

Los museos interactivos como mediadores pedagógicos¹

GUILLERMO OROZCO*

* Doctor en Educación por la Universidad de Harvard y especialista en Pedagogía de la Comunicación. Actualmente es Profesor-Investigador Titular en la Universidad de Guadalajara.

Tanto entre comunicadores como entre educadores y especialistas en museología existe un creciente consenso acerca de que los museos contemporáneos ya no deben concebirse y organizarse como lugares para la contemplación u observación pasiva por parte de sus visitantes, sino como escenarios para su desarrollo educativo por medio de situaciones comunicativas que propicien una interacción lúdica, la exploración creativa, la experimentación dirigida, que a su vez posibiliten el involucramiento intelectual, físico y emocional de sus usuarios.

Entender el museo de esta manera implica, además de un cambio de 180 grados en su concepción, enfrentar una serie de desafíos diferentes y hasta inéditos, arquitectónicos, estéticos, comunicativos y, sobre todo, educativos, que permitan hacer realidad estas características que los perfilan actualmente.

Concebir un museo como un escenario interactivo, apto para la exploración y el descubrimiento y finalmente para el crecimiento intelectual, cultural y humano de sus usuarios supone, antes que otra cosa, diseñar un *proyecto educativo integral*, que haga posible convertir el propio museo en un escenario innovador de aprendizaje creativo y significativo. Supone asimismo delinear un diseño que sustente el aspecto pedagógico, y a la vez dote de un sentido educativo, a los diferentes objetos, imágenes, tecnologías, instrumentos, espacios, módulos y exposiciones que lo constituyen.

En este contexto, mi objetivo en estas páginas es delinear una propuesta de fundamentación pedagógica para los museos interactivos contemporáneos, destacando en especial su función como escenarios para la construcción de aprendizajes dentro de un paradigma de exploración y descubrimiento, no de imitación y memorización. Estoy convencido de que los museos interactivos son lugares ricos en potencia para contribuir al desarrollo integral de los niños y jóvenes y para su sensibilización ética y artística con respecto al mundo de la ciencia, la tecnología y la cultura.

Hay un creciente interés entre los educadores por consolidar los museos interactivos, sobre todo aquellos responsables de ciencia y tecnología,² como escenarios de *aprendizaje no formal*, para lo cual se discuten propuestas diversas que posibiliten que el sentido educativo de los museos sea visible y, por tanto, evidente en todo el dispositivo museográfico. Lo educativo, entonces, es lo que otorga a los museos de la *cuarta generación*, además de un *sentido* global, una *racionalidad* intrínseca, desde la cual se estructuren también otros apoyos y otras vinculaciones hacia el interior y hacia el exterior con instituciones varias y con experiencias múltiples; todo en beneficio de consolidar su misión trascendental como parte del desarrollo humano de sus usuarios.

La experiencia reciente en diversos países muestra cómo los mismos usuarios de los mu-

seos contemporáneos (niños, jóvenes y adultos por igual) demandan una oferta versátil que les permita mediante la exploración del museo tener a la vez que una oportunidad inspiradora de conocimiento, una posibilidad de diversión y vivencia del tiempo libre de alto nivel o de un orden distinto y una experiencia en la que se pueda desatar su creatividad a partir de los diversos estímulos.

Los usuarios de los museos deben acoplarse de manera paulatina al conjunto de experiencias que les depara el recinto museográfico. Independientemente de sus legítimas demandas y expectativas, el usuario debe pasar por un proceso específico de “inducción” que le permita sacar el mayor provecho posible de su visita. Así pues, el usuario de un museo de la cuarta generación se hace poco a poco y, en gran medida, el propio museo tiene que asumir la responsabilidad educativa de esa “hechura”.

Satisfacer estas y otras demandas exige por fuerza tener un eje o unos *ejes articuladores* bien definidos y anclados, tanto en la realidad de los usuarios (perfil, condicionantes y expectativas cognoscitivas y culturales), como en la realidad del conocimiento científico y el avance de la tecnología, así como en los mismos *fnes educativos* del museo, para sustentar hipótesis de investigación y trabajo que hagan realidad la misión general del mismo.

A partir de la fundación en 1969 del museo Exploratorium de San Francisco, que los especialistas coinciden en señalar como el primer ejemplo de museo concebido y diseñado en su totalidad como interactivo desde su origen, los museos infantiles y los museos científicos han reconceptuado cada vez más su propia “mediación pedagógica” al constatar que su potencial educativo y lúdico se ve multiplicado cuando no sólo criterios estéticos o científicos o de valor intrínseco de los objetos que exponen en sus colecciones y en sus salas se cumplen, sino justamente cuando logran rearticularlos con un proyecto educativo preciso y complejo.

Para contribuir a lograr un aprendizaje creativo en sus usuarios, es decir, un aprendiza-

je que una vez iniciado siempre se renueve, es necesario definir y distinguir una serie de puntos sobre los cuales tejer el proyecto educativo de un museo.

Si se es coherente con la perspectiva contemporánea museológica y educativa, innovadora y crítica, el punto de partida serán los usuarios, que son la razón de ser de un museo de este tipo para continuar con sus interacciones y procesos de aprendizaje, y se concluirá con el museo en sí mismo y su oferta museográfica.

Con este orden se busca de manera deliberada invertir el sistema tradicional del proceso educativo, conscientes de la alteración del producto, ya que ha quedado ampliamente mostrado en la literatura sobre educación que un auténtico proyecto educativo, si bien se concibe de manera integral, siempre debe tener un punto de partida, ya sean las personas, los educandos, que en el caso de los museos interactivos contemporáneos son niños y jóvenes, principalmente.³ Y hay que hacer hincapié en que no es ni el contenido ni la institución, él o los puntos de partida, como se acostumbra de manera tradicional en otras situaciones y esfuerzos de educación. En la perspectiva de un aprendizaje por descubrimiento, el contenido, si bien se considera fundamental, se asume como un referente y como un pretexto para lograr ciertos fines. De manera similar, un museo como institución se asume como un facilitador responsable y comprometido con su entorno y con el desarrollo humano de sus usuarios, donde la tecnología y el mobiliario son también desplegados siempre como medios para los fines sustantivos propuestos.

