



Cibersociedad

La apuesta educativa del “Trompo Mágico” museo interactivo de Guadalajara

Síntesis:

En este texto se plantea una apuesta educativa que actualmente ha iniciado su realización en el primer museo interactivo de ciencia y tecnología de Guadalajara inaugurado en 2003. Con un proyecto educativo original el museo Trompo Mágico pretende dar sentido a su propia presencia y autorreconocerse como mediador pedagógico de aprendizajes informales.

El proyecto se sustenta en una visión contemporánea museográfica y educativa, donde la misma interactividad, pero sobre todo la intencionalidad pedagógica que la distingue otorgan al museo un carácter de facilitador de conocimientos dentro de un paradigma cognoscitivo sustentado en la experimentación y el descubrimiento.

Synthesis:

This text outlines an educational bet that at the moment has begun its realization in the first interactive museum of science and technology of Guadalajara, inaugurated in 2003. With an original educational project, the “Trompo Mágico” Museum seeks to give sense to its own presence and recognize itself like a pedagogic mediator of informal learnings. The project is sustained in a contemporary museological and educational vision, where the same interactivity, but mainly the pedagogic premeditation that distinguishes it grants to the museum a character of facilitator of knowledges inside a cognitive paradigm sustained in the experimentation and the discovery.

Guillermo Orozco Gómez¹

Profesor-Investigador Titular con dedicación exclusiva en el Departamento de Estudios de la Comunicación Social (DECS), División de Estudios de la Cultura, Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanas (CUCSH), Universidad de Guadalajara, México.

gorozco@cencar.udg.mx

¹ Agradezco a mis colegas responsables del Museo el Trompo Mágico por permitirme replicar en este texto algunos párrafos del documento mayor de definición del Museo, del cual yo mismo he participado en la elaboración de su fundamentación pedagógica. El proyecto educativo del Trompo Mágico es un esfuerzo colectivo en marcha por lo que las sugerencias y comentarios de los lectores son muy bien venidos.

Como museo interactivo de la “cuarta generación”, el Trompo Mágico de la ciudad de Guadalajara celebró el 30 de abril de 2004 (día del niño en México), su primer aniversario. Ser un museo de cuarta generación supone contar con total interactividad material y virtual, alta tecnología en su despliegue museográfico y un proyecto pedagógico explícito. Es justamente este proyecto lo que permite al Trompo Mágico —y a otros museos interactivos— autorreconocerse como «mediadores pedagógicos”.

La mediación pedagógica de este tipo de museos se sustenta, por una parte en su misma interactividad, lo cual supone que el usuario-educando lejos de ser acogido como alguien pasivo y meramente contemplativo, es asumido como un sujeto activo y pensante, capaz de involucrarse con los diferentes módulos del museo , física, mental y simbólicamente y meter las manos y la mente, lo que a su vez le permitirá la construcción de aprendizajes significativos en secuencia. Por otra parte, la mediación pedagógica se fundamenta en el diseño específico que como institución cultural educativa el museo se propone implementar para facilitar situaciones “no formales” de aprendizaje.

Es justamente esta característica de situación en escenarios de aprendizaje informales, diferentes a los que busca propiciar la escuela y que se ubican en el ámbito de lo formal, de donde arranca la posibilidad de ejercer una mediación en beneficio de los propios usuarios, que no obstante distintiva y creativa, sea concordante con los planes educativos formales que se desarrollan en la escuela.

El diseño pedagógico del TROMPO MÁGICO inspira el contenido museológico a través de delimitar la oferta de sus seis salas, en las que se invita a realizar varios “giros” en el conocimiento a través de una exploración múltiple

del usuario. Esta oferta apuesta explícitamente por su creatividad y formación integral como persona y como ciudadano copartícipe y responsable en el desarrollo de su comunidad, su ciudad, su región y su país.

Se trata de una oferta selectiva aunque variada, en tanto que los niños encuentran en el TROMPO MÁGICO módulos de diverso tipo y grados de interactividad, que les invitan a una interacción corporal, sensorial, virtual, mental o combinada y a un involucramiento cognoscitivo diversificado.

Además de responder a una serie de criterios de relevancia cognoscitiva y pertinencia pedagógico - lúdica para hacer factible la intención educativa del Museo, su oferta específica responde también a ciertos **ejes articuladores** que a la vez que definen algunas direcciones, permiten entrecruzarlas, fortaleciendo así una intencionalidad múltiple, en cada una de las seis salas que conforman por ahora el Museo.

Los ejes articuladores

Cuatro son los ejes que se han privilegiado en el TROMPO MÁGICO para organizar su dispositivo: un eje **naturalista-simbólico**, un eje **cognoscitivo-integral**, un eje **artístico-científico** y un eje **ético- ecologista**.

