/movil_smartphone/index.php?contenido=noticias&id=3460&id_opcion=628&op=628 Consultado: 29 de marzo de 2016.

Con la provocación de Juan Carlos Uviedo – MUAC – UNAM. Disponible: <http://www.muac.unam.mx/expo-detalle-4-Con-la-provocaci%C3%B3n-de-Juan-Carlos-Uviedo> Consultado: 10 de junio de 2015.

De la Torre Cantero, J., Martín-Dorta, N., Saorín Pérez, J. L., Carbonell Carrera, C., Contero González, M. (2013). Entorno de aprendizaje ubicuo con realidad aumentada y tabletas para estimular la comprensión del espacio tridimensional. *RED Revista de Educación a Distancia*. No. 37. Pp. 1-17. Disponible: <http://www.redalyc.org/pdf/547/54726040004.pdf> Consultado: 9 de diciembre de 2015.

Del Río Castro, J. Nicolás. (2009). *Museos de arte contemporáneo, nuevos modelos educativos en la Red*. (Tesis Doctorado Universidad de Santiago de Compostela Departamento de Historia del Arte). Disponible: https://dspace.usc.es/bitstream/10347/2778/1/9788498873481_content.pdf Consultado: 27 de junio de 2015.

Desvallées, André y François Mairesse (Directores). (2010). *Conceptos claves de museología*. Armand Colin. Disponible: http://icom.museum/fileadmin/user_upload/pdf/Key_Concepts_of_Museology/Museologie_Espagnol_BD.pdf Consultado: 14 de septiembre de 2014.

Deviolines. “Formas musicales barrocas: Gavota, Minueto, Corrente...”. Disponible: <http://www.deviolines.com/formas-musicales-barrocas-gavota-minueto-corrente/> Consultado: 13 de marzo de 2016.

Diplomado Profesionalista en Gestión del Patrimonio Cultural. Plataforma e-learning. Disponible: <http://gestionculturalmoodle.moodlehub.com/> Consultado: 24 de septiembre de 2015.

Dussel, Inés. (2011). *Aprender y enseñar en la cultura digital*. Buenos Aires: Fundación Santillana. Disponible: <http://www.riieeme.mx/docs/7mo%20Foro%20doc-basico%20Dussel.pdf> Consultado: 19 de enero de 2015.

EcuRed. Disponible: http://www.ecured.cu/index.php/Visita_virtual Consultado: 11 de noviembre de 2015.

El corazón del museo. Imagen Disponible: <http://mexico.cnn.com/media/2010/10/11/museo-memoria-y-tolerancia-3.jpg> Consultado: 29 de marzo de 2016.

Escobar, Jazmine y Francy Ivonne Bonilla-Jiménez. Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*. Vol. 9. No. 1. Pp. 51-67. Disponible: http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/cuadernos_hispanoamericanos_psicologia/volumen9_numero1/articulo_5.pdf Consultado: 19 de enero de 2016.

Frontal Merillas Olaia. (2004). Museos de arte y TICs: usos, tipologías, ejemplos y derivaciones. *Dialnet*. Disponible: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1448558> Consultado 14 de abril 2016.

288

Es posible porque es posible – MUAC – UNAM. Disponible: www.muac.unam.mx/expo-detalle-1-Es-posible-porque-es-posible Consultado: 2 de junio de 2015.

González Mozos, M. T., y A. Casado Poyales. *La utilización de las TIC para virtualizar un museo. Estado de la cuestión en Castilla-La Mancha*. Disponible: <http://www.anabad.org/archivo/docdow.php?id=511> Consultado: 17 de septiembre de 2014.

Hamui-Sutton, Alicia y Margarita Varela-Ruiz. (2013). La técnica de grupos focales. *Revista de Investigación en Educación Médica*. Pp. 55-60. Disponible: http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V2Num01/09_MI_HAMUI.PDF Consultado: 19 de enero de 2016.

Heras Lara, Lizbeth y José Luis Villarreal. (agosto 10, 2004). La Realidad Aumentada: una tecnología en espera de usuarios. *Revista Digital Universitaria*. Vol. 5. No. 7. Pp.1-9.

Disponible: http://www.revista.unam.mx/vol.8/num6/art48/jun_art48.pdf

Consultado: 7 de diciembre de 2015.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (mayo 14, 2015). “*Estadísticas a propósito del... Día mundial del Internet (17 de mayo)*” *Datos Nacionales*.

Disponible: <http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2015/internet0.pdf>

Consultado: 7 de abril de 2016.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). *Cartografía Básica*. Disponible:

<http://www.inegi.org.mx/inegi/spc/doc/INTERNET/MANUAL%20CartograFIA.pdf>

Consultado: 18 de abril de 2016.

La Jornada. Disponible: <http://www.jornada.unam.mx/2010/10/12/cultura/a06n1cul>

Consultado: 29 de marzo de 2016.

Las exposiciones en el Archivo General de la Nación. Disponible:

<http://www.agn.gob.mx/menuprincipal/difusion/exposiciones/exposiciones.html>

Consultado: 12 de abril de 2015.

289

Llull Peñalba, Josué. (febrero, 2005). Evolución del concepto y la significación social del patrimonio cultural. *Arte, Individuo y Sociedad*. Vol. 17. Pp. 177-206. Disponible:

<http://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/view/ARIS0505110177A/5813>

Consultado: 29 de septiembre de 2014.

Lucio A., Ricardo. La construcción del saber y del saber hacer. *Revista Educación y Pedagogía*. Nos. 8 y 9. Disponible:

<http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/viewFile/5675>

[/5095](http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/viewFile/5675/5095) Consultado: 15 de octubre de 2014.

Martínez, Luis Pablo. (2006). Tangible e intangible. Reflexiones acerca de la cultura del agua y el patrimonio de la humanidad en Elche. *IMAFRONTA*. No. 18, pp. 73-91.

Disponible: [file:///C:/Users/CIBER5/Downloads/Dialnet-TangibleEIntangible-](file:///C:/Users/CIBER5/Downloads/Dialnet-TangibleEIntangible-2302976.pdf)

[2302976.pdf](file:///C:/Users/CIBER5/Downloads/Dialnet-TangibleEIntangible-2302976.pdf) Consultado: 24 de octubre de 2014.

MIDE, Museo Interactivo de Economía. Disponible: <http://www.mide.org.mx/mide/>
Consultado: 22 de marzo de 2016.

MIDE, Museo Interactivo de Economía. Disponible:
<http://www.mide.org.mx/mide/quienessomos/> Consultado: 22 de marzo de 2016.

MIDE, Museo Interactivo de Economía. Disponible: <http://www.mide.org.mx/mide/como-lllego/> Consultado: 22 de marzo de 2016.

MIDE, Museo Interactivo de Economía. Disponible:
<http://www.mide.org.mx/mide/informacion-general/> Consultado: 22 de marzo de 2016.

MIDE, Museo Interactivo de Economía. Disponible:
<http://www.mide.org.mx/mide/itinerantes/> Consultado: 22 de marzo de 2016.

MIDE, Museo Interactivo de Economía. Disponible:
<http://www.mide.org.mx/mide/complementarias/> Consultado: 22 de marzo de 2016.

MIDE, Museo Interactivo de Economía. Disponible: <http://www.mide.org.mx/mide/cursos/>
Consultado: 22 de marzo de 2016.

MIDE, Museo Interactivo de Economía. Disponible:
<http://www.mide.org.mx/mide/cafeteria-bistro-club/> Consultado: 22 de marzo de 2016.

MIDE, Museo Interactivo de Economía. Disponible:
<http://www.mide.org.mx/mide/edificio/> Consultado: 22 de marzo de 2016.

MIDE, Museo Interactivo de Economía. Disponible: <http://www.mide.org.mx/mide/mapa-interactivo/> Consultado: 22 de marzo de 2016.

MUAC. Museo Universitario Arte Contemporáneo. Disponible: <http://muac.unam.mx/>
Consultado: 13 de mayo de 2015.

MUAC. Museo Universitario Arte Contemporáneo. Mapa del museo. Disponible:
<http://www.muac.unam.mx/index> Consultado: 13 de mayo de 2015.

MULTIPRESS. Disponible: <http://multipress.com.mx/responsabilidad-social/museo-para-ninos-isla-panwapa-del-museo-memoria-y-tolerancia/> Consultado: 29 de marzo de 2016.

Museo de Bellas Artes de Bilbao. Disponible: <https://www.museobilbao.com/> Consultado: 10 de noviembre de 2015.

Museo Memoria y Tolerancia. Disponible: <http://www.myt.org.mx/museo/quienes-somos.html> Consultado: 28 de marzo de 2016.