Los usuarios del museo

Como se ha dicho, se concibe a los visitantes del museo interactivo como *usuarios*, ya que no se les interpela como consumidores pasivos del espectáculo o de la función montada en sus salas sino como individuos y colectivos activos y participativos en el dispositivo museográfico. Los usuarios producen resultados mediante los di-

Convertir el propio museo en un escenario innovador de aprendizaje creativo y significativo

Un museo de la cuarta generación debe reunir de forma adecuada tres condiciones: interactividad, alta tecnología y proyecto educativo

ferentes constructos y módulos, algunos esperados y otros sorprendidos, gracias a su creatividad y su iniciativa.

En el aspecto *cognoscitivo*, se considera a los usuarios de un museo interactivo como personas en *situación*. Una situación inmediata construida de forma específica por el museo para facilitar el logro de sus objetivos y otra más mediata o contextual, que prevalece en la cotidianidad de cada individuo y que no se abandona al entrar sino que permanece latente en la nueva situación, mediando de alguna manera su experiencia y aprendizaje con los distintos aspectos museográficos.

Esta concepción conlleva varias implicaciones. Una de ellas es que cada exposición debe estar en consonancia con el perfil del usuario común, no de un usuario ideal o abstracto, si bien al inicio el conocimiento de sus niveles y estilos cognoscitivos sea mínimo o preliminar. Uno de los desafíos de cualquier museo de la cuarta generación es la realización de investigación sistemática permanente que permita afinar en el futuro el conocimiento específico de sus propios usuarios, para adecuar de manera idónea sus diversos elementos conforme su perfil cognoscitivo y cultural.

Este desafío es en especial importante, no tanto por la necesidad de determinar con precisión dichos niveles sino por compaginar los conocimientos científicos especializados que ofrezca el museo, con sus costumbres, estilos comunicativos y ritualidades culturales⁴ y aun con sus experiencias sociales⁵ y memorias colectivas.⁶

Desde esta perspectiva se asume que la capacidad cognoscitiva no está determinada sólo por los estadios del desarrollo intrínseco del individuo sino también por la convergencia de ese desarrollo particular con las características de su contexto social.⁷ Por tanto, se considera que no son los esquemas mentales ni los coeficientes intelectuales, entendidos ambos como estructuras individuales intrínsecas, lo que determina que una persona sea capaz de aprender sino las oportunidades y la calidad del diálogo social que tenga.⁸

De aquí que los museos contemporáneos de la cuarta generación pongan especial cuidado en el tipo y el sentido de la interacción y sus posibles variaciones entre los objetos y los usuarios, ya que ambos suponen un proceso comunicativo y son una fuente de expresividad y una oportunidad de desarrollo de la creatividad que se reactiva en cada encuentro.

Como afirma Maturana, la misma individualidad es producto, no causa, de la interacción con los otros.⁹ Es esta interacción entonces, y no la individualidad, la instancia primaria desde donde va surgiendo lo distintivo de cada persona. En este sentido, el *leit motiv* de un aprendizaje y, en definitiva, del desarrollo humano consiste justamente en la posibilidad de que cada persona, y los niños en particular, sean cocreadores de espacios y situaciones que a su vez sirvan para ampliar la capacidad de desarrollo humano tanto de ellos mismos, como de aquellos con quienes interactúan.

Lo anterior lleva a especificar que el dispositivo museográfico cuente con los módulos adecuados para la organización de espacios y situaciones material-simbólicas desde donde puedan producirse distintos tipos de aprendizajes y construirse diversos tipos de conocimiento.¹⁰ Asimismo, estas situaciones deben permitir la socialización de los aprendizajes individuales por una parte y, por otra, anticipar el hecho de que los usuarios pueden llegar solos o integrando una comunidad familiar o de amigos o un colectivo mayor, como un grupo escolar, cuyas composiciones también mediarán su interacción y los resultados en su exploración del museo.¹¹

El museo en tanto escenario donde se pone en escena el conocimiento y se realizan diversos aprendizajes, es una "plataforma viva" que puede por ende activarse de diversas maneras y surcarse a través de varias rutas. Por esto, en los museos contemporáneos no hay una manera única en la que sus usuarios puedan hacer sus recorridos sino varias, estructuradas de acuerdo con situaciones específicas previsibles y siempre en conjunción con los diferentes módulos y objetivos cognoscitivos de cada museo.

Al concebir a sus usuarios como personas en situación o entes sociales en lo fundamental, un museo interactivo entiende que lo cognoscitivo está compuesto por lo menos de cuatro elementos: razón, acción, comunicación y cultura, por lo que asumir esta dimensión cuádruple de manera integral supone entrelazar en una cadena sin final lo racional con lo emocional, la curiosidad con la motivación por conocer y la gratificación por conocerlo, la comunicación con la acción y la acción con la reflexión y la creatividad con los valores universales y los estilos locales.

El usuario de un museo interactivo es comprendido como un ser social activo en permanente interacción consigo mismo, con los otros y con su entorno, capaz de construir conocimientos y de hacer interpretaciones a partir de esa interacción. Un ser social capaz también de disfrutar e interesarse por responder a los desafíos planteados, dispuesto a involucrarse en los campos intelectual, emotivo y físico con la propuesta del museo, y a compartir sus descubrimientos con los otros mediante el diálogo y la colaboración efectiva, solidaria y comprometida. Un ser capaz, también, de resistencia, que podrá no sentirse atraído en algún momento por alguna de las opciones del recorrido. Hay que recordar aquí lo que Freire y los grandes pedagogos (por ejemplo Dewey, Montessori, Freynet, McLaren) siempre han dicho: “no hay docencia sin disencia”.

En los museos interactivos se debe estar consciente de que no existe el “usuario ideal” sino que la realidad a veces limita, reprime o bloquea las capacidades humanas de las personas, por lo que cualquier escenario de este tipo en tanto institución cultural y educativa, tendrá que asumir el desafío de buscar desarrollarlas para propiciar la creación de usuarios capaces de potenciar lo más posible su interacción con la oferta y los objetivos museográficos. Usuarios que, en tanto personas, sean cada vez más inquisitivos, activos y reflexivos como resultado (y más allá) de sus viajes museográficos, y cada vez más creativos.

