

ESTADO DEL ARTE SOBRE

EL PROCESO DE DISEÑO DE EXPOSICIONES BAJO
LA PERSPECTIVA DEL DISEÑO COLABORATIVO



Estado del arte sobre el proceso de diseño de exposiciones bajo la perspectiva del diseño colaborativo

State of art in exhibition design process under the perspective of collaborative design

Javier Arias Jiménez.* Diseñador industrial de formación con Maestría y Doctorado en Ciencias y Artes para el Diseño; Especialidad en Diseño, Tecnología y Educación (Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco). 18 años de experiencia profesional en diversos ámbitos, donde destacan el diseño de exposiciones interactivas en museos de ciencias tanto públicos y privados; diseño de mobiliario comercial, residencial, urbano y sanitario. Ha escrito diversos artículos sobre el proceso de diseño y ha sido invitado a diversos seminarios sobre diseño y museografía, entre ellos: el "Seminario de Investigación Museológica" (Departamento de Estudios Museológicos; UNAM), y el "Seminario de Estudios en Centros de Ciencia" (Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM); 4 años de experiencia docente a nivel licenciatura en instituciones públicas y privadas, donde ha impartido clases teórico-prácticas de diseño industrial; diseño gráfico; arquitectura de interiores y ambientación; diseño de modas y la industria del vestido. Actualmente realiza una estancia Posdoctoral en la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, en la UNAM, con el proyecto de investigación denominado: Metodología para el desarrollo de exposiciones interactivas en museos y centros de ciencias. Académicamente interesado en la gestión de proyectos de diseño en entornos colaborativos de trabajo, innovación de producto y la enseñanza del diseño.

Resumen

La gestión del proceso de diseño de una exposición en un museo es una actividad compleja, en buena medida porque se desarrolla en un entorno multidisciplinario de trabajo, donde intervienen una gran cantidad de actores y factores de tipo institucional, presupuestal, político, operativo y logístico, entre otros. Este documento presenta el estado del arte en torno al proceso de diseño de exposiciones (modelos teóricos); discute sus implicaciones en un entorno profesional, así como sus alcances y limitaciones, y, a manera de conclusión, plantea algunas líneas de investigación que permitan la construcción de marcos teóricos en este campo profesional del diseño.

Palabras clave: Proceso de diseño, diseño de exposiciones, gestión de proyectos, diseño colaborativo.

Abstract

The management of the design process of an exhibition in a museum is a complex activity, is largely conditioned because it takes place in a multidisciplinary work environment, where a large number of actors and factors of an institutional, budgetary, political, operational, logistical and budgetary type intervene, among others. This document presents the state of the art around the exhibition design process (theoretical models); it discusses its implications in a professional environment, as well as its scope and limitations and, as a conclusion, propose some lines of research that allows the construction of theoretical frameworks in this professional field of design.

Keywords: Design process, exhibition design, project management, collaborative design.

INTRODUCCIÓN

El proceso de diseño de exposiciones en un museo (o en cualquier otro escenario de educación informal) es una actividad compleja, debido a que se desarrolla en un entorno colaborativo donde se requiere la intervención de distintos profesionales para la planeación, el diseño, la producción y el montaje de los distintos elementos que en conjunto integrarán los espacios de exhibición. De tal manera, para que una exposición se lleve a cabo, es necesario realizar una serie de actividades y tareas que comprenden diversas fases para su desarrollo, mismas que son ejecutadas en función de los alcances de las distintas disciplinas que intervienen durante el proceso. No obstante, frecuentemente resulta difícil planear, programar y ejecutar las actividades necesarias para cumplir con tales fases de desarrollo, debido a la gran cantidad de actores y factores que intervienen en los procesos y que inciden en la toma de decisiones, entre los que se pueden mencionar factores políticos e institucionales, intereses personales, diversidad de criterios, conflictos laborales, dificultades para concretar acuerdos, presupuestos precarios o tiempos de desarrollo limitados, entre otros.

Esta perspectiva sobre el diseño de exposiciones es materia de este texto; en particular, se pretende discutir la complejidad de la gestión del diseño de exhibiciones en entornos colaborativos de trabajo. La noción sobre el desarrollo de una exposición que implica el trabajo conjunto y coordinado de un equipo de profesionales es importante, debido a que actualmente el diseño de exposiciones es una tarea colectiva, donde los participantes realizan actividades y etapas interdependientes, es decir, que no sólo están relacionadas, sino que también pueden estar condicionadas, de tal suerte que no es posible iniciar alguna de ellas si la previa no ha sido iniciada o concluida. Por ello, el diseño colaborativo se ha convertido en un componente esencial en el desarrollo de proyectos museísticos, donde la comunicación, la coordinación y el trabajo en equipo deben estar presentes en todas las etapas del proceso. De ahí la necesidad de planear y poner en marcha una adecuada gestión que permita establecer criterios comunes y mecanismos de negociación para la integración de las diversas perspectivas o intereses que pueden surgir durante el desarrollo de proyectos.