Museo Memoria y Tolerancia. Disponible: <http://www.myt.org.mx/museo/visitas.html> Consultado: 28 de marzo de 2016.

Museo Memoria y Tolerancia. Disponible: <http://www.myt.org.mx/museo/exposiciones-temporales.html> Consultado: 28 de marzo de 2016.

Museo Memoria y Tolerancia. Disponible: <http://www.myt.org.mx/isla-panwapa/> Consultado: 28 de marzo de 2016.

Museo Thyssen-Bornemisza. Visita Virtual. Disponible: http://www.museothyssen.org/thyssen/visita_virtu Consultado: 11 de mayo de 2015.

Ojo en rotación: Sara Minter – MUAC – UNAM. Disponible: www.muac.unam.mx/expo-detalle-5-Ojo-en-rotación-Sarah-Minter Consultado: 2 de junio de 2015.

Patrimonios Históricos Culturales de la Región. Disponible: <http://patrimonioszulia.blogspot.mx/2011/08/patrimonios-historicos-culturales-del.html> Consultado: 24 de octubre de 2014.

Secretaría de Cultura. (2010). *Encuesta Nacional de Hábitos, Prácticas y Consumo Culturales. Distrito Federal*. Disponible: http://www.cultura.gob.mx/encuesta_nacional/#.Vw_jaS_mpdg Consultado: 14 de abril de 2016.

Torres Saavedra, Macarena. Los principios de la educación en José Luis Castillejo Brull desde el enfoque por competencias. *Revista Digital Akadèmeia*. Disponible:

<http://www.revistaakademeia.cl/wp/wp-content/uploads/2010/08/Los-Principios-de-la-educacion-en-Jose-Luis-Castillejo-Brull.pdf> Consultado: 17 de octubre de 2014.

Uwe Duerr. Disponible: <http://www.uveduerr.com/museum-memoria-y-tolerancia/>
Consultado: 30 de marzo de 2016.

Vélez Jahn, Gonzalo. (1999). *Museos Virtuales. Presente y futuro*. Ponencia presentada en la Primera Conferencia Venezolana sobre aplicación de computadoras en arquitectura-FAU-UCV. Caracas. Venezuela. Disponible: <http://cumincades.scix.net/data/works/att/6132.content.pdf> Consultado: 9 de noviembre de 2015.

Vicente Rojo. Escrito / Pintado – MUAC – UNAM. Disponible: <http://www.muac.unam.mx/expo-detalle-26-Vicente-Rojo.-Escrito--Pintado>
Consultado: 4 de junio de 2015.

William Kentridge: Fortuna – MUAC – UNAM. Disponible: <http://www.muac.unam.mx/expo-detalle-24-William-Kentridge-Fortuna>
Consultado: 2 de junio de 2015.

ANEXOS

Anexo A. Ficha técnica de los grupos focales

GRUPO FOCAL NO. 1

Realizado con visitantes de la exposición interactiva *Arqueología de un monumento sonoro: el Himno Nacional Mexicano*, en el Archivo General de la Nación.

Fecha y Hora de realización: 27 de abril de 2015, a las 19:00 horas.

Lugar: Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Plantel San Lorenzo Tezonco, aula C-004.

Participantes: 5 personas visitantes de la exposición, un moderador y un relator.

Duración: 45 minutos.

Preguntas detonadoras (formuladas por el moderador)

- Me gustaría saber, con respecto a la exposición, ¿qué les pareció?, ¿qué me podrían platicar?, ¿si algo les llamó la atención?, ¿algo les gustó en especial?
- ¿Qué les parecieron las tecnologías aplicadas en la exposición?
- ¿Pudieron interactuar con las tecnologías?
- ¿Les gustó interactuar con alguna de las tecnologías que estaban ahí?, es decir, ¿usaron alguna?, ¿cómo cuál?
- ¿Qué tipo de público había en la exposición?
- ¿Creen que la exposición está hecha sólo para niños, o también para los adultos?
- Y tú como niño, ¿qué nos puedes decir de la exposición?, ¿qué fue lo que más te gustó, interactuaste con las tecnologías?

- ¿Qué cosas nuevas aprendiste?
- ¿Tuvieron alguna duda, o algo que les surgió?, ¿lo resolvieron ahí?, ¿o no?
- Es decir, ¿la tecnología ahí no funcionó? ¿Cuál?
- ¿Ustedes piensan que sea un problema el que la tecnología falle?
- ¿Hay alguna otra cosa que sientan que se llevaron de la exposición?, algo más de la revaloración del himno, ¿pudieron ver algo del contexto histórico del himno?
- ¿Y esto qué te hizo pensar?
- ¿Recuerdas de qué hablaba esa estrofa?
- Y si no hubiera TIC's, ¿creen que hubieran aprendido lo que aprendieron del himno?, ¿si ésta fuera una exposición pasiva, menos interactiva, con menos tecnología?
- ¿Ustedes consideran que la tecnología sirve, pero que no es una forma indispensable en la museografía?, ¿o consideran que sí?
- Las visitas virtuales, ¿eso sí les gusta? Las tecnologías empleadas para las rutas virtuales ¿les gusta?
- Y digamos, esta exposición del himno, para los niños, si no tuviera tecnología ¿cómo sería para los chiquitos?
- ¿Crees que la exposición te hubiera gustado sin las tecnologías, o que hubieras aprendido igual sin ellas?
- Entonces, se llevan de la exposición esa revaloración del himno, esa historia del himno, ¿alguna cosa más?
- ¿Piensan que la visita guiada debería ser más relajada, es decir, no tan apresurada, o creen que está un poco superficial?

GRUPO FOCAL NO. 2

Realizado con visitantes de las exposiciones del Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC).

Fecha y Hora: 29 de mayo de 2015, a las 17:00 horas.

Lugar: Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Plantel San Lorenzo Tezonco, aula C-004.

Participantes: 6 visitantes del MUAC, un moderador y un relator.

Duración: 50 minutos.

Preguntas detonadoras (formuladas por el moderador)

- Estamos realizando un estudio sobre tecnologías y didáctica, para conocer cómo usan las tecnologías en los museos y si esto ayuda, o no, al aprendizaje de los visitantes. Quiero comenzar preguntando ¿qué les llamó más la atención?, ¿qué les gustó?, ¿qué no les gustó?, digamos, empecemos a platicar, yo iré dirigiéndolos, ¿quién quiere empezar?
- Pero la primera de Sarah, ¿por qué no te gustó?
- ¿Qué piensan los demás? ¿A ustedes qué les pareció?
- ¿Esto qué te hizo pensar?, que no lo piensas cuando vas en el metro, ¿es por la tecnología, influye la tecnología?
- La idea de la ruta como propuesta museográfica, ¿esto hace que te sientas que participas, cuando pasas, así, por las pantallas?, ¿sientes que interactúas?
- Podríamos pensar que a veces la tecnología no ayuda. ¿Qué más, qué me pueden decir los demás?

- Estas observaciones son muy interesantes, pero quisiera que nos enfocáramos más en las exposiciones. ¿Cómo estuvo tu experiencia en el museo?
- ¿Qué les pareció la sala sonora?
- Ahora, vamos a abordar un poco esta idea de la tecnología en la museografía, y de la temática, para darnos una idea de si aprenden o no aprenden de la experiencia. Primero, la parte técnica, didáctica, ¿cómo la ven?
- Y los demás, ¿qué piensan de estas tecnologías utilizadas en la museografía?
- ¿Qué pasa cuando lo que observamos es un sinsentido en la comunicación? ¿Puede haber sinsentido en la comunicación?
- ¿Qué tipo de público iba al museo?, ¿de qué edad?
- ¿De casualidad no bajaron al vestíbulo? También, en la entrada principal, había una obra de protesta social sobre lo de Ayotzinapa, en una pantalla interactiva. En el Ágora hay un proyecto que se llama “Periscopio” en donde presentan como cortos de la historia del museo y de sus exposiciones.
- ¿Ustedes por qué creen que no sea como una necesidad del visitante recorrer esos espacios, a lo mejor, son muy largas las exposiciones, se pueden cansar de recorrer todo el museo, o a qué se debe que no sean tan recorridos esos lugares por el público, no bajar al vestíbulo y ver qué pasa ahí, qué más hay?
- ¿Algo más que quieran decir antes de finalizar?

GRUPO FOCAL NO. 3

Realizado con visitantes de las exposiciones del Museo Interactivo de Economía (MIDE).

Fecha y Hora: 20 de abril de 2016, a las 11:30 horas.

Lugar: Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Plantel San Lorenzo Tezonco, aula A-004.

Participantes: 5 visitantes del MIDE, un moderador y un relator.