1. Eje naturalista – simbólico

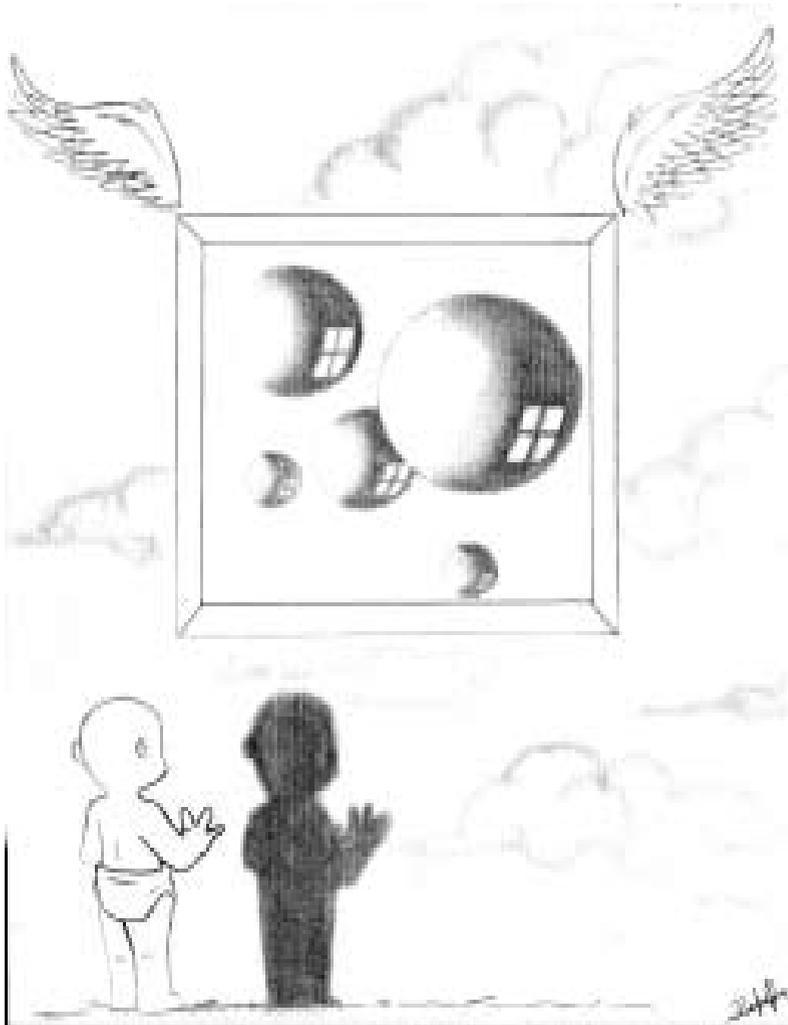
De acuerdo con este primer eje, el Museo se despliega a partir de la misma *metáfora de la vida* y constituye una invitación a los usuarios a un recorrido a través de diferentes etapas vitales, en las que su exploración cognoscitiva se articula con su propio proceso humano de crecimiento.



Cibersociedad

La división y nombres de sus seis salas: 1.MAROMA, 2.BURBUJA, 3.GARABATO, 4.OMBLIGO, 5.CACALOTA Y 6.EUREKA van siguiendo los primeros estadios de desarrollo infantil, que inicia con ese giro o “maroma” que el

bebé tiene que dar para salir del vientre materno, hasta esa expresión de asombro por el propio descubrimiento, simbolizada en el entendimiento de un principio científico: “eureka”.



Desde este primer eje, la secuencia de las salas y de los módulos convoca a situaciones de aprendizaje acordes con las **edades** y los **estadios de desarrollo** de los usuarios, desde el bebe de seis meses, que gatea y ensaya sus primeras vueltas o “maromas”, hasta los niños de 10 a 13 años que son capaces de una actividad psicomotora y analítica mucho más finas y enfocadas, pasando por el niño de 4 a 9 años que ensaya sus primeras expresiones, “burbujas” y “garabatos” y hace sus primeros reconocimientos de sí mismo, y de su entorno.

Simbólicamente, desde este primer eje articulador en el Museo se entiende que el bebé se inserta en el mundo con una maroma, sus primeras producciones son burbujas y luego garabatos. Continúa en su exploración y encuentra su propio cuerpo, representado por el “ombligo” como centro de su corporalidad desde donde se vincula con la tierra que convierte en el centro del universo y en un objeto preciado, como la “cacalota” (canica grande) que se gana como premio en el juego de las canicas. Así, el niño sigue su andar por una senda que se espera sea llena de descubrimientos de diverso tipo, como aquel que originó el grito de Eureka!!!

Materialmente, este eje divide y subdivide el dispositivo en módulos aptos para responder a la curiosidad de los niños en diferentes **edades**, al tiempo que destaca una serie de actividades y ejercicios lúdicos correspon-

dientes a ellas.