No obstante, en el ámbito profesional de este campo suele haber condiciones e implicaciones que dificultan el trabajo conjunto y coordinado, y que impactan en el resultado, ya sea de manera directa o indirecta, y que, incluso, pueden comprometer la calidad o los objetivos de la exposición. Estas y otras consideraciones son abordadas en este artículo, donde se discuten algunas nociones y perspectivas teóricas sobre el diseño de exposiciones en entornos multidisciplinarios. Es con relación a esta discusión que se pretende ofrecer un panorama general en torno al diseño y desarrollo de proyectos museísticos.

“ El diseño de exposiciones es una tarea colectiva
donde los participantes realizan actividades y
etapas interdependientes ”

EL DISEÑO COLABORATIVO

El diseño colaborativo, también denominado diseño cooperativo, diseño concurrente o diseño interdisciplinario, es un proceso realizado por un equipo de individuos que unen esfuerzos, conocimientos y experiencias que tienen como intención el desarrollo de un objeto de diseño (Wang, Shen, Xie, Neelamkavil y Pardasani, 2002). Este enfoque puede incluir distintas etapas de desarrollo, como los estudios de mercado, el bocetaje, la generación de propuestas, el diseño de detalle, la fabricación, el ensamble, la evaluación o el control de calidad de los productos.

Siguiendo a Ulrich y Eppinger (2004), pocos son los productos diseñados por una sola persona; así, el conjunto de individuos que desarrollan un producto forman el equipo de diseño (o equipo de proyecto). Generalmente, en este equipo se tiene un líder, que puede provenir de cualquier disciplina o campo del conocimiento, según el objeto a fabricar. Cuando la naturaleza o las características del objeto a desarrollar se tornan complejas, es común que se recurra a dos subequipos: el equipo central y el equipo extendido.

Es recomendable que el equipo central se mantenga lo suficientemente pequeño, para que se pueda reunir en una sala de reuniones y tomar acciones que coadyuven al avance y desarrollo del proyecto. Por su parte, el equipo extendido puede consistir en un número ilimitado de integrantes, ya que en ocasiones un equipo de diseño puede estar apoyado por proveedores o asesores externos, así como por empresas de consultoría. Este aspecto es importante, ya que no en todos los casos los equipos de desarrollo se encuentran ubicados en una sola institución.

Al respecto, Kvan (2000) concuerda con que el diseño ha dejado de ser una actividad individual para convertirse en una actividad social, en la que las tareas que realizan los participantes son interdependientes. Según este autor es posible distinguir dos formas de interrelación en el diseño colaborativo: cooperación y colaboración. En la cooperación, los integrantes del

COOPERATIVO • CONCURRENTE INTERDISCIPLINARIO

equipo desarrollan partes interdependientes de la solución al problema. Por su parte, colaborar implica que las actividades de todos los participantes se enfoquen en obtener una única solución de manera integral. De esta manera, el diseño colaborativo implica un alto grado de integración y cohesión de los participantes, además de un compromiso hacia el equipo.

Una idea central en el diseño colaborativo es que para conducir y llevar a buen término el proceso, es fundamental la comunicación entre los participantes, toda vez que la comunicación, ya sea formal o coloquial, es imprescindible para la coordinación, pues de ella depende la comprensión de muchos de los asuntos relacionados con el resultado o producto, así como con el proceso en sí. Sin embargo, es común encontrarse con barreras en la comunicación que están relacionadas con las actitudes de los integrantes del equipo, entre ellas el costo que implica establecer por primera vez el contacto, la falta de capacidad de comunicación por parte de los participantes e, incluso, los formatos de los medios de representación de las soluciones parciales durante la etapa de generación de propuestas, o bien, durante la toma de decisiones (Détienne, 2006, cit. por Arias y De Olaizola, 2013).

Por ello, Détienne (2006) sugiere que es necesario establecer criterios comunes y mecanismos de negociación donde existen distintas visiones e intereses, y donde se debe reconocer la importancia que tienen las interdependencias (interrelaciones) en el proceso de diseño ligadas a la naturaleza de los problemas, y la función del diseño colaborativo como recurso para la confrontación y combinación de diferentes enfoques.

De manera esencial, e independientemente del número de etapas o fases, la retroalimentación de los participantes durante el diseño colaborativo sugiere un proceso dinámico que permite pasar de un estado inicial a una fase posterior (de un estado A a un estado B y así sucesivamente), mediante la resolución de problemas (de diseño) por medio del intercambio de ideas o discusiones, mismas que tienen la intención de tomar decisiones a través de negociaciones y reflexiones de las partes involucradas, con la intención de integrar las visiones que frecuentemente encontramos en los ámbitos donde existen distintos criterios o perspectivas (Figura 1).



Figura 1. Proceso de retroalimentación en el diseño colaborativo
Fuente: Traducido por Arias Jiménez, de Lin (2003:255).

El diseño colaborativo es un enfoque pertinente para el desarrollo de exhibiciones, ya que una exposición dentro de un museo no es el resultado de una sola disciplina; por el contrario, es necesaria la conjunción e integración de múltiples conocimientos provenientes de diversos profesionales y campos de acción (Santacana, 2007). Así, cada una de las fases de desarrollo comprende una serie de actividades colectivas e interdependientes (Kvan, 2000), donde la comunicación y coordinación entre los participantes es esencial para el establecimiento de acuerdos y la toma de decisiones (Détienne, 2006), mismos que son vitales para el avance del proyecto y cumplir con los compromisos de la exposición.