En el aspecto *comunicativo y cultural* se debe considerar a los usuarios de un museo interactivo como miembros de una cultura particular y, en específico, de una “*comunidad de interpretación*”.¹² Comunidad que conlleva un sentido metafórico o simbólico, y que busca reflejar la convergencia de varias personas en una misma perspectiva sobre el mundo o la cosmovisión. Las principales comunidades interpretativas para los niños son su familia, su escuela y su grupo de amigos.¹³ Una comunidad interpretativa, entonces, funciona como esa dimensión desde donde sus miembros producen y dan sentido a sus interacciones cognitivas, materiales y emocionales de acuerdo con ciertos códigos y tradiciones, estilos y valores compartidos.

Se ha visto de forma empírica cómo varían las apreciaciones y percepciones que los usuarios de los museos contemporáneos tienen, incluso de exposiciones de tipo más estático o históricas, menos interactivas, lo que permite suponer que en última instancia, el o los efectos educativos que pueda tener un museo en sus usuarios son productos o resultantes siempre de varias fuentes.¹⁴

Desde el ámbito de disciplinas como la comunicación y la semiótica, se sabe que el niño, y por supuesto el adulto, participa a la vez en varias situaciones, naturales o fabricadas y organizadas, en las cuales “negocian” significados y se apropian o resisten aquellos propuestos por otros, resultando en una reproducción del orden social o en una resistencia de él, pero siempre en una producción interpretativa.¹⁵

En este intercambio intervienen, además de los esquemas mentales, los *repertorios culturales* y los *guiones sociales*. Los “repertorios culturales” son justo eso, una variedad o conjuntos de informaciones, configurados por la acumulación de aprendizajes anteriores, producto a su vez de otras experiencias que sirven de bagage desde donde los sujetos connotan su producción creativa, cultural.¹⁶

Los “guiones sociales” consisten en secuencias significativas de acción y reflexión, aprendidas por los sujetos para su sobrevivencia cul-

tural y para guiar su actividad en el mundo, desde cómo saludar, cómo preguntar o cómo contestar, hasta cómo sentarse, caminar o pasear en un recinto cerrado o abierto, situaciones que conllevan guiones o modos particulares, que son determinados por la cultura y aprendidos con una significación específica y diferente de una cultura a otra.

Un museo interactivo de la cuarta generación asume que sus usuarios no llegan a sus instalaciones vacíos de significados ni como individuos culturalmente atomizados, sino como representantes de una cultura y a la vez copartícipes de procesos concretos de (in)comunicación y significación en los que adquieren sentido sus particulares interacciones y aprendizajes.

La aspiración de un museo en este rubro es de tal modo, contribuir a la ampliación de los repertorios culturales y científicos de sus usuarios, a la transformación de sus guiones en comportamientos, actitudes y disposiciones mucho más propicias para la experimentación y a la evaluación de conocimientos y el fortalecimiento de sus habilidades de comprensión, para que puedan hacer una mejor selección y un análisis sustentado de la información con la que interactúan y, en última instancia, para que se establezca una mejor comunicación.

Otro de los intereses pedagógicos de un museo interactivo es propiciar la emergencia de nuevas interpretaciones, más finas, más profundas, más complejas, al facilitar la incorporación de sus usuarios en comunidades intencionadas de “*apropiación*” que son, básicamente, comunidades de interpretación y comunicación con el propósito explícito de aprendizaje.¹⁷ En estas “comunidades de aprendizaje” se construyen conocimientos y se producen comprensiones sobre objetos y situaciones específicas a partir de la socialización entre sus miembros.¹⁸

Si la cultura es tanto una creación-producto tangible, como una perspectiva o mirada no tangible desde la cual se produce y se crea, entonces uno de los retos de un museo contemporáneo es el de seleccionar los objetos y diseñar los espacios, en el entendido de que estos sólo ad-

quieran su pleno sentido en la interacción con sus usuarios.

Por este motivo es importante especificar las definiciones de esa “mirada” o perspectiva desde donde los sujetos tienen que “aprehender” los objetos e informaciones para arribar a su redescubrimiento y a otros aprendizajes posibles por medio de ellos. A partir de la conjunción de objeto y mirada se producirá una interpretación, sin que esto signifique la anulación de la propia capacidad expresiva y significativa de los objetos.

En la medida en que los objetos, la mirada y los espacios se desplieguen de manera adecuada, se abrirán las posibilidades para que la interacción con el usuario de un museo de este tipo fructifique en aprendizajes significativos y en el fortalecimiento de su creatividad.¹⁹

En el aspecto *pedagógico*, el usuario de estos museos es entendido como una persona en formación y desarrollo intensivos, susceptible de ser convocada a experiencias de aprendizaje múltiple y a involucrarse de manera variada con el dispositivo museográfico. Este usuario, activo, y a veces hasta hiperactivo, incansable, y hasta cierto grado impredecible (como lo son el niño y el joven), no son asumidos como meros recipientes de conocimientos exteriores, muy aparte de la calidad y la oportunidad de estos. Como afirmó Freire, la cabeza de nadie es un banco en el cual, haya que depositar la información y los conocimientos, en lugar de dinero.²⁰

No se considera que la función de un museo interactivo sea la de la simple transmisión de conocimientos y saberes. Si bien en las salas de cualquier museo y en otros espacios dentro de todo el conjunto arquitectónico que lo conforman, se conjunta una oferta rica y variada, su objetivo no es llenar con ella las cabezas de los usuarios ni sólo saciar sus sentidos sino provocar y facilitar encuentros alternativos, para que a partir de ahí se construyan de manera conjunta los aprendizajes significantes.