En las primeras salas los niños encuentran desafíos que suponen sobre todo reconocimientos, ubicación, asociación y manipulación de objetos, conceptos y espacios, mientras que en las últimas las exposiciones ofrecen montajes más complejos, donde se ponen en juego otras destrezas como la inferencia, el análisis, la evaluación, el cálculo y la planeación.

Simbólicamente, por medio de este eje se busca propiciar una serie de **encuentros** entre los usuarios del Museo. Encuentros múltiples del niño consigo mismo, con los otros, con los adultos, con las ideas, con los colores, con los objetos, con las figuras, con las imágenes y con los entornos. Encuentros que además de ir centrando a la persona, le permitan también múltiples **reconocimientos**, lo cual es esencial para un saludable desarrollo humano integral.

La secuencia que se construye con este eje permite entonces un recorrido del Museo donde los usuarios van enfrentando desafíos con crecientes **grados de dificultad** y complejidad.

Al mismo tiempo, al privilegiar desde este eje el proceso de desarrollo, se entiende a los niños y jóvenes usuarios como personas en **intensiva** formación, ávidas de orientación en el despliegue de su emotividad y en la construcción de conocimientos, y por tanto, especialmente sensibles a nuevas experiencias de diversos tipos, cognitivas y sensoriales.

2. Eje cognoscitivo integral

De acuerdo con este segundo eje, el Museo pretende incidir de la manera más informada posible en el desa-

rollo armónico de los niños. La estrategia obviamente no es la de ser exhaustivo y ofrecer todo lo que un museo infantil podría presentar, suponiendo que eso fuera posible alguna vez cuantificarlo.

El criterio de selección seguido por el TROMPO MÁGICO en este segundo eje es esencialmente cualitativo y se orienta hacia lo que sería una comprensión de diversos **ámbitos cognoscitivos**. Para ello, el Museo coincide con el planteamiento de las "*Múltiples Inteligencias*", que es una propuesta conceptual desarrollada en la Universidad de Harvard por el investigador Howard Gardner (1982;1985).

De acuerdo con esta comprensión "compleja", se asume que cada persona tiene precisamente no una, sino varias, en concreto **siete inteligencias**: una *lingüística*, otra *corporal-kinésica*, otra *interpersonal*, otra *artístico-musical*, otra *intrapersonal*, otra *lógico-matemática* y otra *espacial*.

Brevemente descritas (Armstrong, 1999), la inteligencia "lingüística" se refiere a esa capacidad para el manejo de las palabras y códigos propios del lenguaje humano, tanto en su expresión escrita como fonética, conceptual y visual y en sus diversas relaciones: sintácticas (entre signos), semánticas (entre signos y significados) y pragmáticas (entre significados y personas).

La inteligencia "lógico-matemática" tiene que ver tanto con la capacidad para el uso de los números, el cálculo, la cuantificación de volúmenes, superficies y datos, como con la capacidad para las inferencias hipotético-deductivas, propias del pensamiento científico, así como con el razonamiento secuencial y anticipatorio propio de la planeación y la visión prospectiva.

La inteligencia "espacial" consiste en la habilidad de



Cibersociedad

percepción de los entornos circundantes, inmediatos y mediatos y en definitiva tiene que ver con la posibilidad de percibir el mundo y el lugar que el ser humano tiene en él. Lo espacial entonces esta referido a la vez que a lo geográfico y arquitectónico, a la ubicación de la persona en un sentido mucho más amplio, también dentro de espacios simbólicos, estéticos y conceptuales.

La inteligencia "corporal-kinética" hace referencia a la capacidad de uso múltiple del cuerpo, tanto para fines de movimiento, como de expresividad. El equilibrio corporal, la fuerza física, la flexibilidad corporal, la coordinación de movimiento y la velocidad, son destrezas que incluye el desarrollo de esta inteligencia. Asimismo, la comprensión del "lenguaje corporal", la mímica, la gestualidad y la danza, son también habilidades que forman parte de esta inteligencia.

La inteligencia "artístico-musical" tiene que ver con la capacidad humana de percibir y reproducir sonidos, melodías y ritmos e incluye las destrezas de transformación, composición creativa a partir de un tema, secuencialidad y evolución de ideas, así como aquellas más estrictamente musicales



como el desarrollo de “voces”, timbres y tonalidades.

La inteligencia “interpersonal” es entendida como esa capacidad humana para relacionarse con los otros. Esta capacidad incluye el aprendizaje cultural necesario para desenvolverse adecuadamente en situaciones y contextos propios y sobrevivir en los nuevos. La habilidad para percibir e identificar y reaccionar a estados de ánimo, intenciones, emociones y motivaciones de los otros forman parte de esta inteligencia.

