

Una alternativa educativa: los museos de ciencias

Henry Gallardo Pérez¹ y Mawency Vergel Ortega²

Resumen

El Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología de la Frontera de la Universidad Francisco de Paula Santander es un museo de ciencias de tercera generación que propende promover un espacio que impulse el conocimiento de la ciencia y la tecnología; propicie la divulgación del conocimiento científico y tecnológico; muestre la relación entre el arte, la ciencia y la técnica, y estimule el acercamiento al medio ambiente natural, científico y social, así como el desarrollo de actividades que propendan al disfrute intelectual y la sensibilidad social en la población del área metropolitana de Cúcuta, el Departamento Norte de Santander y la Región Fronteriza.

Como todos los museos de ciencias, el Centro Interactivo se convierte en una alternativa de educación informal que apoya la educación formal y no formal; pero su función social va más allá de brindar un acercamiento al conocimiento; también pretende desde el ámbito de la visita al museo, recrear al visitante a fin de que reflexione sobre su formación y vinculación al trabajo y a la sociedad.

En ese sentido, el presente trabajo presenta algunas reflexiones de los autores con referencia al papel que juegan los museos de ciencias, y en particular el Centro Interactivo de la UFPS, como alternativas educativas en escenarios de aprendizaje diferentes a las aulas de clase.

Palabras clave: museo, ciencias, interactivo, educación

Abstract

The Interactive Center of Science and Technology Frontier of the University Francisco de Paula Santander is a science museum third generation that tends to promote a space that impulse the understanding of science and technology, fosters the dissemination of scientific and technological knowledge; shows the relationship between art, science and technology, and encourage the approach to the natural environment, scientific and social, as well as the development of activities that tend to enjoy intellectual and social sensitivity in the population of the metropolitan area of Cúcuta, Norte de Santander Department and the Border Region.

Like all science museums, the Interactive Center becomes an alternative informal education that supports the formal and non formal education, but their social role goes beyond providing an approach to knowledge, it also wants from the field visit museum, recreating visitors to reflect on their training and linkage to work and society.

In that sense, this paper presents some reflections of the authors with reference to the role of science museums, and in particular the Centre UFPS Interactive, educational alternatives in different learning scenarios to the classroom.

Key words: museum, science, interactive, education

¹Profesor Departamento de Matemáticas y Estadística, Director Museo Interactivo de Ciencia y Tecnología de la Frontera, UFPS, henrygallardo@ufps.edu.co

²Profesora y Directora del Departamento de Matemáticas y Estadística, UFPS, mawency@ufps.edu.co

Introducción

Un museo es un lugar por sí sólo extraordinario, que permite al visitante alejarse de la vida cotidiana. En él, se encuentran objetos expuestos en un marco conceptual determinado por su curador y enmarcado en la filosofía propia del museo. El visitante, encamina su ruta, vive una experiencia nueva y enfrenta diferentes situaciones que le llevan a decodificar los saberes que allí encuentra para construir su propio mensaje desde su óptica en torno a las vivencias experimentadas durante la visita.

Sin embargo, los museos se constituyen en escenarios básicos de aprendizaje informal que puede ser significativo dependiendo directamente de la experiencia vivida por el visitante.

Los museos de ciencias pueden ser una alternativa para cerrar el abismo tecnológico generacional al permitir a maestros y estudiantes interactuar en igualdad de condiciones con los montajes de la exposición y desarrollar proyectos de conocimiento del entorno social en que se encuentran.

Los Museos de Ciencias

La Red Nacional de Museos Colombianos presenta la siguiente definición: «Un museo es una institución permanente, sin fines lucrativos, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, y que efectúa investigaciones sobre los testimonios materiales del ser humano y de su medio ambiente, los cuales adquiere, conserva, comunica y exhibe, con propósitos de estudio, educación y deleite».

Puede hablarse de hasta cinco generaciones en los museos, clasificados así tanto por su evolución histórica como por su filosofía en cuanto a la participación del visitante. La primera se refiere a los museos de colecciones, que exponen materiales de gran valor histórico o artístico, como los museos de historia y de arte, entre otros. La segunda generación la constituyen los museos tecnológicos, que siendo también expositivos, se especializan

en colecciones que evidencian la revolución tecnológica. Los museos de tercera generación son museos interactivos, en los cuales el visitante interactúa con los objetos expuestos en el museo y se constituye en parte activa de la misma. Los museos de cuarta generación involucran parques temáticos y, por lo general, parques de atracciones. Finalmente hablamos de los museos de quinta generación al referirnos a los museos virtuales.