Desde esta perspectiva, el verdadero aprendizaje no se produce desde afuera sino desde adentro de la persona, desde lo más profundo de su ser. Por eso en un museo interactivo no se

invita a los niños a copiar, imitar o seguir sin reflexión líneas establecidas con anticipación. En lugar de eso, el dispositivo museográfico sugiere opciones y rutas alternativas, muestra ejemplos e invita a los niños a que ellos hagan sus propios recorridos y exploración. Con todo este esfuerzo se busca que sea evidente para el usuario el desafío que tiene ante él, las posibilidades de enfrentarlo con éxito y las oportunidades de construir conocimiento desde ahí.²¹

El acento pedagógico está en la problematización de conocimientos, vía el planteamiento de preguntas, no de respuestas, que faciliten un diálogo múltiple tanto con la información o el conocimiento nuevo, como con conocimientos viejos anteriores y con los otros participantes de la misma exploración dentro del museo. Lo que se pretende es fortalecer la curiosidad, mientras se refuerzan las capacidades de análisis, reflexión, discusión, expresión y gestión de los participantes en el proceso educativo dentro de los museos.

En un museo interactivo deberá entenderse por curiosidad esa inquietud profunda del usuario en tanto persona, por conocer y conocerse y por tratar de ir más allá del límite de lo que es evidente a los sentidos, para incursionar en su análisis y en su explicación y de esta manera arribar a una comprensión más profunda de los diferentes elementos involucrados en aquello que se está conociendo.

En definitiva, desde el punto de vista pedagógico se considera al usuario de un museo interactivo como un ser activo y curioso por naturaleza, capaz de crecer en forma simultánea en varios sentidos, pero al que hay que apoyar en especial para que avance en el desarrollo de sus capacidades inquisitiva, analítica y expresiva. Y este avance sería en lo fundamental un avance en el desarrollo de su creatividad, entendiendo por ello un proceso mediante el cual la persona trasciende de manera efectiva los límites existentes y abre nuevas posibilidades para seguir trascendiéndolos.

Como ha insistido el educador y comunicador uruguayo, Mario Kaplún: “hay que pasar de formar educandos oyentes, a formar educandos hablantes”,²² porque sólo hasta que el

conocimiento sea expresado por los sujetos podremos saber que se ha generado su aprendizaje. Pero también porque la expresión conlleva un componente emancipador. Por ello, en los museos interactivos se hace especial hincapié en que el equipo de guías propicie el diálogo con los usuarios pues no se trata sólo de darles indicaciones, los guías tienen la tarea específica de invitar y facilitar el involucramiento verbal entre todos.

El proceso de aprendizaje

Partiendo de una comprensión en la que se asume que en la educación lo sustantivo no es la transmisión de conocimientos sino su construcción conjunta se puede destacar, en primer lugar, que el aprendizaje no es un momento o un acto sino una serie de momentos en secuencia. El aprendizaje es un proceso largo y complejo en el que se van tejiendo, problematizando y discutiendo, nociones y saberes, creencias y afectos, a partir de la interacción, en este caso, con el dispositivo museográfico.

En el proceso de aprender, los roles de los participantes se intercambian por necesidad. El educador se hace educando y viceversa, lo mismo que el emisor se hace receptor, y este a la vez emisor de su “nueva palabra”, o su “nueva imagen” o su “nuevo sonido” y, en definitiva, de su nueva interpretación.

La complejidad del proceso de aprendizaje estriba en que aprender involucra la totalidad del ser.²³ Cuando realmente se aprende es porque se han movilizado distintas dimensiones: por una parte la racional, por otra la emocional, la estética, la simbólica o la psicomotriz, sobre todo cuando la interacción con el conocimiento involucra la acción y se produce vía la interactividad física y virtual.²⁴

¿Por qué se aprende?

Cuando se hace la pregunta de por qué se aprende, se puede contestar en lo fundamental de dos maneras, a saber, se aprende porque alguien nos enseña algo que quiere que aprendamos y lo

hace por medio de diversos métodos, y porque lo descubrimos, vía la exploración, el ensayo y el error.

Cuando se trata del primer caso, inscribimos nuestro entendimiento del aprendizaje dentro de un “paradigma de la imitación” o del modelaje, sea en el caso de que un conocimiento o modelo, sea enseñado de manera específica o simplemente apropiado y seguido por aquel que lo aprende o lo imita. Cuando se trata del segundo caso estamos circunscritos por el “paradigma del descubrimiento”. Las diferentes teorías del aprendizaje al final se reducen a estos dos grandes tipos, ejemplificados por esos dos paradigmas: imitación y descubrimiento.

En un museo interactivo se deben combinar ambos paradigmas, aunque se haga hincapié en el del descubrimiento, por obvias razones, ya que si bien se considera que como institución social y cultural un museo tiene algo que decir y que ofrecer a los usuarios, no por eso se pretende que ellos simplemente copien o memoricen los conocimientos ahí reunidos y desplegados.

Lo que se busca con esta actitud, que a la vez es un principio fundamental, es que a partir de esos conocimientos ofertados por medio de métodos y estrategias adecuados para ser aprendidos, los usuarios construyan nuevos aprendizajes. La manera de ofrecerlos no debe ser como

sucede en la típica y tradicional enseñanza que se conoce como instrucción,²⁵ por el contrario, en un museo de la cuarta generación se busca educar en el amplio sentido de la palabra y se trata de inspirar y facilitar la construcción múltiple de aprendizajes. La ambición de un museo como institución trasciende la mera instrucción y busca ampliar los horizontes de los usuarios no sólo en conocimientos, es decir, en productos sino sobre todo en procesos, estrategias y métodos de aprendizaje.