La inteligencia “intrapersonal” es esencialmente la capacidad de conocerse a sí mismo. La sensibilidad para resolver problemas, conflictos, angustias y temores y para detectar los talentos y límites propios y actuar correspondientemente sacando lo “mejor de uno mismo”, todo eso forma parte del desarrollo de esta inteligencia.

El Museo ha asumido en su misión fomentar el desarrollo de las siete inteligencias entre sus usuarios, ya que parte del convencimiento de que cada persona es “muchas cosas a la vez” y de que es posible pedagógicamente distinguir los diversos ámbitos cognoscitivos que la componen con objetivos educativos concretos. Por ello se ha privilegiado algún ámbito o inteligencia para ser abordado en cada una de sus salas.

Acorde con este eje ordenador del dispositivo museográfico, en la sala MAROMA se aborda especialmente el desarrollo de la corporalidad, desde el gatear hasta el ejercicio de manipular diferentes objetos, formas, colores y superficies.

En la sala OMBLIGO se distingue la capacidad de reconocimiento propio del niño como persona, así como de elementos centrales de su salud, lo que apuntaría a esa inteligencia intrapersonal.

En la sala EUREKA los módulos buscan el desarrollo de lo científico- tecnológico, que correspondería a esa inteligencia lógico- matemática.

En la sala GARABATO se enfatiza lo expresivo, lingüística y mediática, lo cual corresponde a esas inteligencias interpersonal y artístico-musical, mientras que en la sala CACALOTA se busca desarrollar la inteligencia espacial que se liga con el reconocimiento de la ubicación del niño en la tierra.

En la sala BURBUJA el objetivo en cuanto al desarrollo de inteligencias se refiere, es fortalecer la capacidad de reconocimiento de los elementos que rodean al niño, como el agua, para ubicar los propios límites, pero a la vez las posibilidades de transformación de esos elementos y objetos circundantes.

Para estimular la inteligencia lingüística y la capacidad de comprensión y comunicación en general, el TROMPO MÁGICO ha desarrollado un *PROYECTO LITERARIO* sustantivo, que busca, a partir de la lectura de obras selectas de la literatura local, regional, nacional y universal, ofrecer a los niños opciones para el estímulo de su imaginación, para el fortalecimiento de su alfabetización y uso del lenguaje, y para una introspección y reflexión personal dentro de su recorrido museográfico.

Este proyecto innovador se ha denominado “*LA ESPIRAL SABIA*” y metafóricamente alude a la esencia de un desarrollo integral y permanente, a la vez que condensa la intención global del proceso de aprendizaje buscado en el Museo, ya que éste “una vez iniciado nunca se detiene”. La espiral no tiene fin, puede continuar indefinidamente... siempre puede seguirse desdoblándose, ampliándose, elevándose, como se espera que sea el propio TROMPO MÁGICO.



3. Eje artístico – científico

Asumiendo como una de sus ideas centrales, la de que “nunca como antes lo que sueñan los poetas había estado tan cerca de lo que realizan los científicos” (Martín Barbero, 2002), el TROMPO MÁGICO ha puesto un especial cuidado en **conjug**ar lo que en el fondo constituyen dos racionalidades de la expresión humana: una científica y otra artística.

Con esta conjunción, el Museo no pretende diluir áreas distintivas en sí mismas, sino **evitar** el seguir operando bajo una **perspectiva dualista** dentro de la cual nunca se hallarían convergencias entre estas dos dimensiones centrales de lo humano y de la misma acción creativa.

Arte y ciencia al coincidir y fusionarse dan origen a la técnica que se encuentra presente y sustenta la construcción humana y, por supuesto, permite la creatividad, ya que ésta no es un “chispazo” único e irrepetible, ni un estado especial de la mente humana, sino el producto de una práctica, una actitud, una motivación





y una intencionalidad por **trascender**.

No hay ningún misterio o ingrediente mágico secreto en el desarrollo de la creatividad y el arte —como se sostiene dentro de una perspectiva tradicional y miope—, sino la conjunción de voluntad, inteligencia, ejercitación y condiciones adecuadas para impulsarlas (Harman y Mitton, 2002). No se necesita ser un genio para ser “genial” y realizar genialidades, ni la genialidad es un don o talento que (a algunos pocos) cae del cielo, sino un producto del esfuerzo y la orientación educativa adecuados (Howe, 1999).

El debate contemporáneo sobre la “genialidad” como estado altamente **innovativo** del ser humano ha puesto en evidencia que históricamente los genios como tales no nacieron, “se hicieron”. De aquí que en el presente y todavía más en el futuro sea posible **intervenir** pedagógicamente en su formación. Y quién mejor para ello que las instituciones educativas de alta calidad, como los museos de la cuarta generación.