Igualmente, es necesario reconocer que el proceso de diseño de una exhibición puede variar según los objetivos, los alcances o los equipos de trabajo. Por ejemplo, no presenta el mismo grado de dificultad una exposición temporal sobre pintura o de piezas artísticas que comprenda una superficie de 50 metros cuadrados, que una exhibición permanente¹ con medios y recursos interactivos sobre dinosaurios, la selva amazónica, la eugenesia o el cambio climático, de 2,000 metros cuadrados de instalación. De esta manera, el tratamiento del mensaje, así como la gestión del proceso no son temas banales (Hernández, 2007).

PROCESO DE DISEÑO DE EXPOSICIONES

CONCEPTUALIZACIÓN

DISEÑO

IMPLEMENTACIÓN

MODELOS DEL PROCESO DE DISEÑO DE EXPOSICIONES

Para el diseño de exposiciones (y los elementos que las integran), diversos autores, instituciones y empresas comerciales han sugerido algunos procedimientos basados en etapas secuenciales que sirven como guía de esta actividad proyectual. Entre ellos se pueden citar los modelos de Dean (1994); Belcher (1994); Larrea y Rovirosa (1998); Becerra (1998); Santiago (1998); Smithsonian Institution (2002); Lin (2003); Fernández y García (2010); Lord y Dexter (2010); Hughes (2010); Alonso (2011); Locker (2011); Ministerio de Cultura, Rep. de Colombia (2012); Arias y De Olaizola (2013); Walhimer (2013), y Dever y Carriozza (s.f.).

Cabe mencionar que estos modelos son prescriptivos, ya que tienen la intención ser una “guía para la acción” durante la planeación, el desarrollo y la ejecución de proyectos museísticos. Así, existen propuestas con un enfoque práctico (considerados manuales) y modelos con orientación teórica (denominadas metodologías). Independientemente del enfoque o el objetivo en cuestión y, con base en las actividades y etapas de desarrollo que sugieren los autores, de manera general en el conjunto de etapas, acciones y productos derivados de cada una de ellas es posible distinguir tres categorías (o dimensiones): la conceptualización; el diseño y la implementación (ver Figura 2, página siguiente).

La conceptualización comprende el conjunto de acciones y tareas que permiten una visualización (panorama general) de la exhibición, sus objetivos y alcances, así como sus limitaciones. Dentro de este conjunto de acciones podemos mencionar: la realización de investigaciones o evaluaciones previas² y estudios de público; la selección de los equipos de trabajo; el establecimiento de los objetivos generales y específicos; la definición del concepto (contenido temático, colecciones, piezas a exhibir, etcétera); el desarrollo de guiones; la propuesta de planes y programas de acción; las estimaciones presupuestales; los estudios de viabilidad, y, en algunos casos, el acercamiento con los patrocinadores, donadores o auspiciantes.

ETAPAS	AUTORES							
	DEAN (1994)	BELCHER (1994)	LARREA Y ROVIROSA (1998)	BECERRA (1998)	SANTIAGO (1998)	SMITHSONIAN INSTITUTION (2002)	LIN (2003)	FERNÁNDEZ Y GARCÍA (2010)
CONCEPTUALIZACIÓN	Fase Conceptual	Reconocimiento de la necesidad de exposición Valoración previa de la propuesta Estudio de viabilidad Valoración del estudio de viabilidad Nueva Investigación Bases de Comunicación Conservación	Planeación preliminar Planeación	Iniciación del proyecto Etapa de planeación Ejercicio de divulgación	Recopilación de datos	Desarrollo del concepto	Planeación del proyecto Estudio de factibilidad	Planificación
DISEÑO	Fase de Desarrollo	Elaboración del proyecto Diseño de la exposición Aprobación formal Culminación de la propuesta	Diseño	Selección de medios y formas Etapa de diseño	Prediseño Primer filtro Segundo filtro Diseño con planos de detalle	Desarrollo del diseño	Propuesta esquemática Desarrollo de diseño	Diseño
IMPLEMENTACIÓN	Funcionamiento Evaluación	Concurso y pliego de condiciones Montaje Inauguración	Producción Montaje Evaluación	Ejecución del proyecto Exhibición al público Retroalimentación	Control de calidad	Fabricación e instalación Actividades posteriores a la apertura	Desarrollo de producción Producción	Producción de diseño Supervisión de la construcción Consultas en el proceso

Figura 2. Modelos del proceso de diseño de exposiciones
Fuente: Adaptado y actualizado de Arias (2018:71).