Si algo distingue a la educación contemporánea de la de otras épocas es, por una parte, la creciente multiplicación de fuentes y escenarios de aprendizaje y, por otra, la explosiva transformación de sus procesos y estrategias de producción de conocimientos y saberes.²⁶

La presencia de los medios de comunicación y de las más modernas tecnologías de información significan no sólo cambios profundos en la difusión y el alcance masivo de saberes y conocimientos, sino hondos sacudimientos en los procesos mismos de gestación.²⁷ No es la persona frente a una nueva máquina lo que constituye la fuente principal de los cambios, como en el caso en la revolución industrial sino la inauguración de nuevas relaciones entre cerebro e información codificada, entre esquemas cognoscitivos y formatos narrativos, entre razo-



namiento abstracto y “visualidades” tecnificadas, lo que está definiendo la nueva producción de conocimientos.²⁸

En consecuencia, los criterios de legitimación de conocimientos están cambiando. Mientras se desdibuja la racionalidad de la lógica clásica (tesis, antítesis y síntesis), adquieren hegemonía las “racionalidades transversales” y en especial audiovisuales de las diferentes pantallas con las que en la actualidad interactuamos, en las que la percepción y los sentidos se tornan los últimos reductos de la legitimidad del conocimiento.²⁹

Frente a este desafío tecnológico de nuestro tiempo, los museos de la cuarta generación tratan de montar su dispositivo multimedia al combinar viejas y nuevas estructuras, formas y superficies pero, sobre todo, al incluir diferentes módulos videoelectrónicos y digitales con los cuales se facilite, y a la vez sea innovador, el “viaje” de los usuarios por el museo y su recorrido se amplíe más allá de los límites espaciales del propio recinto y de las exposiciones y módulos particulares ahí contenidas.

En los museos interactivos se espera que una vez que los usuarios hagan ensayos a lo largo de su recorrido o recorridos, los trasladen a otras situaciones y los hagan también en otros escenarios de su vida cotidiana. Esto es una posibilidad real en la medida en que el aprendizaje rebasa la enseñanza, lo cual significa que siempre se puede aprender y que en realidad se aprende sin que medie una intención específica de hacerlo, ni por parte del que aprende ni por parte de ningún otro educador.

Trascender métodos convencionales de aprendizaje y de instrucción supone varias cosas. Una de ellas es el uso de una metodología lúdica, con la que los museos interactivos buscan hacer realidad una manera de aprender jugando. No obstante, no se trataría de jugar por jugar o de divertirse por divertirse, aunque una buena diversión tenga alto valor pedagógico y motivacional intrínseco, más bien, el juego se asume como una situación privilegiada en el aspecto pedagógico, para descubrir y en especial para disfrutar la construcción de aprendizajes relevantes para la vida.³⁰

El juego es una excelente estrategia de simulación, pues cuenta con ciertas reglas y ciertos objetivos. Por supuesto hay roles asignados y orientaciones determinadas para llegar a la meta. Hay uno o varios jugadores, pero por lo general se participa como miembro de un grupo, de un equipo, lo que garantiza la parte colectiva y social del proceso cognoscitivo. Más aún, en el juego hay un desafío, hay conflicto, hay que poner en marcha y ejercitar varias destrezas de forma simultánea: el análisis, la evaluación, la reflexión, la planeación, la ejecución (por lo menos), que en otros procesos tradicionales de educación se soslayan y hasta se sacrifican en aras de memorizar al pie de la letra las inflexibles normativas del instructor.

Una pedagogía lúdica ha probado ser una pedagogía natural o “conatural” al ser humano, en tanto que el juego es una parte esencial de la vida, no sólo de los niños sino también de los adultos, aunque no siempre se reconozca así. Además, el juego es una actividad propicia para ejercitar la creatividad y poner en operación una serie de destrezas manuales y mentales adecuadas para trascender situaciones límite y superar obstáculos.³¹

Con base en otras experiencias de aprendizaje lúdico con niños y jóvenes,³² es posible pensar que cuando el proceso además de ser lúdico y hacerse divertido se “sensorializa”,³³ esto es, se realiza de forma simultánea con la razón y varios sentidos, el aprendizaje resultante es más profundo y permanente, más significativo que cuando sólo se emplea la razón y el proceso se desenvuelve en una dimensión abstracta.³⁴

Tocar un objeto y manipularlo permite una percepción del mismo muy diferente a cuando sólo se le ve. Desde la comunicación se sabe que cada sentido otorga un conocimiento complementario y un matiz distintivo a la totalidad del objeto en cuestión.³⁵

Otra de las maneras de trascender la instrucción lineal en un museo interactivo es precisamente la interactividad. Se considera que el involucramiento multidimensional (corporal, sensorial, mental, simbólico y virtual) de los usuarios en un museo, es un elemento que faci-

Para que un museo sea un escenario de exploración y descubrimiento, su dispositivo debe permitir la interacción manual, real o virtual

lita alcanzar sus objetivos de aprendizaje, a la vez que les permite hacerlo mejor, en la medida en que no sólo la razón se involucra sino también los sentidos y los músculos, ya que hay movimiento real.

Según varios autores, entre ellos Kozma y Shank, Freire y Caulton,³⁶ la interactividad permite la acción del sujeto sobre el objeto de aprendizaje, no sólo su contemplación. La interactividad específica en un museo permite una apropiación dinámica tanto de los conocimientos desplegados como de los diferentes elementos del dispositivo museográfico, la experiencia internacional muestra cómo también la motivación y el interés se refuerzan y expanden cuando los usuarios pueden interactuar con las exposiciones y manipular sus diversos objetos.³⁷

Si se quiere que un museo sea un escenario de exploración y descubrimiento, la condición es que su dispositivo permita la interacción manual, real o virtual. La apuesta aquí es que, además, y de forma independiente a que la interacción estimule y mantenga el interés de los usuarios, facilite su aprendizaje al conectar el pensamiento con la acción.³⁸ Así, se transita de manera más adecuada “de manos a la obra”, a “mentes a la obra” y viceversa.³⁹

¿Cómo se aprende?

Para contestar esta pregunta es recomendable apoyarse en autores como Pérez y Cole, quienes han avanzado los planteamientos de Piaget; o Luria,⁴⁰ quien desde la semántica ha relacionado al aprendizaje con la construcción de significado; o al mismo Vigotsky que ha elaborado una fina propuesta que se conoce como la “Zona del desarrollo próximo”.⁴¹ Esta zona se refiere a esa diferencia entre la *capacidad real* de aprender de una persona y su *capacidad potencial*, que se hará realidad justamente a lo largo de su educación. En palabras del mismo Vigotsky:⁴²

La zona proximal de desarrollo es la distancia entre el nivel actual de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver de manera independiente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a

través de la resolución de un problema con la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.