Coherente con esta perspectiva, en el TROMPO MÁGICO quere-



Cibersociedad

mos **abolir** esas falsas creencias de la “predestinación” y los “talentos innatos” en los seres humanos como “motores” que definen lo que una persona puede llegar a ser en la vida. Consideramos que el motor en todo caso es una educación de calidad como la que hemos venido señalando—, que en la medida en que otras condiciones sociales converjan, el desarrollo humano germinará y florecerá. En el Museo se han preservado espacios para el desarrollo científico y técnico al igual que para el artístico y se han desplegado dispositivos donde es posible avanzar en todos de manera conjunta, ya que si algo nos importa como institución cultural y educativa es **romper** ese **estereotipo** que tan enfáticamente nos ha perseguido con respecto de la formación y el “espíritu científico”. Estereotipo por el cual creemos que la poesía sí es para nosotros, pero no la ciencia ni la técnica, las cuales pensamos atributos de otros y a ellos dejamos automáticamente la responsabilidad de crearlas.

Coherentes con la convicción de que el espíritu científico puede emerger y desarrollarse a plenitud en **cualquier persona**, dadas ciertas condiciones de intención y formación, por supuesto, hemos puesto especial cuidado en el despliegue de la sala EUREKA, que es la que se enfoca en los principios científicos y técnicos con mayor énfasis. Pero también hemos cuidado la conjunción de arte y ciencia en las demás salas, ya que en todas se presenta la disyuntiva de la convergencia o la dualidad. En el TROMPO MÁGICO hemos optado por la convergencia.

Por ejemplo, en la sala MAROMA y en especial en la de GARABATO, el niño encontrará espacios para desarrollar música a través de usar diversos instrumentos y técnicas. En GARABATO, además, los niños encontrarán otro espacio para hacer animación y fotografía contemporáneas, actividades ambas para realizar

con computadoras, pero que en el fondo conllevan el ejercicio de una de las artes plásticas más populares de todos los tiempos y civilizaciones: la pintura. Asimismo, los niños en esta sala podrán practicar los principios de la animación, del cine y de la radio, y se espera a la vez que entiendan los principios técnicos involucrados en la construcción de imágenes visuales y auditivas. Sus productos, técnicamente sustentados, tendrán el potencial de ser expresiones artísticas genuinas y no sólo productos de medios audiovisuales.

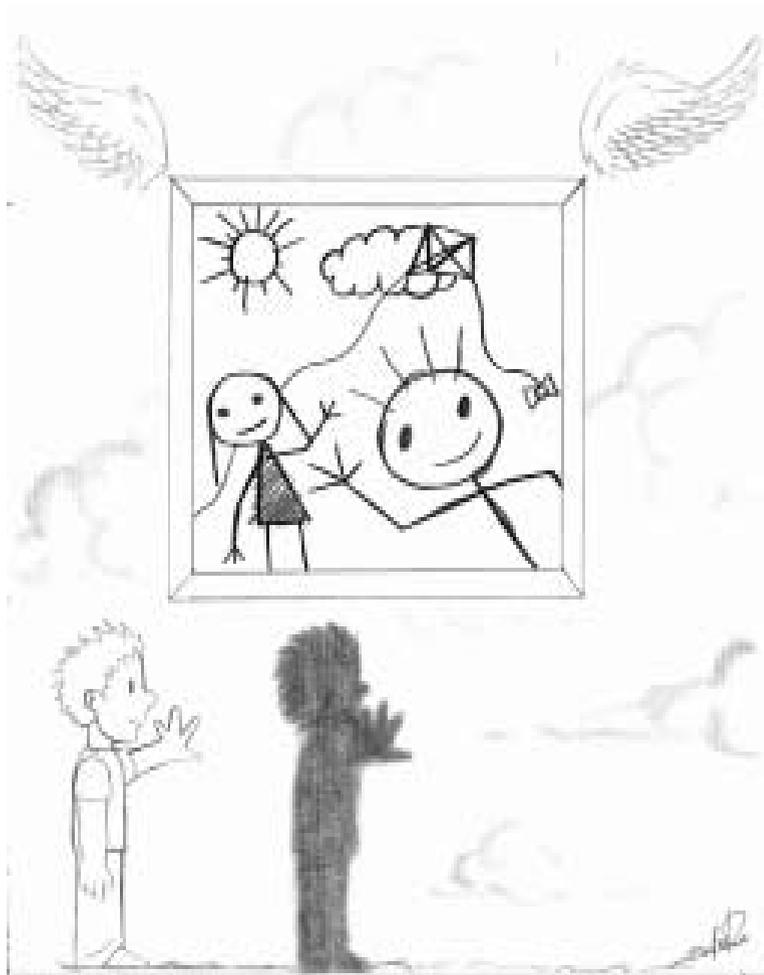
4. Eje ético – ecologista

Desde este eje articulador, el Museo introduce en su dispositivo proyectos específicos transversales que cruzan con esta doble intencionalidad **ética y ecológica** los espacios internos y externos del recinto museográfico.