Así, un museo de ciencias constituye un espacio donde se crean y recrean representaciones imaginarias de la ciencia en cada visitante, que a su vez se transforman en elementos fundamentales para el desarrollo de su pensamiento y alcance de altos niveles de aprendizaje en su trabajo escolar.

Los museos se constituyen en socios del docente pues siempre estará presente la idea de educar en la visita a un museo. Todo museo, maneja un lenguaje de comunicación, que permite al visitante acceder en mayor o menor grado a un nivel de educación, educación informal, ya que ésta se encuentra fuera del entorno escolar. En consecuencia, para que un museo cumpla su misión debe definir claramente su público objetivo para así diseñar claramente los contenidos y estrategias didácticas presentes en cada montaje de su colección.

Se parte de la premisa de que los visitantes deben llegar al museo sin ideas preconcebidas, sin embargo esto es inevitable, ya que el sólo desarrollo del interés por la visita al museo implica tener una noción de éste. La versión de otras personas sobre su experiencia en el museo predispone al visitante positiva o negativamente. Así, los museos, al igual que los centros comerciales, los fabricantes y comercializadores de productos, deben realizar toda una campaña de marketing, no escapando al estudio de factores productivos, como diseño, ubicación, marca, publicidad, promoción que implican una relación directa no sólo con la educación sino con los factores y procesos productivos de la sociedad.

Nuevas tendencias de la educación

Los nuevos currículos se han convertido en prioridad en la mayoría de los centros educativos.

Cada vez que se reflexiona y re-define el proyecto educativo institucional surge el interrogante, educamos para la sociedad o para el trabajo.

Si se observa el cambio tecnológico como un proceso de descualificación del trabajo, en el cual los trabajadores pierden control y autonomía en el trabajo, descualifican sus tareas y experimentan un deterioro en el interés y la satisfacción por el trabajo, es inevitable ver la tecnología como un ente maligno que traerá consigo la alienación del trabajo hasta el agotamiento de los recursos y la destrucción universal y la descualificación y destrucción de puestos de trabajo.

Por otra parte, si el cambio tecnológico se observa desde una óptica diferente, la tecnología puede expresarse como un beneficio para la humanidad que mejora a la sociedad, libera esfuerzos, permite abandonar la rutina a cambio de ganar tiempo para el descanso y para el diseño y la producción de nuevos bienes y servicios que, a su vez, mejoren la calidad de vida de las personas.

Surgen entonces dos corrientes, según Fernández. Los pesimistas que ven el mundo laboral descualificado y que por tanto creen que los jóvenes están destinados al ocio y al trabajo precario, luego piensan que el sistema educativo debe enseñarles a ocupar su tiempo libre en forma satisfactoria y creativa. Por otra parte, los optimistas, ven la necesidad de que cada día se requiere fuerza de trabajo más cualificada y por tanto la educación debe enfocarse hacia las ciencias experimentales, la informática y las nuevas tecnologías llevando a los jóvenes a especializarse en concordancia con la demanda laboral.

Si bien es cierto que el sistema educativo forma profesionales en diferentes disciplinas, capaces de liderar estos cambios, también debe capacitar personas para asumir los retos tecnológicos actuales.

Se presenta entonces un problema, la necesidad de superar un obstáculo que encuentran los maestros: la falta de experiencia y familiarización con la nueva tecnología.

Aquí entran a jugar un papel importante los museos interactivos de ciencias. La visita al museo con sus estudiantes, no sólo coloca al maestro en igualdad de condiciones y expectativas que

sus discípulos, sino que le permite interactuar con aparatos novedosos que re-despiertan su creatividad e impulsan a crear situaciones y objetos para que sus estudiantes alcancen mejores niveles de aprendizaje.

Este nuevo rol que juega el docente con sus estudiantes, permite, entre otros, establecer nuevos lenguajes de comunicación, vivir la experiencia inigualable de ser aprendices, reafirmar los conocimientos tradicionales como base fundamental para alcanzar nuevos saberes, interactuar con herramientas informáticas disponibles y llevar la educación más allá de los muros de la escuela.

Para nadie es desconocido que estamos frente a una generación que sabe más tecnológicamente hablando, que sus padres. Sin embargo, la globalización, la polarización de los mercados laborales y el crecimiento de las desigualdades sociales en nuestro país dan lugar a incrementar la deserción escolar y a desmejorar el sistema educativo, aumentando el desempleo y subempleo en la población juvenil. ¿Qué hacer ante esto?