LORD Y DEXTER (2010)	HUGHES (2010)	ALONSO (2011)	LOCKER (2011)	MINISTERIO DE CULTURA COLOMBIA (2012)	ARIAS Y DE OLAIZOLA (2013)	WALHIMER (2013)	DEVER Y CARRIOZA (s.f.)
Conceptualización Proyecto base de la exposición	Encargo Visitante Sitio Estrategia de la exposición	Planteamiento del proyecto Análisis de la situación	Análisis Idea	Planeación: nivel estratégico	Conceptualización	Desarrollo del concepto	Proyecto museográfico
Propuestas de diseño Diseño final Evaluación formativa	Diseño 3D Diseño 2D Iluminación Interacción Imagen y sonido Materiales Exposiciones itinerantes Dibujo técnico	Desarrollo de propuestas Experimentación	Desarrollo Propuesta	Preproducción: actividades de preproducción por área	Diseño (concepto y desarrollo conceptual) Diseño (desarrollo técnico)	Diseño esquemático Diseño desarrollo Diseño final Documentos de construcción	Diseño museográfico
Montaje e instalación Vigila de la apertura Evaluación	Construcción y entrega Conclusión	Producción Evaluación Retroalimentación	Detalle Instalación	Producción: actividades de producción por área Postproducción: mantenimiento y desmontaje	Fabricación Implementación	Fabricación Instalación	Montaje museográfico

DISCUSIÓN

Por su parte, el diseño supone el conjunto de actividades donde se desarrollan y determinan las características físicas, formales y funcionales de los medios, artefactos³ y recursos de exhibición, entre ellas la elaboración de los diseños preliminares y diseños esquemáticos (mobiliario, recorridos, equipamientos, ambientaciones, señalética, etcétera); el desarrollo de *renders*⁴ y presentaciones; el diseño de detalle; los planos técnicos normalizados para la producción; los instructivos y manuales de ensamble; las cotizaciones, así como la documentación previa a la producción, como las órdenes de compra o solicitudes.

Por último, la implementación comprende el conjunto de tareas orientadas a la fabricación e instalación (y en algunos casos la evaluación) de las propuestas y los diseños desarrollados en etapas previas, por mencionar algunas: la selección de contratistas, fabricantes y proveedores de suministros; evaluaciones formativas⁵ (pruebas de funcionamiento); la logística de la producción del diseño gráfico, diseño industrial, diseño museográfico, la ingeniería y el diseño arquitectónico; la producción de medios y recursos de comunicación (contenido multimedia); el control de calidad (supervisión); la instalación y el montaje de los elementos de exhibición.

Cada una de las fases o etapas de diseño antes descritas comprende un conjunto de tareas y actividades con metas y objetivos definidos, mismas que son interdependientes, es decir, que están relacionadas y condicionadas de tal suerte que, por ejemplo, sería imposible instalar una exposición que no se ha fabricado previamente; fabricar los elementos de una exposición que no han sido previamente diseñados, o bien, inaugurar una exposición que no ha sido instalada. Por su naturaleza, las tareas son desarrolladas por profesionales provenientes de diversas disciplinas y pueden ser tan complejas que, incluso, pueden llevar años de arduo trabajo, según la magnitud y los alcances del proyecto.

Aunque se reconoce que los modelos del proceso de diseño de exposiciones presentados en este texto son aportaciones importantes al campo, carecen de elementos que permitan visualizar un panorama general acerca de la complejidad que conlleva el desarrollo de una exposición, toda vez que sugieren etapas de desarrollo, actividades por realizar, así como las metas u objetivos que se tienen que cumplir en cada una de ellas para continuar con el proceso. No obstante, no mencionan de qué manera se pueden realizar o cómo se pueden concretar; tampoco refieren cómo es que se toman las decisiones que definen las situaciones que el visitante puede experimentar durante su visita a la exposición, o bien, cómo se determinan los artefactos que el público debe manipular. Igualmente, no proponen estrategias y mecanismos (o al menos no hay referencias claras) sobre la manera en que los profesionales se podrían comunicar y coordinar durante las etapas de conceptualización, diseño o implementación, mismas que permitirían concretar acuerdos y tomar decisiones en el desarrollo de proyectos museísticos. Estas consideraciones son importantes y relevantes para el ejercicio profesional, ya que si no es posible concretar acuerdos, difícilmente se podrán tomar decisiones y eventualmente avanzar en los proyectos.

Estas inconsistencias no sólo impactan en el desarrollo de exhibiciones, de hecho, se encuentran abordadas y discutidas en la literatura referente a la gestión de museos. Por ejemplo, de acuerdo con De los Ángeles; Canela; García y Polo (2008), en el ámbito profesional suele faltar la conexión interna y externa entre los diferentes departamentos que comprenden estos espacios; sugieren que hacia el interior de la organización, el interés por conocer al visitante o el compromiso de responder a sus inquietudes no necesariamente se entiende de igual manera por todo el personal. Por su parte, a nivel externo, el contacto entre el equipo de los departamentos de planeación, desarrollo, difusión, etcétera, con otros departamentos es limitado (a falta de proyectos compartidos o interinstitucionales), condiciones que generan cierta sensación de aislamiento. Es importante reconocer que el desarrollo de exposiciones frecuentemente se debe al aporte económico de la institución

donde se realizan, por lo tanto, los procedimientos, metodologías o estrategias empleadas se consideran propias, e incluso, secretos profesionales, por lo que no necesariamente son publicadas o discutidas en coloquios o foros especializados.

