

Los estudios de aprendibilidad de las Muestras del Mes en el Museo de Historia Natural “Tranquilino Sandalio de Noda” de Pinar del Río. Estudio de caso: Cocodrilo americano.

Introducción

En sus inicios, el museo de ciencias fue concebido como una biblioteca que cumplía con la misión de concentrar en un espacio, productos de la creación humana y un gran acervo cultural, todo ello, en el marco de una exhibición que daba acceso a una colectividad. El principal interés de este tipo de recintos fue mostrar numerosas colecciones, resultado de los viajes de exploración de los primeros hombres, quienes formaban parte de una comunidad socialmente legitimada para acceder al conocimiento; estas instituciones fueron pensadas como espacios que difundían cómo se construía la realidad científica.

Hoy en día se han replanteado las funciones de los museos de ciencia: ahora son espacios que ponen al alcance de sus visitantes una diversidad de interacciones lúdicas, exploraciones creativas y diferentes alternativas de experimentar el conocimiento de lo que se expone, todo esto con la intención de que surja en quienes los visitan, un involucramiento intelectual, físico y emocional, Orozco, G. (2005), que va mucho más allá de únicamente mirar objetos que proporcionan conocimientos, Falk, J., y Dierking (2000).

Pensar en estos espacios no sólo como sitios con un valor cultural inmerso en las sociedades en las que se crean, sino concebirlos como lugares en los que se pueden confrontar a sus visitantes, potenciales (aquellos que podrían llegar a visitar estos museos) y reales (quienes de manera rutinaria, se han convertido en visitantes constantes) a los conceptos científicos y culturales, hace pensar en otras maneras de participación tanto de quienes los visitan, como de quienes los dirigen, Hein (1995); porque ahora se trata de mirarlos como instituciones estratégicas de socialización en las cuales participan sujetos negociadores de significados, Orozco, G. (1987).

Con la nueva visión que se conoce sobre el museo se crea un concepto de exhibición para presentar los objetos que habrán de permitir el acceso a los conocimientos científicos, derivados de una ciencia emergente y contemporánea, a través del diseño de exhibiciones que proporcionan una gran diversidad de participación a los usuarios. De los objetos con valor cultural o patrimonial, se hace una transición a otros objetos que conforman la representación de la realidad, Hooper-Greenhill (1991). La exhibición se convierte en el sello de los museos de ciencia, con el objetivo principal de abrir la ciencia y la tecnología a la mente del público, para complementar los modelos de educación formal. Es un arte medioambiental que ofrece una gama de experiencias que puede estimular los sentidos. Utiliza no sólo la forma y el espacio, sino también el contorno, el color, la luz, la textura, al igual que otros componentes como el sonido, y de hecho cualquier otro elemento básico del Arte y del Diseño. La misión: “estimular con base en medios y recursos participativos la comprensión pública de la ciencia”, García (2002).

El Museo de Historia Natural (MHN) “Tranquilino Sandalio de Noda” de Pinar del Río, institución que tiene como misión contribuir a la conservación, difusión y sustentabilidad del patrimonio histórico natural de la provincia, realiza diversas actividades de educación ambiental, dentro de ellas se encuentran las exposiciones de historia natural como son: exposiciones permanentes y exposiciones transitorias. Todas estas modalidades de exhibición en el MHN constituyen un medio específico de comunicación y de expresión que une investigación, creación y educación ambiental. El MHN “Tranquilino Sandalio de Noda” se ha convertido en un museo que pone al alcance de sus visitantes diferentes alternativas de experimentar el conocimiento de lo que se expone.

La creación de exhibiciones en el MHN TSN es una labor interdisciplinaria en la cual el trabajo en equipo es determinante para alcanzar un producto final de calidad. Por tal razón, existe un Grupo No Permanente de Trabajo (GNPT) para cada exhibición que se pretenda. Este grupo interdisciplinario, coordinado por un

responsable (museólogo), elabora el proyecto museológico y museográfico que ha de definir cada una de las etapas a seguir para crear la exposición y determina las personas que han de intervenir en cada una de ellas.