Duración: 50 minutos.

Preguntas detonadoras (formuladas por el moderador)

- ¿Qué les gustó de la exposición?, ¿qué les pareció?
- ¿Qué les deja la exposición?
- ¿Cómo fueron los temas tratados?
- ¿Tú viste que alguna gente dejaba de usar la tecnología?
- ¿De qué se trata la exposición?, ¿cómo la vieron?
- ¿Qué dinámicas realizaron con las tecnologías?
- ¿Todo es *touch*?
- El de la niñita (la dinámica) ¿tú la hiciste?, ¿y qué decidiste?
- Y en este sentido, cuando te mueves cinéticamente, ¿qué te enseñan de economía?
- A ti, ¿cuál fue el que más te gustó?, ¿qué interactivo usaste más?
- ¿Y aprenden con este método didáctico?
- ¿Esos talleres de qué eran?
- ¿Alguna otra cosa que quieran agregar para finalizar?

Anexo B. Ficha técnica de las entrevistas a profundidad

ENTREVISTA No. 1

Entrevista realizada a Alejandro de Ávila, Jefe del Departamento de Educación del Archivo General de la Nación.

Fecha y Hora: 30 de marzo de 2015, a las 14:00 horas.

CONTEXTO

El día lunes 30 de marzo de 2015, cerca de las 14:00 horas, llegué a las instalaciones del Archivo General de la Nación (AGN) con el propósito de conversar con Alejandro de Ávila, Jefe del Departamento de Educación del AGN, acerca de mis intenciones de llevar a cabo un estudio de campo sobre la exposición interactiva del Himno Nacional que se presentaba en ese lugar.

Previamente al encuentro con Alejandro de Ávila, yo había acudido a la exposición una semana antes para realizar un registro fotográfico, e identificar la distribución de las TIC's en el espacio museográfico. La señorita que ofreció la visita guiada me proporcionó el nombre del encargado del área educativa y fue así, como me presenté en la fecha antes mencionada, para entrevistarme con Alejandro.

El día de la entrevista, en la entrada del recinto, me identifiqué con el personal de seguridad del lugar y les solicité hablar con Alejandro de Ávila. Minutos después, él salió a mi encuentro al recibidor, le comenté sobre el estudio de campo a realizar como parte del desarrollo de mi tesis y le entregué por escrito un resumen ejecutivo en el que describí mi proyecto de tesis y las necesidades de la investigación, documento que anexo a continuación:

México D. F., a 30 de marzo de 2015.

Alejandro de Ávila
Jefe del Departamento de Educación
Archivo General de la Nación
P R E S E N T E

Por este conducto, le solicito poder llevar a cabo una investigación con motivo de la realización de mi trabajo recepcional, así como de su intervención para contar con las facilidades para conocer y analizar el uso museográfico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) en la exposición "Arqueología de un monumento sonoro: El Himno Nacional Mexicano"; identificar la distribución de las TIC's en el espacio museográfico y su registro fotográfico; llevar a cabo una serie de entrevistas al responsable de servicios educativos y a los curadores de la exposición.

Mi nombre es **Ivonne Araceli Morales Rangel**, matrícula **06-003-0648**, pasante de la licenciatura en Arte y Patrimonio Cultural, UACM. La tesis que estoy realizando se titula "*Aplicación didáctica de las TIC's en el Museo: una estrategia para la construcción de aprendizajes*", registrada por el área de Certificación de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Descripción del estudio de campo: Identificar las formas de uso de las tecnologías que se utilizan en apoyo a las exposiciones, a fin de conocer su influencia como estrategias didácticas museográficas y su impacto cognoscitivo en los visitantes.

- Analizar cómo las TIC's son usadas en la exposición, mediante entrevistas al responsable de servicios educativos y a los curadores de las exposiciones, así como a través de grupos focales (personas seleccionadas aleatoriamente, quienes visitarán la exposición por primera vez) con la finalidad de establecer si las TIC's en el museo complementan la información, facilitan el aprendizaje o permiten una apreciación diferente de los objetos.
- Analizar cómo las TIC's pueden convertirse en una herramienta para la mejora de la planificación didáctica de las exposiciones.

Metodología

- Entrevistas con el responsable del área educativa del museo y con los curadores de las exposiciones.
- Registro fotográfico de las exposiciones.
- Grupos focales (la aplicación de esta metodología –entrevista grupal– no se llevará a cabo dentro de las instalaciones del AGN).

Al término de la investigación se presentarán los resultados que puedan contribuir en la gestión museográfica y en la planificación de nuevas estrategias didácticas, mediante un análisis cualitativo que permita observar el impacto del uso de las TIC's en la exposición, así como en la apreciación y aprendizaje de los visitantes.

Preguntas efectuadas en la entrevista

- ¿Cómo se concibe la exposición?
- ¿La exposición es una iniciativa del Archivo General de la Nación o interviene alguna otra institución en su creación?
- ¿Cómo se lleva a cabo la planeación y operación de la exposición?
- ¿Qué papel juegan las tecnologías en la exposición?
- ¿Cuál es el enfoque educativo del uso de las tecnologías en la exposición, es decir, como complemento, como ilustración, como estrategia didáctica?
- ¿Cuáles son las expectativas del museo en cuanto al aprendizaje de los visitantes?
- ¿Cuáles son los perfiles del equipo de trabajo del área educativa?
- ¿Quiénes intervienen en el diseño de la exposición?
- ¿Cómo consiguen maximizar el discurso expositivo?
- En tu opinión, ¿cómo debería ser el discurso narrativo, y para qué tipo de público?
- ¿Qué beneficios aporta el uso de las tecnologías y la cuestión interactiva en la exposición?
- ¿Y para el aprendizaje, qué beneficios tiene el uso de las TIC's?

La entrevista trato, inicialmente, acerca de cómo estaba concebida la exposición, mediante cinco núcleos museográficos en los que se presenta la historia del Himno Nacional Mexicano: el primer núcleo, se concibe a partir de la vida independiente del país entre los años de 1821 a 1853. El segundo núcleo, de 1853 a 1854, cuyo contexto gira en torno de la creación del Himno Nacional. El tercer núcleo, llamado de “transición”, de 1854 a 1867, en el cual el himno dejó de tocarse. El cuarto núcleo, después de 1876 a 1922, que es cuando se rescata el Himno Nacional, y el quinto núcleo, a partir de 1922, cuando se consolida el Himno Nacional como órgano rector y símbolo patrio.

Con relación a la pregunta número 2, la exposición del Himno Nacional fue creada por la Unidad de Fomento Cívico de la Secretaría de Gobernación, a partir de la Reforma del Estado.

En esta entrevista también se conversó sobre el papel que juegan las TIC's en la exposición, que fue llevar a cabo una exhibición interactiva de una historia Nacional poco

conocida, para acercar al público tanto a los documentos originales como a los contextos de esa época, a través de formas digitalizadas y virtualizadas, como es el caso de la Realidad Aumentada utilizada para adentrarse al Teatro Nacional donde se llevó a cabo el concurso de himnos. En la sala sonora se presentaron varias versiones, así como la versión completa del Himno Nacional, y mediante los *iPads* y los videos proporcionar a los visitantes mayor información sobre los temas de la exposición.

Asimismo, se preguntó sobre cuáles eran las expectativas del museo en cuanto al aprendizaje de los visitantes, obteniendo como respuesta que las expectativas se habían superado ampliamente, ya que el discurso museográfico tiene el objetivo de que el visitante se identifique con el Himno Nacional, que lo revalore y lo reapropie.

La intervención del Departamento Educativo en la exposición se dio a través de organizar las visitas guiadas y la curaduría educativa, creando un discurso lo más ameno posible para público no especializado.

Para concluir la entrevista se habló sobre los beneficios que aporta el uso de las TIC's tanto en la exposición como en el aprendizaje, a lo que el entrevistado respondió que las tecnologías permiten acercar a las generaciones de todas las edades a estos temas de una forma más didáctica y comprensible, ayudan a reforzar las ideas básicas durante el recorrido, y empleadas en la exposición permiten socializar el Archivo General de la Nación, como política de difusión.

La entrevista trato, inicialmente, acerca de cómo estaba concebida la exposición, mediante cinco núcleos museográficos en los que se presenta la historia del Himno Nacional Mexicano: el primer núcleo, se concibe a partir de la vida independiente del país entre los años de 1821 a 1853. El segundo núcleo, de 1853 a 1854, cuyo contexto gira en torno de la creación del Himno Nacional. El tercer núcleo, llamado de "transición", de 1854 a 1867, en el cual el himno dejó de tocarse. El cuarto núcleo, después de 1876 a 1922, que es cuando se rescata el Himno Nacional, y el quinto núcleo, a partir de 1922, cuando se consolida el Himno Nacional como órgano rector y símbolo patrio.