Aunado a esta condición, Schmilchuck (2008) sostiene que el trabajo en los museos cada día exige una mayor especialización y dedicación; incongruentemente, cada trabajador del museo suele estar tan concentrado en su actividad (el diseño, la museografía, la seguridad, la gestión, la dirección, el desarrollo de nuevos contenidos, etcétera) que no siempre puede darse el tiempo para recorrer las salas de exposición, participar en las actividades que ofrece el museo, observar el comportamiento de los visitantes, intercambiar impresiones con algunos o escuchar los comentarios y sugerencias de los equipos responsables del mantenimiento y del personal encargado de la atención al público, que son los referentes sobre lo que sucede en estos espacios, condiciones que, eventualmente, podrían servir como insumos para la toma de decisiones durante la planeación de proyectos museísticos.

Estas consideraciones son importantes, ya que, de acuerdo con Fernández y García (2010), el diseño de exposiciones como medio para comunicar mensajes, conceptos o procedimientos, exige (o debe exigir) en su conceptualización y desarrollo (de modo fundamental) tener en todo momento al visitante en mente para definir qué contenidos se van a comunicar y cómo se van a comunicar, así como los resultados que se esperan obtener de ese proceso de comunicación, es decir, el beneficio o al menos la intención de la exhibición. No hay que olvidar que el diseño de exposiciones suele ser una actividad que demanda una cantidad importante de recursos humanos y económicos, por lo que resulta necesaria una reflexión constante y un trabajo responsable y serio, particularmente en las instituciones financiadas con recursos públicos.

“El trabajo en los museos cada día exige una mayor especialización y dedicación...”

Aunque se reconoce que los modelos del proceso de diseño citados en párrafos anteriores son un aporte importante al campo profesional del diseño, éstos carecen de elementos que permitan visualizar la complejidad que supone esta actividad, concretamente en lo relativo a la gestión y seguimiento de los proyectos, donde los esquemas colaborativos y cooperativos son esenciales. Es decir, se centran en el “qué hacer” pero no en el “cómo hacerlo”, o bien, relatan un “deber ser”, y no necesariamente “lo que sucede” en la práctica profesional.

Lo anterior nos lleva a la reflexión sobre la manera en que se toman las decisiones durante el desarrollo de exhibiciones. Aunque se ha consultado la literatura especializada en estos espacios, de momento no se han encontrado referencias o documentos que aborden estas consideraciones. No obstante, sí existen referencias en el ámbito de la gestión de proyectos basados en el diseño colaborativo que nos permiten visualizar un panorama general. De acuerdo con Kalay (2006), durante la toma de decisiones en ambientes donde existan múltiples visiones o intereses es posible distinguir dos maneras de proceder: la toma de decisiones por jerarquía y la transferencia temporal de responsabilidades.

“ El desarrollo de una exhibición es un proceso dinámico ”

En la toma de decisiones por jerarquía uno de los integrantes del equipo es nombrado líder de proyecto (coordinador o responsable), mientras que el resto de los participantes son considerados colaboradores. Aunque esta estrategia suele ser eficaz en términos del avance del proceso (si no existe un consenso o acuerdo por parte del equipo, el líder de proyecto es el responsable de tomar decisiones), implica el riesgo de disminuir el rendimiento general, ya que puede reducir el compromiso de los colaboradores debido a su parcial participación o influencia sobre la decisión. También esta manera de proceder puede generar retrasos en caso de que el responsable no se encuentre disponible, no disponga de suficiente información o no esté en condiciones de llegar a alguna conclusión.

Por su parte, la transferencia temporal de responsabilidades sugiere la delegación de la responsabilidad a distintos participantes en la medida que el proyecto avanza. Si bien esta estrategia tiene el beneficio de que se comparten responsabilidades, puede ser perjudicial en términos de la calidad, ya que el cuidado y los conocimientos empleados pueden diluirse cuando la responsabilidad se transfiere, en buena medida porque los criterios o parámetros de diseño que son importantes en una etapa en particular, no necesariamente serán considerados importantes en las etapas subsecuentes, lo que compromete la calidad del resultado. De esta manera, es importante reconocer la importancia de solucionar estos problemas, ya que no sólo afectan la productividad, sino que también pueden obstaculizar el cumplimiento de los objetivos (Wang *et al.*, 2002). Por ello, es fundamental que los integrantes del equipo evalúen los impactos de sus decisiones en etapas posteriores y notifiquen las soluciones y/o cambios a las partes afectadas.

De acuerdo con Wang, *et al.* (2002) durante el desarrollo de proyectos las actividades importantes, como la resolución de problemas (no necesariamente de diseño), en la mayoría de los casos ocurren mediante negociaciones “cara a cara” (aun cuando se cuente con recursos tecnológicos que permitan enlaces o discusiones remotas). Estos autores también refieren que en ámbitos colaborativos frecuentemente las dificultades surgen en las tareas de coordinación; en la responsabilidad de los integrantes del equipo; en la definición de objetivos o criterios de diseño, así como en la asignación de recursos.

Por ello, las visiones más recientes del diseño sugieren centrarse no sólo en el qué hacer, sino en el cómo hacerlo y cómo el proceso se transforma y evoluciona en la medida que los proyectos se ejecutan. De acuerdo con Thackara (2013) el “pensamiento del diseño tradicional” se centra en la forma y la estructura, ya que frecuentemente los problemas se descomponen en pasos más pequeños, los cuales, se jerarquizan en listas y procedimientos. Como resultado de lo anterior, las acciones a seguir son especificadas en planes, programas y esquemas para que otras personas los ejecuten e implementen (por ejemplo, planos de fabricación o diagramas de instalación). Aun así, actualmente este enfoque es cuestionado debido a que los sistemas complejos (especialmente los centrados en los factores humanos), no son estáticos durante la ejecución de los proyectos, toda vez que existe una gran variedad de situaciones y condiciones que influyen en ellos.