Por otra parte, la visita del público a las exhibiciones, se convierte en una actividad de interacción social, con un valor por demás primario, Mc Manus, P. M (1991), y donde se involucra a quienes comparten la visita por mero placer y a quienes de forma intencionada se les prepara formalmente por parte de la institución, para convertirse en un elemento de interacción y participación del museo: el personal humano que se conoce como *guías*. Desde la perspectiva teórica vygotskiana, son quienes permiten acceder a la “zona de desarrollo potencial” del visitante y quienes ayudan a desarrollar nuevas capacidades, así como mapear nuevas estructuras del conocimiento que recomparte, Vygotsky (1978), Rodari y Xanthoudaki, (2005). Estos posibilitan que el MHN TSN lleve a cabo su propia manera de presentar, concebir y pensar la ciencia.

En el mes de enero del presente año, se inauguró la exhibición Muestra del Mes “Cocodrilo americano”, motivada por las siguientes razones: una, realizar educación ambiental sobre esta especie con categoría vulnerable desde 1994 y que ha ido disminuyendo sus poblaciones debido a la caza furtiva, la contaminación de las aguas, la reducción, fragmentación o pérdida del hábitat, la hibridación entre *Crocodylus acutus* y *Crocodylus rhombifer*, y el comercio de su piel. La otra: los visitantes, en su interacción con el guía, señalan que unas de las especies que prefieren observar en las exposiciones de historia natural son los cocodrilos: habitantes de nuestro planeta hace alrededor de 240 millones de años y que por sus adaptaciones han sobrevivido hasta nuestros días.

Dentro de los diferentes estudios que se realizan en los museos, los estudios de aprendibilidad de contenidos constituyen una herramienta indispensable para evaluar la accesibilidad cognitiva, la cultural, el conocimiento previo y la *aprendibilidad*, entendida como la capacidad que ofrece el museo para que el público incorpore nuevos conocimientos, Pol, E. y Asensio, M. (2017). De ahí la importancia de que el discurso museológico y museográfico en el MHN TSN transmita el rigor científico teórico-conceptual como un método científico, como un proceso meta-cognitivo y competencial que vaya más allá de la experimentación fenoménica, y que sea el que potencialmente tenga la capacidad de involucrar real y afectivamente a la persona con el saber, a la vez, que posibilite un acercamiento del público real a la apreciación de los valores históricos-naturales del patrimonio natural.

Materiales y método

Una modalidad de exhibición con carácter temporal en el MHN TSN lo constituye la Muestra del Mes. Como su nombre lo indica se realiza mensualmente. Es una exhibición con carácter didáctico en la cual se representan ejemplares de fauna en uno de sus hábitats naturales con informaciones complementarias. Tiene como fin la instrucción y la educación ambiental.

Para el desarrollo de la Muestra del Mes “Cocodrilo americano”, se conformó el Grupo No Permanente de Trabajo (GNPT), integrado por museólogos, curadores, diseñadores, especialistas en divulgación y guías. Linares, (1994) plantea que el trabajo en los museos exige del trabajo en equipo, en términos de pluri e interdisciplinariedad. Esta Muestra del Mes tuvo como objetivo específico, apreciar las características morfológicas y la importancia ecológica del Cocodrilo americano, mediante la observación de un ejemplar, la lectura de textos científicos y la interacción con el guía.

Con el propósito de evaluar los impactos del estudio de aprendibilidad de la muestra del mes, se aplicó una encuesta como instrumento de exploración empírica, que permitió evaluar los elementos cognitivos y afectivos del público respecto de la misma. El MHN TSN fue frecuentado durante el mes enero del presente año por 245 visitantes. La muestra la conformaron 60 personas que visitaron el MHN TSN y que accedieron voluntariamente a participar en el estudio.