De acuerdo con esta propuesta, se aprende debido al desafío cognoscitivo, es decir, cuando somos desafiados a transitar de un nivel de desarrollo inferior a otro superior o mayor, pero posible de alcanzar con un esfuerzo y con la guía de un adulto en el caso de los niños, o de un compañero cuyo desarrollo esté en un nivel más alto.

Freire hizo una propuesta similar, sólo que con respecto a “situaciones límite”. Planteó que una vez que estas se presenten, como resultado de la problematización que se hace del conocimiento anterior, el salto requerido es salir para ubicarse en una situación distinta, que posteriormente se tornaría límite también y habría que volver a trascender.

En ambas perspectivas conceptuales, el acompañamiento activo del otro en el proceso, es fundamental. Sin embargo no se trata de cualquier acción o acompañamiento. La mediación del otro en el proceso educativo está dirigida a ayudar a la persona a dar el salto en forma correcta y ubicarse así en un estadio superior de conocimiento.⁴³ No se trata de imponer nada ni de anular al aprendiz con exceso o con prepotencia, o con un desafío desmesurado sino todo lo contrario,⁴⁴ pues el autoritarismo y la imposición eclipsarían el esfuerzo educativo auténtico en la medida en que neutralizan el aprendizaje potencial.⁴⁵

Un museo interactivo se interesa en especial por sustentar su propuesta en las zonas de desarrollo proximal de sus usuarios para ubicar su acción educativa de tal manera que en forma colectiva y, con la intervención especializada de su equipo de guías y, por supuesto, con el despliegue adecuado de sus exposiciones y orientaciones escritas y audiovisuales, se haga posible el desarrollo y el aprendizaje de todos sus usuarios a partir de su exploración museográfica.

Una de las premisas centrales de un museo interactivo sería la de ser un “museo para todos”, no sólo para algunos, lo cual supone cumplir con las condiciones de calidad profesional

que permitan llegar a tal objetivo, así como actuar siempre con el convencimiento de que todos los usuarios pueden aprender y aprender más, y de múltiples maneras, a partir de su exploración museográfica. La esperanza aquí es que los usuarios de un museo no lo sean una sola vez sino que se conviertan en “usuarios asiduos” o recurrentes, y que con las repetidas visitas al museo “cultiven” tanto su estatus de usuarios de un museo contemporáneo, como sus aprendizajes particulares.

Los contenidos y su sentido

Si algo ha caracterizado siempre a los museos a lo largo de su existencia es su condición de recintos que contienen o albergan una serie de conocimientos y saberes, de contenidos e informaciones, de interpretaciones al fin y al cabo, coleccionados por expertos y desplegados por diseñadores para los visitantes. Este ha sido el caso de los museos tradicionales que buscan preservar la memoria histórica de un pueblo o una nación, o conservar para la posteridad algún tipo de producto cultural, o de aquellos otros más especializados que abordan un subcampo artístico o disciplinario. Esta apreciación sigue siendo válida sólo de manera parcial para los museos contemporáneos de la cuarta generación.

Puesta en perspectiva la evolución museográfica, lo que se ha transformado, como se mencionó al principio, son los fines o “para qué”, los medios o “métodos”, esto es, los “cómo”, y, por supuesto, el proyecto cultural-educativo particular que anima y organiza todo el dispositivo museográfico y le otorga una intencionalidad y sentido concretos a los museos.

En la consecución de los fines se ha transitado de la conservación o preservación (que ha inspirado y legitimado a la mayoría de los museos) a la “*provocación*” estética o cognoscitiva como finalidad general, entendiendo por tal una invitación al usuario para hacer suyo el desafío de aprendizaje al que se le enfrenta.

En los métodos se ha pasado de la exposición exhaustiva o selectiva para la contemplación y subsiguiente admiración de los espectadores, a

la interactividad o interactividades (ya que hay varios tipos y niveles) pasando por etapas con distintos grados de involucramiento sensorial, mental y manual-corporal de los usuarios con el dispositivo del museo.

Ha habido también cambios sustantivos en los “sentidos” o motivos y criterios para conjuntar y exponer los contenidos de la oferta museográfica, pasando de los estrictamente estéticos, históricos o simbólicos a los de “utilidad pedagógica”, lo que ha derivado al final en la necesidad de elaborar un proyecto educativo particular que guíe la conformación global del museo. Por “utilidad pedagógica” hay que entender esa intencionalidad que persigue un museo de facilitar el crecimiento educativo integral de sus usuarios, y no sólo propiciarles un rato agradable o divertido, sorprenderlos o simplemente darles alguna nueva información.

En un museo de la cuarta generación se busca que a los usuarios el viaje por su recinto les sea útil de varias maneras. Por ejemplo, para complementar y profundizar aspectos de su educación formal en las escuelas o para despertarles la imaginación como ingrediente fundamental para echar a andar su creatividad o para facilitarles descubrimientos, comprensiones, discernimientos o entendimientos profundos sobre aspectos particulares del mundo, de la vida, del arte, de la ciencia y de la tecnología.

Algunos museos, como el Science Museum de Londres, han incluido la “interactividad virtual” sustentada en estrategias de multimedia que integran dispositivos que trascienden el recinto museográfico en el aspecto físico. Esta modalidad de interacción conlleva la navegación por Internet y “viajes” en cápsulas que reproducen procesos y realidades en varias dimensiones, así como la “Experiencia IMAX” que bombardea la percepción audiovisual de los usuarios al sumergirlos en contextos no tangibles de sonidos e imágenes.

En los museos interactivos por lo general se comparte esta intencionalidad y por ello se insertan amplios dispositivos multimedia y otras facilidades audiovisuales y digitales siempre en la búsqueda de que los usuarios puedan tras-

cender en lo mental y en lo sensorial su exploración material del museo. El valor educativo de este esfuerzo, que es lo que lo justifica, consiste en que ver y escuchar y, finalmente, sentir desde otra dimensión, permite tomar conciencia de la propia y sobre todo, concebir que es posible su transformación, en la medida en que la persona se sitúa al borde o al filo de lo conocido o experimentado antes o hasta ese momento.