Desde la primer sala, MAROMA, se intenta despertar en los niños la curiosidad por la “planeación responsable” de los espacios y en particular de su ciudad. Esta sala se provee con una *Ciudad Miniatura* donde los niños puedan percibir el funcionamiento de diferentes servicios urbanos, experimentar sus límites y posibilidades y concebirse a sí mismos como participantes activos y corresponsables de espacios definidos.

La conciencia Ecológica se enfatiza en varias de las salas. Por ejemplo, en la sala BURBUJA donde el elemento central es el agua, no sólo se busca ofrecer al niño la posibilidad de una experiencia lúdica diferente con el agua al poder “cubrirse con ella” sino además advertir algunos de sus principales usos domésticos y sus riesgos de ser desperdiciada o contaminada.

En la sala OMBLIGO, la importancia del agua se conjunta con la importancia de la vida, de su cuidado y del cuidado de su cuerpo y de su salud. De esta ma-



nera se busca impulsar la responsabilidad en los niños sobre su propio cuerpo y sobre el cuidado y el respeto a los demás. Esta intencionalidad, sin embargo, no se manifiesta con discursos concientizadores, sino con el despliegue de algunos **principios científicos**, biológicos y genéticos que hacen más comprensible la importancia de todo lo viviente y de la necesidad de su cuidado

y preservación.

Esta intencionalidad trasciende lo personal para ubicarse también como una propuesta explícitamente ecologista y colectiva en la sala CACALOTA, donde junto con la exposición de la tierra como parte de un universo se abordan principios químicos y físicos que originaron diversas formas de vida en el planeta, relevando así la importancia del cuidado del mismo y de la biodiversidad.

En la sala EUREKA, al acentuar la relación entre vida, ciencia y técnica, se enfatiza la dirección adecuada de la **experimentación** científica y el desarrollo y la **innovación** tecnológica. Con esto se quiere mostrar a los niños la urgencia de avanzar en el conocimiento, realizar experimentos y desplegar la tecnología presente y futura con **actitudes críticas**, principios y **valores** humanos, contexto cultural y con **respeto** y **responsabilidad** ecológica.

Hacia el futuro

El TROMPO MÁGICO al ser un ejemplo de Museo de la *Cuarta Generación*, se considera a sí mismo como parte de un **proceso**, por el cual espera estar en permanente renovación y crecimiento, con la intención firme de ser lo más relevante posible en la sociedad en la que está inserto.

Como una Institución Cultural, el Museo se preocupará de "estar al día" de los procesos de **dinamización de la cultura**, lo que supone estar pendiente de los diferentes efectos y reacciones humanas en un mundo cada vez



Cibersociedad

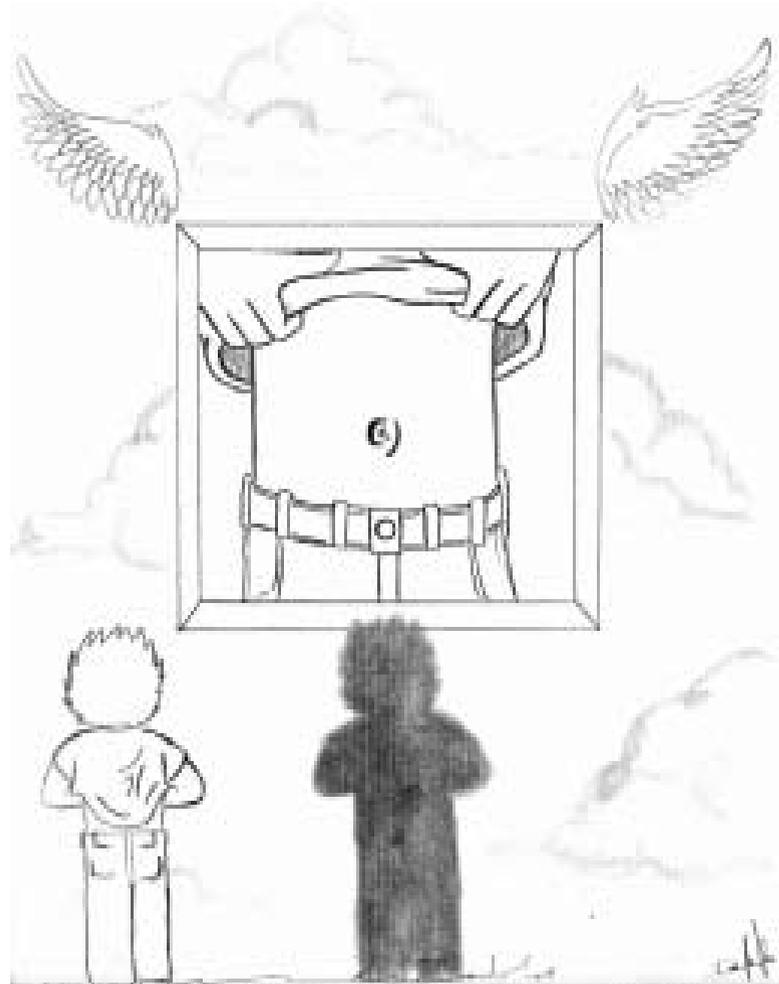
más "globalizado" en el que los medios y las tecnologías de la información juegan un papel central.