Con relación a la pregunta número 2, la exposición del Himno Nacional fue creada por la Unidad de Fomento Cívico de la Secretaría de Gobernación, a partir de la Reforma del Estado.

En esta entrevista también se conversó sobre el papel que juegan las TIC's en la exposición, que fue llevar a cabo una exhibición interactiva de una historia Nacional poco conocida, para acercar al público tanto a los documentos originales como a los contextos de esa época, a través de formas digitalizadas y virtualizadas, como es el caso de la Realidad Aumentada utilizada para adentrarse al Teatro Nacional donde se llevó a cabo el concurso de himnos. En la sala sonora se presentaron varias versiones, así como la versión completa del Himno Nacional, y mediante los *iPads* y los videos proporcionar a los visitantes mayor información sobre los temas de la exposición.

Asimismo, se preguntó sobre cuáles eran las expectativas del museo en cuanto al aprendizaje de los visitantes, obteniendo como respuesta que las expectativas se habían superado ampliamente, ya que el discurso museográfico tiene el objetivo de que el visitante se identifique con el Himno Nacional, que lo revalore y lo reapropie.

La intervención del Departamento Educativo en la exposición se dio a través de organizar las visitas guiadas y la curaduría educativa, creando un discurso lo más ameno posible para público no especializado.

Para concluir la entrevista se habló sobre los beneficios que aporta el uso de las TIC's tanto en la exposición como en el aprendizaje, a lo que el entrevistado respondió que las tecnologías permiten acercar a las generaciones de todas las edades a estos temas de una forma más didáctica y comprensible, ayudan a reforzar las ideas básicas durante el recorrido, y empleadas en la exposición permiten socializar el Archivo General de la Nación, como política de difusión.

ENTREVISTA No. 2

Entrevista realizada a María Eugenia Terrones López, Investigadora y Curadora de la exposición del Himno Nacional en el Archivo General de la Nación.

Fecha y Hora: 8 de abril de 2015, a las 12:30 horas.

CONTEXTO

Al día siguiente de entrevistar a Alejandro de Ávila me puse en contacto, vía correo electrónico, con Rodrigo Villa González, Subdirector de la Unidad de Desarrollo Político y Fomento Cívico, para programar una entrevista con la curadora María Eugenia Terrones, y para mandarle, en un archivo adjunto, el resumen ejecutivo de la investigación, mensaje al que respondió casi de inmediato María Eugenia, escribiendo lo siguiente:

“Estimada Ivonne Morales:

Recibí el correo que le enviaste a Rodrigo Villa y te comento que ya se los remití al equipo de museógrafos encabezados por Joel Aguilar. También creo que sería conveniente para tu tesis que entrevistaras a los otros curadores de la exposición que realizaron la investigación de los documentos sonoros y filmicos: Mtro. Eduardo Contreras Soto (Cenidim-Cenart) e Israel Rodríguez (IIH-UNAM).

Para que pueda yo presentarte por este medio con ellos, te pediría que me hicieras el favor de remitirme de nuevo el documento que anexaste en correo adjunto. Tendrías que ir a visitarlos al lugar que ellos nos indiquen y en las fechas que a ellos convengan.

La próxima semana te señalaremos el día que podrás vernos a los museógrafos y a mí en la expo del Himno, si tú no tuvieras inconveniente en que sea ahí donde realices tus entrevistas para tu tesis.

Te agradezco mucho que hayas tomado en cuenta a Arqueología de un monumento sonoro, como un tema de estudio y refrendarnos lo positivo de esta experiencia colectiva que ha sido tan gratificante para este equipo de trabajo.

*Muchos saludos,
María Eugenia Terrones”*

El lunes 6 de abril di contestación a este mensaje refrendando mi gratitud y disposición para llevar a cabo la entrevista. Al siguiente día, María Eugenia me respondió que estaría a las 12:00 pm en la exposición del Himno Nacional, lamentablemente yo revise su mensaje

fuera de tiempo, en consecuencia, no me fue posible asistir ese día. No obstante, le pedí otra cita, misma que se llevó a cabo un día después a la misma hora y en el mismo lugar.

Fue así como acudí el 8 de abril, al Archivo General de la Nación a entrevistar a María Eugenia. Alejandro de Ávila me hizo el favor de llevarme con ella hasta la Galería número 5, donde se encontraba realizando una investigación. La entrevista se llevó a cabo en el lugar donde estaba la exposición, la cual empezaron a desmontar, según María Eugenia, desde hace dos días, y los museógrafos estuvieron trabajando de noche para quitarla, por ese motivo no estaban presentes al momento de la entrevista, además, me comentó que la siguiente semana todos (incluyendo a María Eugenia) viajarían a Jalisco a montar la misma exposición en el Museo del Niño de Guadalajara.

Fotografías del desmontaje de la exposición



Desmontaje de la exposición del Himno Nacional.
Autoría propia.



Desmontaje de la exposición del Himno Nacional.
Nacional.



Desmontaje de la exposición del Himno Nacional
Autoría propia.



Desmontaje de la exposición del Himno Nacional
Autoría propia.



Desmontaje de la exposición del Himno Nacional
Autoría propia.



Desmontaje de la exposición del Himno Nacional
Autoría propia.



Desmontaje de las mamparas de la exposición del
Himno Nacional
Autoría propia.



Desmontaje de las mamparas de la exposición del
Himno Nacional
Autoría propia.

Preguntas realizadas en la entrevista

- ¿Cómo se concibe el diseño o plan curatorial de la exposición?
- ¿Cuál es el papel de las tecnologías en la exposición?
- ¿Qué te motivó para utilizar particularmente estas tecnologías, la realidad aumentada, los *iPads*?
- ¿Cómo fue el proceso en el diseño curatorial, específicamente con recursos tecnológicos?

- ¿Qué tipo de herramientas son indispensables o básicas para llevar a cabo la realidad aumentada?
- Hablando de la viabilidad de los recursos tecnológicos, ¿cómo influyen factores como el costo y la disposición de ciertas tecnologías?
- En tú opinión, ¿qué beneficios ofrece al visitante la utilización de tecnologías y cuáles son los beneficios para la exposición en sí misma?

La entrevista comenzó versando acerca del diseño o plan curatorial de la exposición, el cual se concibió tratando de reformular el formato de las exposiciones precedentes sobre el tema histórico del Himno Nacional Mexicano, que casi siempre habían sido en el Castillo de Chapultepec, o en sitios emblemáticos, pero muy tradicionales, por lo que en esta ocasión se renovó el formato con una museografía de vanguardia y tomando en cuenta el espacio museográfico en el panóptico del Archivo General de la Nación, que cuenta con más de mil metros cuadrados para llevar a cabo la exposición. Por lo que la nueva propuesta museográfica tenía que contemplar tres variables: el tema tan tradicional de la historia del Himno Nacional, la búsqueda de un formato vanguardista y un espacio muy grande que cubrir con un techo enorme en la zona del panóptico, esto último llevó a que la escala de la exposición fuera monumental.

Al buscar un nuevo formato para darle una nueva dimensión a la historia del himno, el uso de las TIC's jugó un papel muy importante en la exposición. Las nuevas tecnologías permitieron mostrar la historia anterior al himno, la del momento de su creación, y la evolución posterior del himno, así como su difusión y divulgación cuando apareció la radio, la televisión, el cine, los documentales y las nuevas tecnologías.

Asimismo, la utilización de las TIC's en esta exposición es un recurso que permite mostrar la información investigada de forma más dinámica, mediante mamparas no tradicionales que se construyeron con base a fotografías digitalizadas de alta resolución, esto también implica el uso de las nuevas tecnologías de los medios de impresión comerciales empleadas en una exposición.

Para la sala sonora se recuperaron materiales sonoros de los archivos de Washington y de la Fonoteca Nacional, de discos muy viejos que publicaron otras instituciones como la

SEP y de los materiales que se recuperaron para el Bicentenario. Con este material se hizo la mesa interactiva. De igual forma, estos materiales sonoros se emplearon en cada núcleo museográfico, utilizando las diademas de audio para relacionar el discurso escrito en las mamparas con el referente sonoro del Himno Nacional.

Con respecto a la Realidad Aumentada, como se tenía una reconstrucción súper pormenorizada del Teatro Nacional, se decidió llevar a cabo la Realidad Aumentada del recinto. Las herramientas básicas indispensables que se requirieron para la Realidad Aumentada fue la recuperación de un acervo sonoro bastante grande, realizar una investigación museográfica muy sólida y disponer de los recursos tecnológicos para la exposición.