En virtud de estas consideraciones, resulta importante reconocer que el desarrollo de una exhibición es un proceso dinámico (no necesariamente lineal), donde los problemas y las soluciones de diseño, así como los factores que inciden en ellos (incluidos los factores humanos), se transforman en la medida que el proyecto avanza. De allí la necesidad de que existan tareas y actividades concretas orientadas a observar cómo se transforma o evoluciona el proceso durante sus distintas etapas de ejecución, las cuales, eventualmente, permitirían medir y evaluar los alcances para que, de ser necesario, se tomen las medidas pertinentes para llegar a buen fin, entre ellas desarrollar planes de contingencia o implementar acciones correctivas (Gómez-Senent y González, 2008).

CONCLUSIONES

Con base en lo discutido en párrafos anteriores, es posible distinguir algunas limitaciones de los modelos teóricos citados en este documento sobre el desarrollo de exposiciones:

- Son modelos prescriptivos (se concentran en el qué hacer y no en el cómo hacerlo).
- Parten de un enfoque multidisciplinario (no necesariamente colaborativo).
- No hay referencias sobre la toma decisiones (estrategias o herramientas para establecer acuerdos).
- Sugieren etapas y “estados ideales” (relatan un deber ser).
- Proponen etapas secuenciales (condición que propicia visiones parciales e independientes).
- No resaltan la importancia y la necesidad de evaluar el proceso de diseño a medida que éste se desarrolla y ejecuta.

Es importante aclarar que de ninguna manera se considera que estas aportaciones al campo son incorrectas, en todo caso, son enfoques teóricos incompletos, parciales e insuficientes y, de algún modo, han sido rebasados por una realidad cada día más compleja en torno a la conceptualización, diseño e implementación de exhibiciones en los museos.

Por ello, y siguiendo a Margolín (2005), en el diseño resulta necesario unir la investigación con la práctica desde una perspectiva que nos permita la generación de conocimientos sobre cómo hacer diseño, los cuales implicarían la observación o análisis de las actividades, procedimientos, métodos o gestiones que se realizan para este fin. En este tipo de estudios es recomendable tomar en cuenta aspectos sociales, culturales e institucionales, mismos que pueden influir en las decisiones tomadas durante la actividad profesional. Esta propuesta plantea unir la investigación con la praxis, para generar nuevos conocimientos que sirvan como insumos para elaborar marcos conceptuales sobre los procesos de diseño utilizados para la generación y desarrollo de las ideas que, al final, se materializan en objetos, artefactos o productos (en este caso, una exposición).

Paralelamente, es necesario reconocer que la actividad diseñística se torna cada día más compleja en función de un mundo cada vez más dinámico, donde las condiciones y el factor humano son determinantes en el desarrollo y el resultado de los proyectos (Thackara, 2013). También es importante reconocer que los visitantes a los museos cada día son más diversos y exigentes, por lo que resulta indispensable una adecuada planeación y desarrollo de actividades y proyectos museísticos que propicien nuevas experiencias, así como sensaciones memorables una vez que asistan a estos espacios de comunicación y difusión.

Estas consideraciones son importantes, ya que tradicionalmente las investigaciones en los museos guardan una relación o manifiestan un interés por generar conocimiento en torno a las exhibiciones, como por ejemplo, la experiencia del público que acude a las salas; el comportamiento durante su visita; la forma en que los contenidos son asimilados, e incluso, su grado de satisfacción. En este sentido, el interés se centra en el resultado del proceso (la exposición) y no en el proceso en sí. Por ello, no necesariamente se investiga, documenta y discute sobre los esquemas, dinámicas, procedimientos, técnicas o herramientas empleadas que permiten a los profesionales tomar decisiones para materializar los elementos que conforman las salas de exhibición, o sobre la manera en que los temas y contenidos son definidos en virtud de la diversidad de criterios que existen a partir de los distintos especialistas involucrados en la ejecución de proyectos. En consecuencia, en los museos los conocimientos que sirven para la construcción de marcos teóricos específicos del diseño de exposiciones parecen ser precarios, parciales e insuficientes para dar cuenta de la naturaleza de este fenómeno.

Además, existen situaciones recurrentes en el ámbito profesional, como las acciones correctivas que se deben realizar a las exposiciones en función de las evaluaciones no satisfactorias; los cambios en los atributos formales y funcionales de los elementos museográficos; los retrasos en los tiempos de entrega, o bien, los gastos extraordinarios generados durante las fases de desarrollo. Todas ellas son situaciones que, debido a la frecuencia con la que ocurren, son consideradas como “parte de la práctica”, cuando posiblemente algunas de ellas sean resultado de decisiones tomadas de manera inconveniente, u obedezcan a inconsistencias en las dinámicas o esquemas colaborativos implementados tradicionalmente en los proyectos museísticos. El hecho de que una situación sea común, no significa que sea normal o parte del proceso.