Con la intención de demostrar que la explicación del guía contribuyó a incrementar el conocimiento del público y, por tanto, su educación ambiental, se utilizó la prueba estadística no paramétrica χ^2 (Chi cuadrado) que evaluó la relación existente entre las variables “**explicación del guía**” y el “**conocimiento adquirido**” por el público en la exhibición con 75 % de confiabilidad. Se utilizó la fórmula χ^2 , Hernández Sampier, R. (2004):

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(A_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \quad \text{con } (r-1)(c-1) \text{ grados de libertad.}$$

donde:

A_{ij} = frecuencia real en la i-ésima fila, j-ésima columna

E_{ij} = frecuencia esperada en la i-ésima fila, j-ésima columna

r = número de filas

c = número de columnas

Resultados y discusión

El análisis de la encuesta reveló los siguientes resultados:

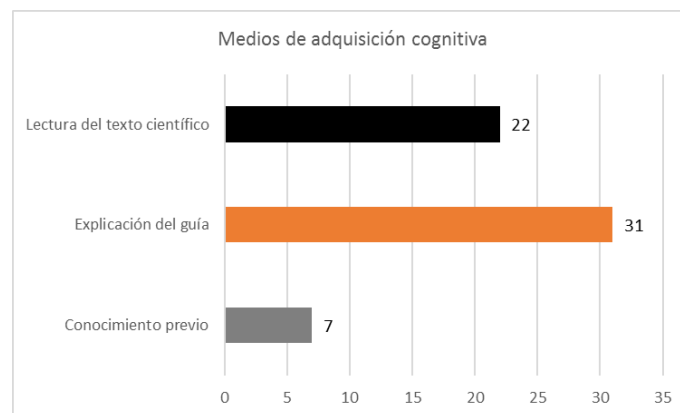


Figura 1. Medios de adquisición cognitiva.

El medio cognitivo por el cual el público adquirió conocimientos lo constituyó la explicación o interacción del guía, representada por 31 visitantes, (**Figura 1**). Este resultado es importante si tenemos en cuenta que una exposición comunicativa no busca que el visitante recuerde ideas o conceptos aislados. El objetivo de una exposición comunicativa es que su usuario sea capaz de construir una representación mental del tema de que trata la muestra, apoyada en los objetos que se le presentan y donde los significados presentes en la exposición se integren de forma coherente con sus conocimientos previos, Caballero García, L. (2008). Según los autores de este artículo, la comunicación de la ciencia debe crear un ambiente favorable (referido a la relación entre los elementos del diseño que componen la exposición, la explicación del guía y la lectura del texto científico) para la transmisión del conocimiento científico.

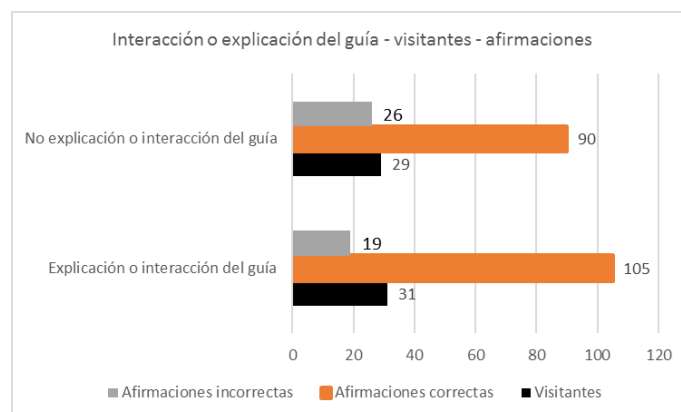


Figura 2. Relación entre la cantidad de visitantes, la interacción o explicación del guía y las afirmaciones.

51.6% del público representado por 31 visitantes interactuó con el guía, recibiendo la visita guiada. Estos contestaron 43,7% de las afirmaciones relacionadas con el cocodrilo americano correctamente, (Figura 2). Lo anterior es importante si analizamos los modelos de aprendizaje basados en las teorías del procesamiento de la información, que consideran el aprendizaje como un cambio de las estructuras cognitivas del visitante, que ya poseía, producido por la interacción con la exposición y facilitado por los intereses y emociones del propio individuo, Chipman, W. (1993). Los autores de este artículo al igual que Shettel, H. concuerdan en que la efectividad de una exposición es una medida del cambio en la conducta del visitante, Shettel, H. (1973). Por otro lado, desde la perspectiva teórica vygotskiana, los guías, son quienes permiten acceder a la “zona de desarrollo potencial” del visitante y quienes ayudan a desarrollar nuevas capacidades, así como, mapear nuevas estructuras del conocimiento que recomparte, Vygotsky (1978), Rodari y Xanthoudaki (2005). Estos posibilitan que el MHN TSN lleve a cabo su propia manera de presentar, concebir y pensar la ciencia.