En los *iPads* se introdujeron gráficos, documentales, fotografías, litografías, sobre todo en los núcleos a partir de finales del siglo XIX y principios del siglo XX. Luego, toda la parte fílmica de documentales y películas se proyectaron en pantallas.

Todos los recursos tecnológicos empleados en la exposición fueron viables, la inversión que se hizo no fue tan alta, las pantallas no se compraron, pues se construyeron expreso para este fin, el mayor valor recae en el adiestramiento tecnológico de la gente especializada que puede adaptarlas al contexto museográfico.

En relación a la pregunta de la itinerancia de la exposición, ésta se diseñó desde el primer momento itinerante, ya que fue patrocinada por la Secretaría de Gobernación, a través de la Unidad de Desarrollo Político y Fomento Cívico para la divulgación de los valores cívicos del Himno Nacional.

Finalmente, los beneficios de la utilización de las TIC's en la exposición y para los visitantes, se ven reflejados en que sin las tecnologías no se podría llegar fácilmente a un público amplio, masivo, y que la gente, los niños puedan tocar, escuchar, interactuar con los elementos tecnológicos.

ENTREVISTA No. 3

Entrevista realizada a Benedeta Monteverde, Jefa de Museografía del Museo Universitario de Arte Contemporáneo, MUAC.

Fecha y Hora: 28 de abril de 2015, a las 11:00 horas.

CONTEXTO

A principios del mes de marzo acudí al MUAC para entrevistarme con la Jefa del Departamento de Educación, Muna Cann Cagigas, y comentarle sobre el estudio de campo que pretendía llevar a cabo en este centro, sin embargo, el museo se encontraba en proceso de montaje de sus exposiciones y el personal estaba muy ocupado en estas labores, por lo que no pude realizar la investigación en ese momento. A petición de Muna Cann, le envié por correo electrónico, el resumen ejecutivo de la investigación y un cronograma de las actividades que llevaría a cabo en el museo. Asimismo, ella me comentó que su departamento no interviene en las exposiciones –como tampoco en la planeación de un guion pedagógico de contenidos para las mismas–, en todo caso, el área educativa se avoca a tareas de difusión y mediación del museo, por ello, se comprometió a canalizarme con los agentes del museo que intervienen en el planteamiento y diseño curatorial de las exposiciones, quienes pudieran aportar su conocimiento y experiencia para este estudio.

A continuación, presento el mensaje y el documento enviado por e-mail, el 7 de marzo de 2015:

“Estimada señorita Muna Cann Cagigas:

El motivo de mi correo electrónico es para enviarle un resumen ejecutivo y cronograma de actividades de la investigación de campo que pretendo realizar en el museo como parte de mi trabajo recepcional. Como le comenté cuando nos conocimos el pasado día miércoles 4 de marzo, soy pasante de la carrera de Arte y Patrimonio Cultural en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México y me presenté con usted para exponerle mi solicitud de llevar a cabo unas entrevistas con servicios educativos y con curadores de las exposiciones, en el resumen ejecutivo que me solicitó detallo el procedimiento de dicha investigación.

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo y quedo en espera de su amable respuesta.”

México D. F., a 7 de marzo de 2015.

Muna Cann Cagigas
Jefa del Departamento de Educación
Museo Universitario de Arte Contemporáneo

Por este conducto, le solicito poder llevar a cabo una investigación en el MUAC con motivo de la realización de mi trabajo recepcional, así como de su intervención para contar con las facilidades para conocer y analizar el uso museográfico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) en las exposiciones; identificar la distribución de las TIC's en el espacio museográfico y su registro fotográfico; llevar a cabo una serie de entrevistas a la responsable de servicios educativos y a los curadores de las exposiciones.

Mi nombre es **Ivonne Araceli Morales Rangel**, matrícula **06-003-0648**, pasante de la licenciatura en Arte y Patrimonio Cultural, UACM. La tesis que estoy realizando se titula *“Aplicación didáctica de las TIC's en el Museo: una estrategia para la construcción de aprendizajes”*, registrada por el área de Certificación de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Descripción del estudio de campo: Identificar las formas de uso de las tecnologías que se utilizan en apoyo a las exposiciones, a fin de conocer su influencia como estrategias didácticas museográficas y su impacto cognoscitivo en los visitantes.

- Analizar cómo las TIC's son usadas en el museo mediante entrevistas a la responsable de servicios educativos y a los curadores de las exposiciones, así como a través de grupos focales (personas seleccionadas aleatoriamente, quienes visitarán las exposiciones por primera vez) a fin de establecer si las TIC's en el Museo complementan la información, facilitan el aprendizaje o permiten una apreciación diferente de los objetos.
- Analizar cómo las TIC's pueden convertirse en una herramienta para la mejora de la planificación didáctica de los museos.

Metodología

- Entrevistas con la responsable del área educativa del museo y con los curadores de las exposiciones.
- Registro fotográfico de las exposiciones.
- Grupos focales (la aplicación de esta metodología –entrevista grupal– no se llevará a cabo dentro de las instalaciones del Museo).

Al término de la investigación se presentarán los resultados que puedan contribuir en la gestión museográfica y en la planeación de nuevas estrategias didácticas, mediante un análisis cualitativo que permita observar el impacto del uso de las TIC's en las exposiciones, así como en la apreciación y aprendizaje de los visitantes.

A mediados del mes de abril, y tras haber platicado, nuevamente, con Muna Cann Cagigas el 8 de abril, obtuve una respuesta favorable, vía e-mail, para comenzar con el estudio de campo en ese museo:

“Hola Ivonne,

Disculpa el retraso de mi respuesta, te puedo recibir el martes 28 de abril a las 11:30 am. ¿Puedes? Me gustaría que Laura Bassols te platique sobre una herramienta interactiva y audiovisual que manejamos en mi área.

También creo que estaría interesante que contactaras a la coordinadora de curaduría Virginia Roy y a la Jefa de museografía Benedeta Monteverde para concertar una cita con ellas y te platiquen sus procesos con las TIC’s.

[...]

Espero tu respuesta.

Saludos!

Muna”

Así fue como me contacté, por correo electrónico, con Benedeta Monteverde y Laura Bassols, para entrevistarlas el día 28 de marzo en el MUAC. Benedeta Monteverde me citó a las 11:00 de la mañana y me sorprendió que me preguntara si iba por lo de la exposición del Himno Nacional –lo que me llevó a suponer que María Eugenia Terrones le había comentado de mi estudio de campo–, puesto que ella participó en el diseño arquitectónico de la exposición del himno, mostrándome en su computadora las imágenes de la planificación del espacio museográfico y la distribución de los paneles en forma de laberinto y con diferentes escalas. También le pedí que me hablara sobre las exposiciones del MUAC.

Preguntas realizadas en la entrevista

- ¿Cómo fue el proceso de planeación del espacio museográfico en la exposición del Himno Nacional?
- ¿Qué papel juegan las tecnologías en el diseño museográfico?
- ¿Qué tipo de materiales son los que utilizaron en la exposición del Himno Nacional?

- ¿Qué tipo de recursos virtuales tienen aquí en el MUAC, por ejemplo, si tienen algún recorrido virtual de las exposiciones?
- ¿En términos de planeación, cómo se lleva a cabo la relación del objeto con el espacio y el discurso museográfico?, (en el MUAC).
- ¿Para el visitante, en qué radica la diferencia entre un museo de arte contemporáneo y la exposición del Himno Nacional?

La conversación en esta entrevista inició abordando el proceso del diseño arquitectónico de la exposición del Himno Nacional, el cual se creó a partir del guión propuesto por los curadores, en el que el diseñador traduce las ideas a un nivel arquitectónico. En la exposición del himno se decidió poner los documentos en los muros en un sistema de paneles que se pudieran montar y desmontar, utilizando un material muy resistente que se puede lavar, que le puede dar el sol, que se puede usar muchas veces y que no es costoso, pues se tenía el reto de llenar un espacio muy grande en el Archivo General de la Nación, al cual le entraba mucho sol por el panóptico y es muy caluroso, por ello, no se podía exhibir todos los documentos originales, por lo que se decidió emplear imágenes de los documentos en las mamparas. El material utilizado en las mamparas es una especie de pvc, es un plástico especial que se imprime en una máquina especial que solamente hay cuatro en el país.

El diseño arquitectónico ayuda a que la experiencia del espectador sea mucho mejor mediante la elaboración de una estructura del espacio museográfico en donde la pieza o la obra de arte sea lo principal. En las exposiciones de arte contemporáneo como las del MUAC, no se puede cambiar mucho la propuesta del artista o del curador, porque se trabaja con el concepto de la obra y no sólo con una pieza de arte.