Si bien, tanto la experiencia como la literatura sobre el desarrollo de exposiciones reconocen que el trabajo en equipo es indispensable, éste puede convertirse en un problema cuando no existe una adecuada integración y gestión. La noción o idea de que “diez cabezas piensan mejor que una” puede verse comprometida cuando no hay criterios ni intereses comunes, ni tampoco mecanismos de negociación que permitan una conceptualización, un desarrollo y un resultado acorde con los objetivos del proyecto.

De allí la necesidad de investigar y analizar la manera en que las decisiones son tomadas, comunicadas y, sobre todo, ejecutadas durante los procesos de diseño, es-

“ Los visitantes a los museos son cada día más diversos y exigentes, resulta indispensable una adecuada planeación y desarrollo de actividades y proyectos museísticos que propicien nuevas experiencias y sensaciones memorables ”

pecialmente en los entornos colaborativos donde intervienen distintas visiones y donde inciden en la toma de decisiones múltiples factores de orden político, institucional, organizacional, económico o presupuestal.

Para concluir, es importante mencionar que existe un relativo consenso en que una “adecuada evaluación” resulta fundamental para el diseño de exhibiciones, así como para el diseño de estrategias y programas educativos dirigidos al público que asiste a los museos. Bajo esta perspectiva las evaluaciones constituyen insumos esenciales para el personal y los departamentos que conforman los museos (entre ellos, los equipos de diseño), por lo que también resulta imprescindible una adecuada planeación, aplicación y análisis de estos estudios. Independientemente de los objetivos, las herramientas o los recursos empleados, lo importante es reconocer que tanto los estudios de público, las evaluaciones a las exposiciones, así como las evaluaciones a los procesos de diseño son actividades indispensables para la reflexión, la autocrítica y la mejora constante, toda vez que permitirían la obtención de criterios e insumos para la toma de decisiones durante la planeación, el desarrollo o la implementación de proyectos futuros, no con la intención de garantizar éxitos, sino con la intención de reducir los riesgos de fracaso.

NOTAS

1. Es importante considerar este aspecto, ya que el diseño y el montaje está determinado por el tipo de exposición. Según el periodo de apertura al público las exposiciones se clasifican en permanentes, temporales e itinerantes. Las exposiciones temporales pueden tener una duración de hasta dos años; las itinerantes se caracterizan por periodos cortos de exhibición en distintos espacios, mientras que las permanentes pueden tener una duración mínima de 10 años instaladas en un sitio, y suelen dedicarse a un tema principal o eje en torno al cual se vertebra toda la museografía (Serrat y Font, 2007).
2. Evaluación previa. Es la que tiene lugar antes de que comience el proceso de diseño de la exposición. Permite obtener información sobre los conocimientos previos de los visitantes, sus ideas erróneas, sus intereses y actitudes con respecto a los objetivos iniciales o los contenidos de la exposición (Pérez, 2000).
3. Desde el punto de vista del diseño, un artefacto es un objeto con una función técnica y con una estructura física conscientemente diseñada, fabricada y utilizada por los seres humanos para realizar una función específica, es decir, un artefacto es un objeto físico que tiene una intención o función en un contexto determinado (Kroes, 2002).
4. Un *render* (visualización) es el resultado de un proceso de cálculo realizado por la computadora para generar una imagen en dos dimensiones a partir de un modelo en tres dimensiones. Esta representación se utiliza para visualizar las luces, texturas, materiales, proporciones, etcétera, que componen una escena, espacio o modelo virtual. Los formatos de salida más comunes son el JPG, BMP o TIF.
5. Evaluación formativa. Ofrece información sobre las reacciones de los visitantes a las versiones temporales o en desarrollo (como maquetas, prototipos o visualizaciones previas en entornos digitales) de los paneles, formatos, textos, objetos o módulos (en el caso de las exposiciones interactivas) más importantes de la exposición, en función de sus atributos para generar y focalizar la atención, o bien para comunicar sus mensajes y contenidos (Pérez, 2000).