El análisis de la prueba χ^2 (Chi cuadrado) con 75% de confiabilidad reveló los siguientes resultados:

Interacción con el guía	Afirmaciones correctas (O - E)	Afirmaciones incorrectas (O - E)	Total
Interactúa	105 (100,75)	19 (23,25)	124
No interactúa	90 (94,25)	26 (21,75)	116
Total	195	45	240

O: frecuencia observada; E: frecuencia esperada

El valor real de $\chi^2 = 1,98$. Este valor se compara con el percentil de la distribución χ^2 con $(2-1)(2-1)=1$ grado de libertad: $\chi^2_{1; 0,25} = 1,32$

Por lo tanto como el valor del estadístico (χ^2) es superior al valor crítico ($\chi^2_{1; 0,25}$), se puede afirmar que existe relación entre la explicación del guía y el conocimiento adquirido por el público que visitó la Muestra del Mes.

Conclusiones

- Existe relación entre las variables “explicación del guía” y el “conocimiento adquirido” por público que visitó la Muestra del Mes; siendo la explicación del guía para comunicar el mensaje expositivo lo que posibilitó en mayor grado, la construcción del aprendizaje y contribuyó a potenciar la educación ambiental sobre el cocodrilo americano.
- La Muestra del Mes “Cocodrilo americano” constituyó una herramienta didáctica-educativa que favoreció el enriquecimiento de la cultura, la conciencia y la sensibilidad en materia ambiental del público.

Agradecimientos

A Lic. Leonardo Ramírez Medina, MSc. Geydis León Amador, Lic. Yanet Seijo Arencibia, L. Yusnaviel García Padrón, Lic. Yordanka Lazo Alonso y al Equipo de Guiado del Museo por el apoyo brindado en la realización de la Muestra del Mes.

Referencias bibliográficas

- Caballero García, L. (2008). "Evaluación sumativa de la exposición Talaveras de Puebla". MUSA, 10. 102-127.
- Chipman, W. (1993). Audience Research and Exhibit Development: a Framework, Museum Management and Curatorship, 12: 29-41.
- Falk, J. y Dierking, L. (2000). Learning from Museums, visitor experiences and the making of meaning. Altamira Press. USA.
- García, F. V. (2002). Los museos de ciencia: un medio privilegiado para la divulgación científica. Las Ciencias Sociales en la Divulgación. Divulgación para Divulgadores DGDC UNAM, México.
- Hein, G. (1995). The constructivist Museum. *Journal for Education in Museums*. No. 16, Group for Education in Museums. 21-23.
- Hooper - Greenhill, E. (1991). A new communications model for museums, en G. Kavanagh (ed.): Museum Languages: Objects and Texts, Leicester University Press, Leicester, Londres y New York. 47-61.
- Linares, J. (1994). Museo, arquitectura y museografía. Fondo de desarrollo de la cultura.
- Mc Manus, P. M. (1991): "Towards understanding the needs of museum visitors", en Lord, G. D. y B., *The Manual of Museum Planning*, Londres, HMSO.
- Orozco, G. (1987). El impacto educativo de la televisión no educativa: Un análisis de las premisas epistemológicas de la investigación convencional. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. No. 3. México.
- Orozco, G. (2005). Los museos interactivos como mediadores pedagógicos. *Sinéctica*, Revista del Departamento de Educación y Valores del ITESO, No. 26 febrero- julio. 38-50.
- Pol, E. y Asensio, M. (2017). Evaluación de la exposición permanente Cosmo Caixa. En: Obra Social "La Caixa", Barcelona.
- Rodari, P. & Xanthoudaki, M. (2005). Learning in a museum. Building knowledge as a social activity. *Journal of Science Communication*. 4(3), septiembre. 5pp. SISSA.
- Hernández Sampier, R. (2004). Metodología de la investigación 2, La Habana.
- Shettel, H. (1973). "ILVS Review of International Laboratory for Visitor Studies, University of Wisconsin, U.S.A.
- Vygotsky, L. (1978) Mind in society, Harvard University Press, Harvard.