Al preguntar sobre los recursos virtuales que posee el MUAC, la entrevistada contestó que el museo no tiene visitas virtuales de sus exposiciones, ya que en el arte contemporáneo si se fotografían las obras se sacan de contexto y ya no tienen el mismo efecto que cuando las ves en vivo y percibes la relación del objeto en el espacio museográfico, en cambio, en la exposición del Himno Nacional sí se podría crear un recorrido virtual.

Para concluir con la entrevista, se preguntó sobre cuál es la diferencia entre un museo de arte contemporáneo y la exposición del Himno Nacional para el visitante. De acuerdo a la entrevistada, la diferencia podría radicar en las actividades, la exposición del himno es más interactiva, incluso lúdica, y en el MUAC no tiene conocimiento de las actividades educativas que se programan.

ENTREVISTA No. 4

Entrevista realizada a Laura Bassols, Encargada del área de Periscopio y Proyectos Audiovisuales del Departamento de Enlace y Mediación del Museo Universitario de Arte Contemporáneo MUAC.

Fecha y Hora: 28 de abril de 2015, a las 11:30 horas.

CONTEXTO

Media hora después de la entrevista que le realicé a Benedeta Monteverde, me trasladé al Departamento de Educación del museo para entrevistar a Laura Bassols, ese mismo día.

Preguntas efectuadas en la entrevista

- ¿Cuál es el concepto educativo del museo?, ¿me podrías hablar un poco de este concepto en general?
- ¿En qué consiste el proyecto Periscopio?
- En tu opinión, ¿qué beneficios aporta el proyecto Periscopio al aprendizaje del visitante?
- ¿Qué otro recurso virtual posee el museo, además de su página Web?
- ¿Cuáles son los diversos perfiles de quienes trabajan en este departamento o área?

313

En esta entrevista se habló sobre el Departamento de Enlace y Mediación, en el cual se llevan a cabo los programas pedagógicos del Museo, los recorridos guiados y las mediaciones en sala. Toda la interacción con el público se coordina desde esta área. El proyecto enlace cuenta con mediadores o enlaces quienes se encargan de establecer un diálogo con los visitantes en torno a las piezas de arte.

Asimismo, en este Departamento se generan todos los proyectos de vinculación que pueden ser en torno a las exposiciones, o de acercamiento al arte contemporáneo, mediante la vinculación del Museo con diferentes instituciones educativas, culturales y fundaciones para ofrecer diversas actividades que pueden ser desde talleres hasta charlas. El otro proyecto grande que se hace una vez al año se llama “MUAC en tu casa”, que también es

un proyecto de vinculación para el público que asiste muy poco al museo, como el público de adolescentes preparatorianos. Para ello, se imite una convocatoria a los estudiantes de preparatorias y CCHs, para que presenten un proyecto basado en la pregunta *¿Qué harían si tuvieran una obra de arte en su casa y la pudieran exhibir durante seis semanas?*

Otro programa para establecer un vínculo con públicos no especializados en arte contemporáneo es el proyecto Periscopio, que se estrenó en el 2012, el cual es una plataforma interactiva que consta de una pantalla *touch screen* (táctil) que se encuentra en el Ágora del MUAC, dicha plataforma contiene proyectos audiovisuales de grabaciones detrás de las exposiciones, entrevistas a artistas, curadores, procesos de vinculación, algunos talleres en forma de documentales cortos para que los visitantes puedan conocer todas las cosas que suceden en el MUAC. Todo esto se presenta en una serie de ejes temáticos: “Descubre”, que son registros de las actividades, talleres, recorridos guiados y capacitaciones que suceden en el Departamento de Enlace y Mediación; “Sumérgete”, que presenta entrevistas a artistas, producción de obras y de proyectos alternos que no necesariamente tienen que ver con las exposiciones, sino con el uso del museo para llevar a cabo alguna actividad; “Radar de visitantes”, que son grabaciones de los comentarios del público que se realizan en los quioscos interactivos distribuidos en el Museo; “Sabías qué”; “Mini-biografías” y “Momentos MUAC”, este último son entrevistas realizadas a los trabajadores del Museo. También se puede acceder a la información de Periscopio a través de los códigos QR, si se tiene un dispositivo móvil pueden llevarse el folio de la exposición.

En cuanto a los recursos virtuales que posee el Museo, éste sólo cuenta con una página Web informativa, no hay por ahora algún tipo de programa multimedia, incluso el propio proyecto Periscopio es un programa pedagógico, pues no se ve desde la perspectiva de la tecnología, sino de la función.

Los beneficios que conlleva el proyecto Periscopio en cuanto al aprendizaje de los visitantes es que funciona como material de archivo para la investigación, pues el museo no tiene exposiciones fijas o permanentes, por lo que la función de este proyecto es generar un documento de la historia del museo.

Las personas que participan en el proyecto Periscopio son un equipo pequeño, en su mayoría de Servicio Social, por lo general el perfil es en producción audiovisual, se cuenta con colaboradores desde comunicólogos hasta productores musicales. Todas las producciones y materiales son inéditas del MUAC, incluso la sonorización de los videos es de producción propia, pues no se trabaja con música *stock*, la cual se refiere a la música perteneciente a bibliotecas de producciones musicales y cuya licencia permite su uso en producciones para televisión, cine, publicidad, videojuegos, corporativas, entre otros. Con esto concluye la entrevista.

ENTREVISTA No. 5

Entrevista realizada a Virginia Roy, Coordinadora de Curaduría del Museo Universitario Arte Contemporáneo MUAC.

Fecha y Hora: 4 de mayo de 2015, a las 11:30 horas.

CONTEXTO

Tras enviarle a Virginia Roy dos correos electrónicos los días 15 y 20 de abril de 2015, la Coordinadora de Curaduría del MUAC me concedió una cita para entrevistarla en el Museo. A continuación, presento la comunicación que establecimos por e-mail:

“Estimada Virginia Roy:

Mi nombre es Ivonne Morales Rangel y actualmente me encuentro en proceso de tesis de la licenciatura en Arte y Patrimonio Cultural, para lo cual requiero de una investigación en el MUAC sobre la aplicación de las tecnologías en las exposiciones.

Previamente platiqué con Muna Cann sobre dicho estudio y ella me canalizó con usted para solicitarle una cita y poder llevar a cabo una breve entrevista sobre el planteamiento curatorial de las exposiciones con el uso de tecnologías.

Sin más por el momento, le mando un cordial saludo y quedo en espera de su amable respuesta.”

Obtuve respuesta a esta solicitud el 28 de abril de 2015:

“Hola Ivonne,

¿Podríamos quedar en el museo, hacia las 11.30? ¿Le va bien? Yo estaré toda la mañana, así que a partir de esa hora cuando le vaya bien.

Un saludo,”

Preguntas efectuadas en la entrevista

- En primer lugar, me gustaría que me platicaras de las colecciones, ¿de qué tipo son?, ¿si son privadas, si las prestan, si las piden?, ¿cómo es este proceso?
- En cuanto al diseño y plan curatorial, ¿cómo se conciben las exposiciones, en general?

- ¿Qué tipo de estrategias museográficas utilizan?
- ¿Qué papel juegan las tecnologías en el planteamiento curatorial de las exposiciones?
- Hablando de la interacción tecnológica, ¿qué tan viable es, específicamente en el arte contemporáneo, que se pueda hacer un interactivo?
- ¿Qué papel juega el planteamiento pedagógico, de enseñanza, en el planteamiento curatorial?
- ¿Cuál piensas que sería el impacto de las tecnologías aplicadas en las exposiciones y en el museo, a futuro?

La entrevista dio inicio con el tema de las colecciones. El MUAC posee una colección basada básicamente en arte mexicano, no necesariamente de artistas mexicanos, sino de artistas que han estado dentro del panorama del contexto mexicano. Algunas colecciones dependen de la UNAM, son patrimonio de la universidad, aunque muchas veces es una inscripción, pues el patronato del Museo es privado y hace aportaciones para comprar las obras.

El proceso curatorial de las exposiciones es muy largo, hay diferentes opciones de exposiciones, puede ser una coproducción con otra institución, o puede ser una producción propia. Básicamente, la tarea del curador es llevar a cabo el planteamiento conceptual de la exposición, la propuesta de la misma. En una primera fase de investigación se decide qué línea o qué aspecto se quiere montar de la propuesta del artista, se decide qué obras se van a montar en la exposición y se crea el corpus teórico; a partir de ahí se solicitan los préstamos de las obras a otros museos o galerías. Una vez que se cierra la negociación de las obras y se programan los presupuestos, se comienza el trabajo con el diseñador y el museógrafo, se trabaja sobre la puesta en escena de la parte conceptual que propone el curador.

