



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario. ISSN 2619-3531.

Relatos narrativos de estudiantes en el Museo de la Ciencia y el Juego: una oportunidad para reflexionar sobre la universidad pública

Student Narrative Stories at the Museum of Science and Game: an opportunity to reflect on the public university

Histórias narrativas de alunos do Museu de Ciências e do Jogo: uma oportunidade para refletir sobre a universidade pública

Cristian Yasser Martínez Rodríguez¹

Resumen

Los Museos de Ciencia son espacios con potencialidades cognitivas y lúdicas; pero también con perspectivas críticas. Estas últimas permiten reflexiones sobre el contexto en el que se desarrolla la actividad divulgativa. En este escrito se sistematiza la visita de estudiantes de preuniversitario al Museo de la Ciencia y el Juego (MCJ) de la Universidad Nacional de Colombia, mediante la elaboración de un relato narrativo. El análisis de los relatos se divide en: acciones relacionadas con el MCJ (experiencia, emociones, lúdica y aprendizaje memorístico) y elementos emergentes sobre la Universidad Pública. Este último aspecto permitió una oportunidad para generar reflexiones sobre la importancia de la Universidad Pública.

Palabras clave: Museo de Ciencia; universidad pública; cognitivo-lúdico; perspectiva crítica; relatos; narrativas.

¹ Centro Latinoamericano de Investigación e Innovación Científica – CLIIC (Bogotá). Correo: yasser.martinez@cinvestav.mx



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario. ISSN 2619-3531.

Abstract

Science Museums are spaces with cognitive and playful potentialities, but also with critical perspectives. The latter allows reflections on the context in which the informative activity is developed. This paper systematizes the visit of pre-university students to the Museum of Science and Game (MCJ) of National University of Colombia, through the elaboration of a narrative story. The analysis of the narratives is divided into: actions related to the MCJ (experience, emotions, playfulness, and rote learning) and emergent elements about the Public University. This last aspect provided an opportunity to generate reflections on the importance of the public university.

Keywords: Museum of Science and Play; university public; cognitive-ludic; critical perspective; narratives.

Resumo

Os museus de ciências são espaços com potencial cognitivo e lúdico, mas também com perspectivas críticas. Essas últimas permitem reflexões sobre o contexto em que a atividade educacional ocorre. Este artigo sistematiza a visita de estudantes pré-universitários ao Museo de la Ciencia y el Juego (MCJ) da Universidad Nacional de Colombia, por meio da elaboração de um relato narrativo. A análise das narrativas está dividida em: ações relacionadas ao MCJ (experiência, emoções, ludicidade e aprendizagem mecânica) e elementos emergentes sobre a Universidade Pública. Esse último aspecto proporcionou uma oportunidade de gerar reflexões sobre a importância da universidade pública.

Palavras-chave: Museu de Ciências; universidade público; cognitivo-lúdico; perspectiva crítica; histórias; narrativas.



Introducción

Los Museos de Ciencia (MC) tienen diversas potencialidades desde la Educación Científica y Tecnológica. Dos de ellas se centran tanto en lo cognitivo-lúdico como en la generación de perspectivas críticas. Este espacio permite que los/las asistentes puedan reflexionar sobre el contexto en el que se sitúa y plantear una posición frente a las condiciones en las que se desarrolla la actividad divulgativa.

En esta experiencia se sistematiza la visita de un grupo de estudiantes de un programa de preuniversitario al Museo de Ciencia y Juego (MCJ) de la Universidad Nacional de Colombia (UNAL), a través de la construcción de un relato narrativo. En la actualidad, la UNAL atraviesa una crisis económica -al igual que todas las Universidades Públicas colombianas- que permea la actividad académica habitual. La desfinanciación de la educación pública ha motivado al movimiento estudiantil a pensar sobre el futuro de lo público para discutir sobre las posibilidades que la UNAL pueda ofrecer a los próximos aspirantes.