REFERENCIAS

- Alonso, E. (2011). *Un museo para todos, el diseño museográfico en función de sus visitantes*. México: Facultad de Estudios Superiores Aragón, Plaza y Valdés.
- Arias, J. (2018). *El diseño de exposiciones en los museos de ciencias: la innovación como estrategia para el desarrollo de nuevas exposiciones*. Investigación y Diseño (pp. 65-79), Vol. 3. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Arias, J., y De Olaizola, I. (2013). *El proceso de diseño de exposiciones interactivas en los museos de ciencias*. En Luis Guerrero Baca (Comp.). Investigación y Diseño 08, Anuario del Posgrado de la División de Ciencias y Artes para el Diseño (pp. 83-101). México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Becerra, J. (1998). *Metodología para construir exposiciones interactivas de ciencias*. En Jorge Flores Valdés (Comp.). *Cómo hacer un Museo de Ciencias* (pp. 27-34). México: Fondo de Cultura Económica.
- Belcher, M. (1994). *Organización y diseño de exposiciones: su relación con el museo*. España: Editorial Trea.
- De los Ángeles, M.; Canela, M.; García, Á., y Polo, M. (2008). *Los estudios de público, un instrumento de trabajo, la gestación de un proyecto*. Revista MUS-A (pp. 31-35), núm. 10. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=2277800> Fecha de consulta: 21 de diciembre de 2018.
- Dean, D. (1994). *Museum Exhibition, Theory and Practice*. Londres: Routledge.
- Détienne, F. (2006). *Collaborative Design: Managing task interdependencies and multiple perspectives*. Interacting with Computers (pp. 1-20), núm. 18. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0953543805000512> Fecha de consulta: 15 de junio de 2016.
- Fernández, L., y García, I. (2010). *Diseño de exposiciones, concepto instalación y montaje*. España: Alianza.
- Gómez-Senent, E., y González, M. (2008). *Teoría y metodología del proyecto*. España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Hughes, P. (2010). *Diseño de exposiciones*. España: Promopress.
- Hernández, X. (2007). *Museografía didáctica*. En Joan Santacana y Núria Serrat (Coords.). *Museografía didáctica* (pp. 23-62). España: Ariel.
- Kalay, Y. (2006). *The impact of information technology on design methods, products and practices*. Design Studies (pp. 357-380), núm. 27. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142694X05000888> Fecha de consulta: 21 de junio de 2015.
- Kroes, P. (2002). *Design methodology and the nature of technical artefacts*. Design Studies (pp. 287-302), núm. 23. Recuperado de: http://www.nomads.usp.br/documentos/textos/design_mobiliarios_objetos/arq_textos/KROES_Design_methodology.pdf Fecha de consulta: 20 de junio de 2016.
- Kvan, Th. (2000). *Collaborative design, What is it?* Automation in construction (pp. 409-415), núm. 9. Vol. 4. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/> Fecha de consulta: 20 de mayo de 2016.
- Larrea y Roviroso (1998). *Cómo se crea un museo*. En Jorge Flores Valdés *Cómo hacer un Museo de Ciencias* (pp. 35-40). México: Fondo de Cultura Económica.
- Lin, Chung Hung (2003). *Establishing a Development Process for Science Museum Exhibition Design*. Tesis de Doctorado. Reino Unido: University of Central in Birmingham.
- Locker, P. (2011). *Diseño de Exposiciones, manuales de diseño interior*. España: Gustavo Gili.
- Lord, B., y Dexter, G. (2010). *Manual de gestión de museos*. España: Ariel.
- Margolín, V. (2005). *La investigación sobre el diseño y sus desafíos*. En Víctor Margolín et al. *Las rutas del diseño* (pp. 11-35). México: Designo.
- Pérez, E. (2000). *Estudio de visitantes en museos, metodología y aplicaciones*. España: Trea.
- Santacana, J. (2007). *Museografía didáctica, museos y centros de interpretación del patrimonio histórico*. En Joan Santacana y Núria Serrat (Coords.). *Museografía didáctica* (pp. 62-102). España: Ariel.
- Santiago, A. (1998). *Diseño de equipamientos para un museo interactivo*. En Jorge Flores Valdés (Comp.). *Cómo hacer un Museo de Ciencias* (pp. 43-48). México: Fondo de Cultura Económica.
- Schmilchuck, G. (2008). *Venturas y Desventuras de los estudios de público*. Cui-cuilco (pp. 31-57), Vol. 3, núm. 7. México: Nueva Época.
- Serrat, N., y Font, E. (2007). *Técnicas expositivas básicas*. En J. Santacana y Núria Serrat (Coords.). *Museografía didáctica* (pp. 253-302). España: Ariel.
- Thackara, J. (2013). *Diseñando para un mundo complejo, acciones para lograr la sustentabilidad*. México: Designio.
- Ulrich, K., y Eppinger, S. (2004). *Diseño y desarrollo de productos: enfoque multidisciplinario*. México: Mc Graw Hill.
- Wang, L.; Shen, W.; Xie, H.; Neelamkavil, J., y Pardasani, A. (2002). *Collaborative conceptual design, state of art and future trends*. Computer Aided Design (pp. 981-996), núm. 34. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010448501001579> Fecha de consulta: 28 de mayo de 2016.

INTERNET

Dever y Carroza. (s.f.). *Manual básico de montaje museográfico*. División de museografía, Museo Nacional de Colombia. Recuperado de: http://www.museoscolombianos.gov.co/fortalecimiento/comunicaciones/publicaciones/Documents/manual_museografia.pdf Fecha de consulta: 15 de octubre de 2018.

Ministerio de Cultura, Rep. de Colombia (2012). *Museología, curaduría, gestión y museografía, manual de producción y montaje para las artes visuales*. Recuperado de: http://www.museoscolombianos.gov.co/fortalecimiento/comunicaciones/publicaciones/Documents/manual_artes_visuales_mincultura.pdf Fecha de consulta: 15 de octubre de 2018.

Smithsonian Institution. (2002). *The making of exhibitions, purpose, structure, roles and process*. Recuperado de: <https://www.si.edu/content/opanda/docs/rpts2002/02.10.makingexhibitions.final.pdf> (Fecha de consulta: 15 de octubre de 2018).

Walhimer, M. (2013). *Museum Planning*. Recuperado de: <http://museumplanner.org/MUSEUM-EXHIBITION-DESIGN-2> Fecha de consulta: 30 de octubre de 2018.