En cuanto a las estrategias museográficas, la entrevistada comentó que no hay un protocolo a seguir para su implementación, depende mucho de cada exposición, hay artistas que son más intervencionistas y que quieren participar bastante en el diseño, también, depende de la intervención que haga el curador.

En relación a la cuarta pregunta, sobre el diseño arquitectónico de las exposiciones de arte contemporáneo, la curadora comentó que el diseño debe ser planteado como una línea muy neutra, en general, una caja blanca, lo que se denomina como *white box*, para que las obras puedan hablar mejor, por lo que se tiende a hacer una intervención muy respetuosa, muy neutra.

Respecto al papel que juegan las tecnologías en el planteamiento curatorial se mencionó que hay dos tipos de tecnologías en una exposición, por un lado, las que son parte de la obra, de manera intrínseca, es decir, como parte de una proyección en video o audiovisuales y, por otro lado, las tecnologías que son herramientas para poder enriquecer, complementar, o apoyar el discurso museográfico.

Asimismo, la entrevistada comentó que realizar interactivos en el arte contemporáneo se tendría que sostener en varios aspectos: los recursos del museo, si se cuenta con el equipo tecnológico, el interés del público, cómo se va transmitir el contenido y qué se quiere decir.

Sobre el papel que juega el planteamiento pedagógico en el planteamiento curatorial, de acuerdo con la curadora, la propia exposición es un planteamiento pedagógico, pues si se da un acto de transmisión de comunicación que tiene como finalidad llegar a un público, entonces, tiene que ser claro y didáctico. Ambos planteamientos están vinculados, el planteamiento pedagógico con lo que quiere hacer el curador y, también, el propio proyecto del artista.

Las tecnologías como apoyo para el aprendizaje de los visitantes, según la entrevistada, pueden implementarse online con la realización de materiales didácticos para profesores y alumnos, como preparación previa a la visita al Museo. En edades más pequeñas, que no están familiarizadas con el lenguaje expositivo, el empleo de la tecnología es una manera de presentar el discurso museográfico de forma más sencilla y didáctica.

Respecto al impacto de las tecnologías aplicadas en las exposiciones y en el Museo a futuro, se mencionó que es evidente que tienden a ir en aumento, porque la gente trabaja cada vez más online, bajan aplicaciones e información sin ir a exposiciones presenciales,

incluso, cada vez son más los artistas que están haciendo sus propias aplicaciones en línea, para que el público pueda bajar los interactivos.

Se concluye la entrevista precisando que el hecho de que las exposiciones del MUAC sean temporales, no es determinante para no realizar interactivos de las obras, no es que no se haya hecho porque no es rentable, sino porque aún no ha habido la necesidad de hacerlo. Para que esto se lleve a cabo deben ser consideradas dos situaciones: que el público, o la temática de la exposición lo demanden.

ENTREVISTA No. 6

Entrevista realizada a Ana Sol del Departamento de Comunicación y Difusión del Museo Universitario de Arte Contemporáneo MUAC.

Fecha y Hora: 4 de mayo de 2015, a las 12:30 horas.

CONTEXTO

Al concluir la entrevista con Virginia Roy, ella se ofreció a llevarme con Ana Sol, para que platicáramos sobre las herramientas tecnológicas que se utilizan en el área de Comunicación y Difusión del MUAC. Fuimos hasta el cubículo de Ana, para comentarle acerca de la investigación de campo que estaba realizando y de mi interés por entrevistarla.

Preguntas realizadas en la entrevista

- ¿Qué herramientas tecnológicas utilizan en el área de comunicación y difusión del museo?
- ¿Cuáles son los recursos virtuales que posee el MUAC?
- En tu opinión, ¿piensas que todos estos recursos van a ir aumentando en lo futuro?, ¿son imprescindibles para un museo de este tipo?
- ¿Qué estrategias de comunicación implementan de acuerdo a las necesidades del público?

En esta entrevista se habló de los recursos tecnológicos utilizados en el área de Comunicación y Difusión del MUAC, como es el sitio Web del Museo, el cual se maneja de forma tradicional, porque no cuenta con visita virtual del centro y sus exposiciones, sólo se puede acceder a la información de las exhibiciones, a los eventos, se pueden ver videos. También, se manejan los enlaces a Redes sociales como *Facebook*, *Twitter*, *Instagram* y un canal de *YouTube*. Todo ello, para llevar a cabo la difusión y comunicación del MUAC.

Asimismo, se versó acerca de que estos recursos van a ir aumentando en lo futuro, ya que son imprescindibles para un museo de este tipo, así como para establecer comunicación con su público principal que son jóvenes de 17 a 30 años. De acuerdo a lo que dicte la

tendencia de los jóvenes en el uso de aplicaciones y herramientas tecnológicas, el Museo tendrá que ir cambiando y renovándose hacia lo que esté usando este sector y público meta del MUAC. Entonces, a partir de las necesidades de este público joven es como se irán ideando estrategias de comunicación en el área, para poder hablar su mismo lenguaje.

ENTREVISTA No. 7

Entrevista efectuada a Salvador Ávila, Jefe del Departamento de Sistemas y Medios Audiovisuales del Museo Universitario de Arte Contemporáneo MUAC.

Fecha y Hora: 4 de mayo de 2015, a las 14:00 horas.

CONTEXTO

Una vez concluida la entrevista con Ana Sol, me dirigí al Departamento de Enlace y Mediación para que Laura Bassols me mostrara cómo funciona la plataforma de Periscopio, como habíamos acordado anteriormente, pero ella no se encontraba, así que regresé al interior del Museo y me encontré, nuevamente, con Virginia Roy, le comenté que me interesaba entrevistar a Salvador Ávila (quien, también, participó en la exposición del Himno Nacional). En ese momento Salvador se encontraba ahí, así que Virginia nos presentó y fue como me concedió la entrevista.

Preguntas realizadas en la entrevista

322

- ¿Cómo fue el proceso curatorial con tecnologías en el caso de la exposición del Himno Nacional?
- En tu opinión, las tecnologías aplicadas a las exposiciones, ¿qué beneficios ofrecen al visitante en cuanto al aprendizaje de los contenidos?
- En el caso del MUAC, ¿cuál es el vínculo entre la tecnología y la obra de arte?
- Regresando a la exposición del Himno Nacional, ¿cómo fue el proceso de elaboración de la Realidad Aumentada?
- Finalmente, ¿cuál es tu opinión respecto al futuro de las tecnologías en las exposiciones y en los museos?, ¿cuáles son las expectativas?

Esta entrevista abordó lo siguiente:

El entrevistado comentó que el proceso curatorial inicia a partir de una plática formal con el investigador y el curador, en la cual se van concretando las ideas y se exponen las

propuestas. En la exposición del Himno Nacional se propusieron tres niveles de tecnologías aplicadas. El primer nivel se desarrolló a través de las tecnologías más sencillas como los audios y los videos, con estos recursos tecnológicos se pensó crear una experiencia en la cual no sólo se exhibieran textos como parte del discurso. Fue necesario crear un balance en la aplicación de las tecnologías a lo largo de la exposición, para no saturarla, esto dependió de la cantidad de información que se tenía en cada periodo histórico.

El segundo nivel es donde se interactúa con las tecnologías, con los dispositivos táctiles como los *iPads*, empleados tanto para mostrar las diferentes versiones del himno en lenguas indígenas, como en otros puntos específicos de la exposición donde estos *iPads* permiten enfatizar o destacar cierta información.

El tercer nivel de aplicación se llevó a cabo en la sala sonora, el cual representó el mayor reto técnico y creativo en la conceptualización del espacio y de cómo dimensionarlo. El planteamiento de la itinerancia de la exposición, representó un reto más en cuanto a garantizar que dicha sala tuviera la misma calidad sonora en cualquier lugar que se montara. Por lo que el planteamiento museográfico de esta sala demandó un gran trabajo en el sentido táctico, técnico, de mantenimiento, pero, sobre todo, en el sentido de la experiencia museográfica en los visitantes. En esta sala converge la investigación curatorial, la investigación museológica, el diseño arquitectónico museográfico, el diseño técnico, sonoro y el concepto de la temática del himno.

En la parte de la producción de los materiales de contenido de la sala sonora, ingenieros de audio realizaron la grabación del himno con una sinfónica de alientos, para después descomponerla en los diferentes sonidos que transmite cada instrumento de la sinfónica (cuerda, metales, percusiones, alientos) y las voces (tenor y coro), con la intención de presentar y mostrar de una manera didáctica cómo está constituido el Himno Nacional. Técnicamente hablando, el producto final obtenido en la sala sonora es un sistema de 8 canales donde los instrumentos están distribuidos de manera tal que se produce una experiencia sonora envolvente, que permitió apreciar los sonidos a la hora de que el visitante construye y de-construye el himno de forma interactiva.