El arribo de la *Sociedad de la Información* (Castells, 2000) ha propiciado un protagonismo creciente de los medios de comunicación y de las diversas tecnologías de la información. Este protagonismo mediático - informativo incide de manera importante en las culturas de las sociedades del siglo XXI a la vez que dinamizándolas, descentrándolas de sus ejes característicos, como la tradición y lo autóctono. Por esto uno de los desafíos del Museo es contribuir a un permanente **re-centramiento productivo y respetuoso** de la cultura local y nacional dentro de ese torbellino de imágenes audiovisuales, electrónicas y digitales, que proliferan y median los intercambios de todos en la vida cotidiana, privada y pública.

Como una Institución Educativa, el TROMPO MÁGICO espera fortalecer la educación **integral** de sus usuarios, tanto a través de completar y ampliar la educación formal que reciben de la escuela, como introducir nuevos temas y procesos, métodos de aprendizaje y tratamientos pedagógicos. En este sentido, el Museo quiere ser lo más vivencial posible y ofrecer a los usuarios secuencias de conceptos, valores, orígenes, desarrollos y consecuencias de ideas, así como argumentos, puntos de vista opcionales y escenarios prospectivos múltiples.

El Museo desea mantenerse como **innovador permanente de conocimientos y procesos de aprendizaje**, que permitan a sus usuarios avanzar en la construcción de saberes y en

el fortalecimiento de capacidades y destrezas. Por eso asume el desafío de estar atento al debate educativo nacional e internacional, para incorporar nuevas perspectivas de aprendizaje y seguir experimentando con nuevas hipótesis y métodos lúdicos e interactivos en las interacciones de sus usuarios con el dispositivo