El Estado traza políticas para mejorar la educación para el trabajo, antes conocida como educación no formal. Esta educación, que hace parte del sistema educativo nacional, no es conducente a un título profesional, pero desarrolla competencias específicas en los jóvenes para atender a situaciones específicas del mercado laboral.

Estas políticas van desde la definición de los programas a ofertar, como los requisitos a cumplir por las instituciones oferentes con el propósito de desarrollar competencias específicas de calidad en los jóvenes trabajadores.

A ello se suman las nuevas políticas sobre evaluación establecidas por el Estado para estudiantes de educación básica y media, las cuales llevan a redefinir el quehacer de la institución educativa, replantear su proyecto educativo y, por qué no, su marco pedagógico.

Surge así nuevamente la mano del estado que define criterios sobre qué educar, cómo educar, qué evaluar, qué saberes debe dominar el ciudadano para responder al mercado laboral.

El papel del museo de ciencias

Los museos de ciencias, a diferencia de los museos de historia, de arte y, en general de los de primera y segunda generación, deben cambiar junto con el cambio tecnológico y, a su vez, ser partícipes de la generación de ese cambio tecnológico, en el sentido de que generen cambios de pensamiento, percepción y aplicación de las ciencias en sus visitantes.

El museo de ciencias constituye otro escenario de aprendizaje no tradicional, donde el visitante recibe una educación informal, pero que puede generar un aprendizaje significativo en correspondencia directa con la calidad de la experiencia vivida al interior de la visita.

El museo de ciencias no sólo se debe centrar en la exposición y la interacción del visitante, debe generar una proyección hacia la sociedad, propiciando entre las personas el conocimiento del entorno y generando programas de cambio y mejoramiento continuo del mismo.

Es así, como museos de Colombia pertenecientes a la Red Liliput, Red de Pequeños Museos de Ciencias del Área Andina, han realizado proyectos para conocer fauna y flora de su área de influencia y propiciado cambios en sus habitantes para mejorar su entorno ecológico. También se preocupan por la seguridad y salud de sus habitantes al emprender campañas de prevención y educación en salud, comportamiento y seguridad social, entre otras.

La sociedad actual demanda rigor e información, pero también que esta información se ofrezca de modo cada vez más lúdico y atractivo, para la mayor parte de los públicos objetivo de cualquier museo. Así lo entiende la mayoría de los museos de la Red y en particular, el Centro Interactivo de la Frontera de la UFPS, quienes basan su filosofía en el juego, permitiendo que el público se recree durante la visita, interactúe con los montajes que conforman la exposición y, a su vez, alcancen un conocimiento significativo.

El museo no sólo cumple una función de divulgación de la ciencia, también propende por la apropiación social de la ciencia y la tecnología, lo cual implica la ejecución de un conjunto de

acciones encaminadas a difundir la ciencia entre el público, permitiéndole familiarizarse con ella, aprender a utilizarla adecuadamente y comprender su importancia, dentro del contexto ambiental, social y cultural de éste.

El Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología de la Frontera

Surge como una alternativa de la Universidad Francisco de Paula Santander para romper la brecha tecnológica y acercar al visitante, escolar en su mayoría, al conocimiento de la ciencia y la tecnología, buscando romper el paradigma sobre su concepción y poniéndolas al alcance de la mano.

A partir de la base de que todos deben poder acceder al conocimiento científico, el Centro Interactivo fortalece los tres tipos de educación: la formal, que es la que se recibe a través del sistema escolar; la educación no formal, es decir aquella que a pesar de enmarcarse dentro de programas estructurados está fuera del sistema escolar tradicional; y la informal, la cual se recibe a través de los medios de comunicación y otros componentes de la vida cotidiana.

El Centro Interactivo maneja dos contextos: el de la exposición y el del visitante, así la exposición cuenta con montajes o módulos interactivos diseñados para permitir la manipulación, exploración e indagación de conceptos técnicos y científicos de tal forma que sean fácilmente asequibles por el visitante, quien, una vez desarrollada la segunda fase, podrá también acceder al conocimiento del cuerpo humano, su funcionamiento, cuidado y salud y, además, le permitirá un acercamiento y exploración de la naturaleza y el medio que le rodea.

La función del Centro va desde brindar un ambiente de aprendizaje libre pero con rigor científico, hasta el acercamiento al conocimiento del entorno y la popularización de la ciencia.