En cuanto a los beneficios de las tecnologías aplicadas en las exposiciones, para el aprendizaje, el entrevistado mencionó que éstas se tornan en facilitadores que acercan los contenidos al público, en este sentido, las tecnologías deben estar ligadas al discurso de la exposición, se convierten en un apoyo, no son las protagonistas, sino el contenedor que transmite el discurso museográfico y curatorial. Por tanto, las tecnologías contribuyen al aprendizaje del visitante porque lo acerca al conocimiento, ya que, a través de la digitalización de un documento histórico, o de una obra de arte, permite su desmitificación como algo que no se puede tocar, “como un objeto de deseo”.

Aunque el uso de las TIC's no es el único medio para aprender, es igual de importante que los medios tradicionales. Sin embargo, el uso de dispositivos y recursos tecnológicos debe ser estratégicamente planteado y diseñado, para no saturar la exposición de dichos soportes tecnológicos, sino que, realmente, estos apoyen y refuercen los contenidos, pues si las TIC's llegaran a sobrepasar al discurso, entonces, sería una exhibición tecnológica, no museográfica. Además, el mensaje curatorial debe ser claro y contundente, incluso, con el propio diseño del soporte tecnológico, de lo contrario, se corre el riesgo de convertirse en dispositivos de juego, sobre todo para los niños, que sea un distractor de la atención, más que un apoyo para el aprendizaje.

En relación al vínculo entre las tecnologías y las obras de arte en el MUAC, la premisa es básicamente la misma, acompañar a la obra, ya que el discurso sigue siendo lo más valioso, la tecnología simplemente es el medio que te ayuda a transmitir el discurso artístico, aunque esto cambia a efecto de que ya no funciona como un apoyo tecnológico para ejemplificar, sino que es el soporte mismo de la obra, por ejemplo, un video-arte está sobre un monitor, sobre un soporte tecnológico, por medio del cual se transmite la complejidad del discurso.

En esta entrevista, también, se abordó el proceso de producción de la Realidad Aumentada en la exposición del Himno Nacional, el cual se llevó a cabo mediante la creación de escenarios virtuales tridimensionales con movimientos y acciones. La Realidad Aumentada siempre está contenida dentro de un dispositivo electrónico como una tableta, un celular, o, incluso, en un proyector, o en un monitor desde donde una persona se ve

inmersa en un ambiente tridimensional y experimenta la presencia de algo que no existe, pero que está viendo. Esto mediante un lenguaje visual muy parecido al de los videojuegos.

En el caso de la exposición del himno, la razón por la cual se realizó la Realidad Aumentada fue para reconstruir un edificio que ya no existe y recrear la experiencia del Teatro, su ubicación, su contexto, su arquitectura, los elementos al interior del recinto: el palco, las butacas, el escenario, el rosetón, la ornamentación, entre otros, y ofrecer al espectador la sensación de estar dentro del lugar. Este producto se diseñó para ser utilizado con la mediación de un guía, pensando en las dificultades del manejo del dispositivo, por varias personas a la vez, por lo que el contenido se proyectó hacia un monitor mucho más grande, para que la demostración estuviera dirigida a un mayor número de personas, ya que este recurso tecnológico demanda al visitante de ciertos conocimientos, no sólo en el uso del dispositivo, sino en la idea de saber ubicarse dentro de un espacio virtual tridimensional, por ello, la interacción de este producto se planteó muy contenida en la exposición.

Finalmente, se versó sobre las expectativas a futuro, de las TIC's en las exposiciones y en los museos, mismas que, a decir del entrevistado, irán en aumento, estarán cada vez más presentes y tendrán mayor complejidad. Haciendo una retrospectiva de los últimos 5 o 10 años, a la fecha, se puede observar que las tecnologías han cambiado muchísimo, y que, también, se ha ampliado el acceso a las mismas, para facilitarnos la vida, para ayudarnos a crear cosas de forma más eficiente y con mayor integración, por ello, esta tendencia seguirá presente en los museos a futuro.

ENTREVISTA No. 8

Entrevista realizada a Efrén Esteban Rodríguez Rendón del Departamento de Educación del Museo Interactivo de Economía MIDE.

Fecha: 23 de junio de 2016.

Preguntas realizadas en la entrevista

- ¿Cuéntame cómo es que deciden utilizar la tecnología digital para el aprendizaje?, ¿cómo el Museo dice: “las TIC’s son lo que necesitamos”?
- ¿Cuál ha sido el resultado general con el uso de estas tecnologías?, ¿qué me podrías decir?
- Entonces, ¿en el aprendizaje sí hay muy buenos resultados?
- Y ¿cuál ha sido el resultado de la aplicación de las nuevas tecnologías en la curaduría?
- ¿Cómo se logra hacer esa conexión entre personas-objetos?
- ¿Qué obstáculos o desventajas presentan las tecnologías en el museo?
- ¿Qué problemáticas surgen por usar, en casi todo el museo, tecnologías?, en algún momento se llegan a averiar, o dejan de funcionar, ¿cómo resuelven esto?
- Entonces, ¿antes de que ustedes integren el producto tecnológico interactivo en las salas, pasa por un periodo de prueba?

326

Esta entrevista trató acerca de cómo realizan en el museo los contenidos de las exposiciones, desde las cédulas, hasta las funciones de los interactivos, y de cómo las tecnologías digitales se insertaron en el concepto del museo como herramientas que permiten mostrar las ideas, teorías y conceptos (que son la colección del MIDE al no poseer obras u objetos), por lo que las TIC’s facilitan la presentación de dichas ideas y teorías, al igual que ofrecen una serie de escenarios relacionados con los conceptos de economía.

El equipo de trabajo que diseña los contenidos y experiencias museográficas es un grupo multidisciplinario que realiza las propuestas tomando en cuenta la viabilidad de los

contenidos y las posibilidades tecnológicas y de diseño del inmobiliario. Las nuevas tecnologías convierten al museo en un medio de comunicación, donde se muestran diversas formas de cómo impacta en la vida cotidiana lo que pasa con la economía y las finanzas del país.

Asimismo, se habló acerca de los resultados generales y particulares que ha obtenido el museo, a través de la coordinación de evaluación que hace estudios de público, en los que se observa que, mediante el uso de las TIC's, se transmiten mensajes de forma más clara, los cuales llegan de manera comprensible a los receptores, quienes aprenden sobre el manejo de la economía para aplicarlo en la vida cotidiana.

En virtud de lo anterior, en el aprendizaje se han dado muy buenos resultados, puesto que el museo maneja el concepto de *aprendizaje significativo*, que para el MIDE significa construir conocimiento con base en experiencias previas de las personas, tocando sus sentimientos, emociones, para relacionarlo con la vida cotidiana y a partir de ahí, lograr que los visitantes tengan una reflexión.

En la curaduría, el museo cuenta con un equipo de investigación que provee insumos de información, de ahí se definen los temas que pueden ser más afines con las personas, que se pueden encontrar ejemplos de la vida cotidiana y que, además, sean útiles para la toma de decisiones, pues en el MIDE todo el tiempo se habla de que la economía es la ciencia de las decisiones. En esta selección participa el equipo de investigación, el equipo de museografía, el equipo de diseño gráfico, y el de contenidos y desarrollo conceptual (área educativa), se lleva a cabo una especie de taller en donde se realiza una serie de debates, se comparten ideas, hay mucho diálogo sobre lo que podría funcionar mejor para transmitir el concepto en cuestión.

El MIDE se centra en las necesidades del visitante, por ello se hacen pruebas o se implementan versiones preliminares directo en piso, para ver cómo funcionan los interactivos con los visitantes, se hacen cambios, mejoras y se vuelven a lanzar.

Entonces, la curaduría se construye en equipo, es multidisciplinaria y los contenidos e interactivos se someten a prueba y error. Los estudios de público que se realizan permiten la evaluación del museo.

Anexo C. Ficha técnica de las encuestas de los recorridos virtuales

Encuestas realizadas en línea con visitantes virtuales de los cibermuseos *Thyssen-Bornemisza de Madrid* y el *Museo de Bellas Artes de Bilbao*.

Participantes:

- 10 visitantes virtuales del museo online *Thyssen-Bornemisza de Madrid*.
- 10 visitantes virtuales del *Museo de Bellas Artes de Bilbao*.
- 20 encuestas totales recabadas.

NOTA: El cuestionario aplicado en las encuestas se puede ver en las páginas 125 y 126.