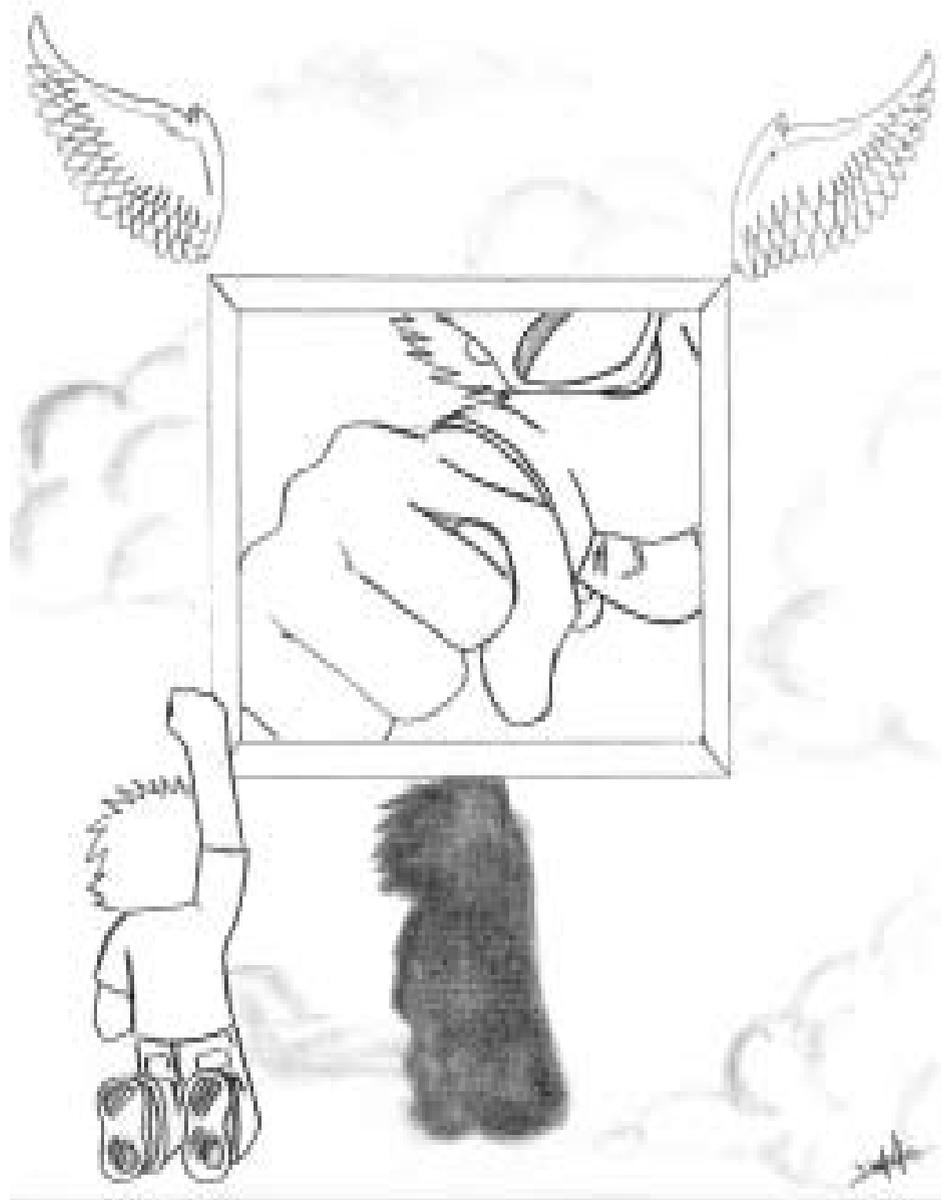


museográfico.

A la vez, el museo se considera a sí mismo una institución **aprendiz**, permeable a nuevos desafíos, a nuevas ideas y a nuevas preguntas, y hace suya la comprensión de Paulo Freire (1998. Pág. 25) sobre la legitimidad de la educación y los educadores: ".....y fue aprendiendo socialmente, como históricamente hombres y mujeres (e instituciones) descubrieron que era posible enseñar".

Como una Institución Científica, el Museo, por una parte, queda abierto a incorporar en su dispositivo, nuevos módulos, exposiciones permanentes y temporales, y sobre todo, nuevo **software y hardware multimedia**, que hagan su mediación cada vez más oportuna, apropiada y relevante. Por otra parte, el Museo desarrollará una **reflexión y evaluación** constantes, que incluye un **diálogo** con especialistas, sobre la pertinencia de introducir otros principios y postulados científicos y técnicos que reúnan las condiciones de los que actualmente tiene y sean coherentes con los criterios de relevancia fijados, según los objetivos educativos propios de cada sala.

Pero sobre todo, el Museo realizará una **investigación** permanente





Cibersociedad

a lo largo de varias líneas. Por ejemplo, y más con el deseo de ilustrar la investigación posible desde el Museo, que de enlistar todos los estudios posibles, interesa de manera particular el explorar nuevas hipótesis de aprendizaje interactivo, especialmente con respecto a la interactividad virtual, que es un ámbito aún poco sistematizado.

Asimismo, es de sumo interés constatar los resultados de las interacciones de los usuarios con los dispositivos multimedia. En la misma tesitura, interesa conocer cómo se forman, organizan y mantienen nuevas "comunidades de aprendizaje" a partir de los recorridos colectivos por el museo.

Como una Institución Social, el Museo desea contribuir al enriquecimiento educativo, cultural, científico y artístico de sus usuarios, para lo cual mantendrá, además de su Pabellón Mágico con las seis salas centrales, otros tipos de espacios. Por ejemplo, un espacio de juegos al aire libre, un espacio para representaciones artísticas, ya sean musicales, plásticas, teatrales o dancísticas; un espacio para la consolidación de otros aprendizajes (conectados o derivados del dispositivo museográfico) que se reconocerá como *LA TALACHA*, y en el que se pretenden realizar diversos talleres de ciencia y arte con temas y métodos novedosos.

Con esto, el Museo busca ofrecer también algunas opciones de aprendizaje "a partir y más allá" del mismo recinto museográfico y vincular a sus usuarios con otros ámbitos y formas del conocimiento. Se espera crear una red no sólo de museos interactivos o de museos mexicanos infantiles, o de museos de ciencias, sino también con otras instituciones culturales y artísticas que compartan el objetivo genérico de transformar a la sociedad del presente a partir de ofrecer nuevas

oportunidades de aprendizaje a los niños como actores centrales de la sociedad del futuro.

Siguiendo la metáfora del trompo, el museo interactivo quiere consolidarse como una "fuente de energía" que **revolucione** y haga **girar** las mentes, las emociones y los cuerpos de los niños, sus conocimientos, sus disposiciones, sus percepciones, sus sueños y su imaginación, de tal manera que su creatividad nunca se detenga.

Bibliografía

ARMSTRONG, Thomas. *Las inteligencias múltiples en el aula*, Buenos Aires, Manantial, 1999.

CASTELLS, Manuel. *La era de la información*, México, Siglo XXI, 1999.

FREIRE, Paulo. *Pedagogy of the Heart*. Estados Unidos, Continuum, 1998.

GARDNER, Howard. *Art, mind and brain*, Nueva York, Basic Books Inc, 1982.

GARDNER, Howard. *Frames of mind*, Nueva York, Basic Books Inc, 1985.

HARTMAN, Peter y Simon MITTON. *Cambridge Scientific Minds*. Londres, Cambridge University Press, 2002.