El proceso o la secuencia cognoscitiva que se desarrolla con la virtualidad arranca con la percepción de que siempre hay más, luego continúa con la percepción de que todo puede ser o hacerse de otra manera, lo cual es la condición *sine qua non* para, a su vez, apreciar que los hechos no se producen por necesidad histórica ¡sino que todo siempre pudo haber sido diferente! Y esto finalmente permite sembrar en la mente y en la voluntad la “semilla” del cambio. Anticipar o prefigurar una transformación es, a su vez, la condición más importante para activar la creatividad. Sin ella no tendría mucho sentido pensar en el futuro, ni en el presente ni mucho menos en el pasado, donde la creatividad arrancaría justamente con una recuperación crítica de la historia.

La reflexión internacional actual sobre la educación y sus fines en el tercer milenio, propone con precisión, tener como fin de la formación de las generaciones contemporáneas, el constituir con ellas una “sociedad creativa” o sociedad de la creatividad,⁴⁶ donde uno de los valores centrales se otorga a los niños y su educación para que se formen como seres responsables, capaces de transformar su mundo, precisamente mediante actos creativos individuales pero compartidos.⁴⁷

Lo creativo se entiende como ese esfuerzo por medio del cual se rebasan de forma permanente los límites del conocimiento y la acción en el compromiso por ser más como persona y como miembro de una comunidad, y no sólo por tener más. Este proceso, entonces, conlleva un permanente sentido de trascendencia mas no de competencia.⁴⁸

Uno de los fines de esta sociedad creativa es la constitución de comunidades de aprendizaje,

cuyos criterios vayan en función de valores como la solidaridad, la tolerancia, la diversidad, la superación individual y comunitaria y el aprendizaje a lo largo de la vida.⁴⁹ En la búsqueda de una sociedad de este tipo, los dispositivos tecnológicos de los museos interactivos por lo general no responden al principio de modas, o de racionalidad tecnocrática sino al de “racionalidad sustantiva”, lo que significa que las herramientas mecánicas, electrónicas y digitales adquieren su sentido no como tecnología en sí misma,⁵⁰ ni como vehículo transmisor de contenidos sino como facilitador perceptivo de su producción.⁵¹ Lo sustantivo no radica en la importancia subjetiva del referente que se retrae mas en su potencial contribución a los procesos cognoscitivos de alto nivel como lo son la inferencia, la explicación y la evaluación. Procesos estos que se ponen en marcha a partir de la interacción con módulos por aparatos y pantallas.

La comprensión que hacen los museos interactivos de la tecnología videoelectrónica o digital o cualquier otro tipo de tecnología, no es la de un fin en sí mismo, aunque tampoco sólo la de un mero vehículo neutral de contenidos. Es entendida más que nada como una estrategia de percepción y lenguaje, conocimiento y acción, que supone producción, clasificación, tratamiento y apropiación de información de acuerdo con fines y criterios concretos.⁵²

En muchos museos interactivos los fines, en última instancia, tienen que ver con el empoderamiento de los usuarios para responder a los desafíos múltiples que les depara el mismo dispositivo museográfico y que en su momento *mutatis mutandi* les depara la vida y su crecimiento integral como personas y como miembros de una comunidad.⁵³

Cuando se alude al “empoderamiento”, se está haciendo referencia a un aumento real de la capacidad de transformación de las personas para crecer como tales y para actuar en forma eficaz sobre su entorno a partir de actos creativos y libres que se espera que sean cada vez más autónomos, afirmativos e informados. Por ello el empleo de tecnologías, herramientas y aparatos diversos en las salas de un museo, debe obedecer

a una elaboración reflexionada y específica del propio museo acerca de nuevas maneras de comunicar y procesar información coincidentes con los principios y criterios que lo sustentan y con la misión que lo anima.

Con base en la premisa pedagógica de que la educación artística del niño y el joven es esencial para estimular su crecimiento integral, los museos de la cuarta generación, en especial aquellos en tierra latinoamericana, donde la expresión colectiva e individual ha sido casi siempre reprimida, deberán desplegar algunos módulos para estimular de manera específica la expresividad de sus usuarios.

El potencial de los museos interactivos en gran parte está aún por desarrollarse, pero la conjunción de disciplinas, como la comunicación y la educación, y el trabajo coordinado de comunicadores y pedagogos, son dos de las condiciones clave para lograrlo.

Notas

- Este texto ha sido elaborado a partir de los avances de un proyecto mayor en realización que el autor desarrolla para el museo interactivo Trompo Mágico de la ciudad de Guadalajara, México. Se publicó por vez primera en la *Revista Colombiana de Educación*, Num. 46, Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, Colombia, 2004.
- Paris, Scott. *Perspectives on object-centered learning in museums*, Lawrence Elbaum, Nueva Jersey, 2002.
- Next Generation Forum. *Toward the creative society, Annual Report 1999*, Lego Company, Copenague, 1999.
- Vygotsky, Lev. *Mind in society*, Harvard University Press, Harvard, 1978.
- Gutiérrez, Francisco y Daniel Prieto. *La mediación pedagógica*, Rafael Landívar, San José, 1991.
- Martín-Barbero, Jesús. “La crisis de las profesiones en la sociedad del conocimiento” en *Nómadas*, núm.16, Guadalajara, 2002, pp. 12-20.
- Piaget, Jean. *La construcción del símbolo en el niño*, FCE, México, 2000; Chomsky, Noam. *Language and Responsibility*, Pantheon Books, Nueva York, 1979, y Garder, Howard. *Frames of mind*, Basic Books Inc, Nueva York, 1985.
- Howe, Michael. *Genius Explained*, Cambridge University Press, Londres, 1999, y Freire, Paulo. *Pedagogy of the Heart*, Continuum, Nueva York, 1998.
- Maturana, Humberto. *Transformación en la convivencia*, Dolmen, Santiago de Chile, 1999.
- Cohen, Dorothy. *¿Cómo aprenden los niños?*, FCE, México, 1997.
- Caulton, Tim. *HANDS-ON Exhibitions*, Routledge, Nueva York, 1998.
- Fiske, John. *Power plays, power works*, Verso, Nueva York, 1993; Jensen, Klaus. “Qualitative audience research: toward an integrative approach to reception”, en *Critical Studies in Mass Communication*, vol.4, núm.1, 1987, pp. 21 – 37.
- Orozco, Guillermo. “Commercial television and children’s education in Mexico”, tesis doctoral, Graduate School of Education, Harvard University, 1988.
- MacDonald, Sharon y Gordon Fyfe. *Theorizing Museums*, Blackwell Publishers, Londres, 1996.
- Hall, Stuart. “The rediscovery of ideology” en Gurevitch, Michael *et al. Return of the repressed in media studies*, Methuen, Nueva York, 1982.
- Orozco, Guillermo. “Del sujeto individual al sujeto colectivo en la educación para la recepción”, en Orozco, Guillermo y Mercedes Charles, *Hacia una lectura crítica de los medios*, Trillas, México, 1990.
- Orozco, Guillermo. “The Dialectic of TV Reception”, en *The Mexican Journal of Communication*, núm.2, México, 1995.
- Cole, Michel. “The Zone of Proximal Development, where culture and cognition creates each other” en Wertsch, Jaimes V. (ed.), *Culture, Communication and Cognition, Vigotskyan Perspectives*, Cambridge, University Press, Londres, 1985, y Savater, Fernando. *El valor de educar*, Instituto de Estudios Sindicales de América, México, 1997.
- Savater, Fernando. “El valor de educar en la sociedad de la información”, en *Tabanque*, núm.14, Valladolid, 2000, pp. 22 – 32.
- Freire, Paulo. *Pedagogía del oprimido*, Siglo XXI, México, 1970.
- Orozco, Guillermo. “Television as a Toy”, ponencia presentada en el tercer congreso internacional Toys, Games and Media, University of London Institute of Education, Inglaterra, Agosto de 2002.