Su función educativa implica la descripción los saberes generados en los visitantes, capacitación de profesores, establecimiento de relaciones entre

aprendizajes teóricos de ciencias experimentales y área tecnológica, conceptualización de tecnología, formación y preparación de los jóvenes para que rompan el fetichismo tecnológico y establecimiento de una relación continua y dinámica entre educación, investigación, producción

Las exposiciones estables e itinerantes del Centro están enmarcadas dentro del ámbito social y cultural de su público objetivo. Así se convierte en un ambiente que propicia la enseñabilidad de las ciencias, la educabilidad del ser humano y la aprendibilidad de saberes puesto que los hace atractivos y alcanzables por el visitante, entendiendo que todo aprendizaje exige un cierto grado de interés o, al menos, de motivación.

Durante el desarrollo de su primera fase, el Centro Interactivo atendió a más de cinco mil visitantes, en su mayoría estudiantes de colegios y universidades de la región; capacitó a estudiantes de la UFPS, mediante Cursos Opcionales de Museo, en el diseño y elaboración de montajes y como guías y orientadores de la visita; revivió la Feria de la Ciencia a nivel regional, realizando cuatro versiones con periodicidad anual; facilitó los medios para el desarrollo del proyecto liderado por la profesora Mawency Vergel, denominado Modelación en un Museo Interactivo, que permite a los estudiantes de Ecuaciones Diferenciales de la UFPS, aplicar conceptos teóricos a la vez que elaboran montajes interactivos para el museo, este trabajo fue valorado por el Ministerio de Educación Nacional como experiencia significativa en la enseñanza de las matemáticas en educación superior.

El próximo año iniciaremos el desarrollo de la segunda fase del Centro, con cambio de sede, diseño de nuevos montajes interactivos, implementación de cursos, talleres y nuevas alternativas de educación, sin olvidar sus principios fundamentales: “el visitante debe recrearse con la visita al museo para que le facilite el acercamiento a la ciencia y la tecnología a fin de alcanzar un conocimiento significativo”.

Bibliografía

Alderoqui, S. (Comp.). (1996). Museos y escuelas:

socios para educar. Buenos Aires: Paidós.

Baczko, B. (1991). Los imaginarios sociales: memorias y esperanzas colectivas. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.

Betancourt, J. (2000). Sobre recreación y museos. Ponencia presentada en el VI Congreso Nacional de Recreación. Bogotá. Disponible: <http://www.redcreacion.org/documentos/congreso6/JBetancourt.htm>. (Consulta: 2009, Noviembre 3).

Botinelli, N. y Giamello, R. (Comps.). Ciencia, tecnología y vida cotidiana. Reflexiones y propuestas del nodo sur de la Red Pop. Uruguay. Imprimex S.A.

Fernández, M. (1990) Juntos pero no Revueltos. Ensayos entorno a la reforma de la educación. Madrid: Visor Libros S. L.

Gallardo, H. y Vergel, M. (2005). De una experiencia en formación de orientadores y diseñadores a la proyección social de un museo interactivo. Ponencia presentada en IX reunión de la Red Pop. Río de Janeiro, Brasil. Disponible: www.redpop.org/8reunion/9rrp_ponencias/henrygallardo.doc. (Consulta: 2010, Marzo 8).

Jacinto, C. Los jóvenes, la educación y el trabajo en América Latina. IPEE-UNESCO. Disponible: <http://www.oit.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/ibarrola/pdf/jacinto.pdf>. (Consulta: 2010, Febrero 14).

Red Nacional de Museos. Disponible: www.museoscolombianos.gov.co. (Consulta: 2009, Noviembre 23).

Riveros, H. y Betancourt, J. (2006). El público y los museos de ciencias. Algunas consideraciones. Boletín Red Pop Octubre 2006. Disponible: <http://www.cientec.or.cr/mhonarc/redpop/doc/msg00026.shtml#intro>. (Consulta: 2009, Noviembre 3).

Ten, A. Los Museos de Nuestro Tiempo. Disponible: <http://www.uv.es/ten/cac.html>. (Consulta: 2009, Noviembre 23).

Vergel M. y Gallardo H. (2007). Modelación en un Museo Interactivo. Ponencia presentada en X reunión de la Red Pop, San José, Costa Rica. Disponible: <http://www.cientec.or.cr/pop/2007/CO-MawencyVergel.pdf>. (Consulta: 2010, Marzo 8).