22. Kaplún, Mario. *Una pedagogía de la comunicación*, Ediciones de la Torre, Madrid, 1998.
23. Maturana, Humberto. *Op. Cit.*
24. Dede, Chris. *Aprendiendo con tecnología*, Paidós, Buenos Aires, 1998, y Duart, Josep y Albert Sangrà. *Aprender en la virtualidad*, Gedisa, Madrid, 2000.
25. Gutiérrez, Francisco y Daniel Prieto. *Op. Cit.*
26. Pérez-Tornero, José (comp). *Comunicación y educación en la sociedad de la información*, Paidós, Barcelona, 2000.
27. Vilches, Lorenzo, *La migración digital*, Gedisa, Barcelona, 2001.
28. Castells, Manuel. *La era de la información*, Siglo XXI, México, 1999, y Martín-Barbero, Jesús y Germán Rey. *Los ejercicios del ver*, Gedisa, Barcelona, 1999.
29. Orozco, Guillermo. *Televisión, audiencias y educación*, Colección Enciclopedia Latinoamericana de Sociocultura y Comunicación, Editorial Norma, Buenos Aires, 2001.
30. Orozco, Guillermo. "Television as a Toy", *op. cit.*
31. Next Generation Forum. *Op. cit.*
32. Cobian, María, *et al.* "Contexto sociocultural y aprendizaje significativo" en *Educación*, núm.9, Guadalajara, 1999, pp. 41-50, y Echeverría, Javier. "Quince propuestas para una política educativa en el tercer entorno", en *Tabanque*, núm.14, Valladolid, 2000, pp. 12-20.
33. Goleman, Daniel. *La inteligencia emocional*, Javier Vergara, México, 1997.
34. Ferrés, Joan. *Televisión subliminal*, Paidós, Barcelona, 1996, y Savater, Fernando. "El valor de educar en la sociedad de la información", *op. cit.*, pp. 22 - 32.
35. Postman, Neil. *El fin de la educación*, Eumo octaedro, Barcelona, 1995.
36. Kozma, Robert y Patricia Shank. "La tecnología como soporte de la reforma educativa", en Dede, Chris (comp). *Aprendiendo con tecnología*, Quilmes/ Paidós, 2000; Freire, Paulo. *Pedagogía de la autonomía*, Siglo XXI, México, 1998, y Caulton, Tim. *Op. cit.*
37. Domenech, Miquel *et al.* *El discurso de los objetos. Museo y comunicación pública de la ciencia* (manuscrito), 2002.
38. Dede, Chris. *Op. cit.*
39. Caulton, Tim. *Op. cit.*
40. Luria, Alexander. *Conciencia y lenguaje*, Visor, Madrid, 1984; Pérez, Gilberto. "La zona de desarrollo próximo y los problemas de fondo en el estudio del desarrollo humano desde una perspectiva cultural", en *Educación*, núm.9, Guadalajara, 1999, pp. 12-22, y Cole, Michel. *Op. cit.*
41. Vygotsky, Lev. *Op. cit.*
42. *Ibidem.*
43. Del Río, Norma. "Bordando sobre la zona de desarrollo próximo", en *Educación*, núm.9, 1999, pp. 8-12.
44. Pérez, Gilberto. *Op. cit.*, pp. 12-22.
45. Giroux, Henry. *Disturbing Pleasures*, Routledge, Londres, 1994.
46. Next Generation Forum. *Op. cit.*; Echeverría, Javier. *Op. Cit.*, pp. 12 - 20.
47. Reznick, Mitchel. "Enabling the creativity society" en *Next Generation Forum: Toward the Creative Society, Annual Report 1999*, Lego Company, Copenague, 1999.
48. Orozco, Guillermo. "Television as a Toy", *op. cit.*
49. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). "Dossier sobre Reformas Educativas: mitos y realidades", en *Revista Iberoamericana de Educación*, 2001.
50. Aparici, Roberto. "Trece mitos sobre las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación", en *Tabanque*, núm.14, Valladolid, 2000, pp. 45-53.
51. Next Generation Forum. *Op. cit.*
52. Martín-Barbero, Jesús. "Ejes estratégicos de Investigación en el campo de los estudios socioculturales", Documento de Trabajo, ITESO, Guadalajara, 2000.
53. Giroux, Henry. *Op. cit.*; McLaren, Peter. *Revolutionary Multiculturalism. Pedagogies of dissent for the new milenium*. Westview, Columbia, 1997.