Teniendo en cuenta lo anterior, la sistematización de la visita se realizó mediante la escritura de un relato narrativo en el que se motivó a los/las estudiantes a contar su experiencia en el Museo de la Ciencia y el Juego de la Universidad Nacional de Colombia. Dado el contexto en el que se desarrolló esta iniciativa, el objeto de este texto será analizar narrativamente los relatos construidos; y a su vez, ofrecer algunas reflexiones sobre el papel de la universidad pública aprovechando las producciones de los/las estudiantes.

Los Museos de Ciencia: entre lo cognitivo y lo crítico

Los Museos de Ciencia (MC) son lugares de educación no formal que salvaguardan el patrimonio material e inmaterial de la ciencia, en donde se presentan interacciones (discursivas) entre los visitantes y los mediadores con los objetos que allí se exponen (Villa y Páramo, 2021). Los MC ofrecen diversas interacciones de la ciencia con las personas, las instituciones, y con la sociedad. Estas articulaciones permiten dilucidar el contexto geográfico cultural que deben ser reconocidos (Pacheco, 2007).

Los MC también son sitios donde confluye el arte, que se implementa como vehículo para la divulgación de la ciencia, lo que busca trascender al lenguaje y a las barreras geográficas. De



esta manera, el MC expone los procesos creativos y la formación de ideas sobre la cultura y la educación (Tagüeña, 2005). Hay dos visiones -o tensiones- que se visualizan al estudiar los MC desde la Educación en Ciencias: lo cognitivo y lo crítico.

Desde el punto de vista cognitivo, Guisasola y Morentin (2007) sostienen que existe una dicotomía respecto al aprendizaje en la experiencia de los visitantes a los MC. Por un lado, podría privilegiar la posición de exploración por curiosidad y juego; y por otro, las intenciones de aprender sobre los fenómenos naturales expuestos.

Desde la perspectiva crítica, Kuano y Marandino (2021) reconocen que la divulgación científica en los MC está atravesada por factores sociopolíticos complejos. En este sentido, manifiestan que la Educación Científica debe trascender de la educación “bancarizada” que impone prácticas de memorización mecánica. Tomando la influencia de Paulo Freire, estos autores precisan que es necesario problematizar la ciencia y la tecnología para buscar la transformación de la realidad social.

Lo anterior permite la posibilidad de pensar en una educación en ciencias para una formación ciudadana más allá de las decisiones individuales, apostando a problematizar el contexto desde una posición política e incluyente (Kauano y Marandino, 2021). La perspectiva crítica en el MC invita entonces, desde el pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Sociedad (PLACTS) a la promoción de formas complejas de leer el mundo, estimulando la creatividad, la curiosidad y la pluralidad de respuestas para interpretar la realidad (Marandino, Kauano y Martins, 2022).

En síntesis, se reconocen las siguientes premisas sobre el papel de los MC en la Educación en Ciencias:

1. Hay aspectos cognitivos que están inmersos en el MC, que riñen con la idea de juego vs. aprendizaje.
2. La divulgación, como parte de los procesos de construcción científica, está atravesado por factores sociopolíticos complejos.
3. El MC puede ser un espacio de posición política en el que se reflexione sobre las implicaciones de la ciencia y la tecnología en un espacio y tiempo determinados.

La construcción de relatos narrativos



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario. ISSN 2619-3531.

Los relatos narrativos son escritos continuos en los cuales se presenta una contextualización marcada por situaciones iniciales, desestabilizaciones, acciones, resoluciones y valoraciones retrospectivas de una situación en particular. Bruner (2003) sostiene que las narrativas son importantes para que los y las participantes expresen sus ideas, vivencias, valores y opiniones. De esta manera, los relatos aportan una comprensión profunda de la experiencia humana. Desde la Educación en Ciencias, la construcción de narrativas, como anécdotas y relatos, tienen un potencial al promover posturas integrativas derivadas de la noción de la “emergencia”.

Metodología

En esta experiencia participaron ocho estudiantes con edades entre los 16 y 18 años que se prepararon en un curso preuniversitario intensivo (modalidad no formal de educación de preparación para el ingreso a la universidad). Esta iniciativa se realizó con la finalidad de incentivar el ingreso a la Universidad Pública, como una de las finalidades del programa.

Los/las estudiantes ingresaron a la sala interactiva por 1 hora y 15 minutos. Luego, tomaron un taller denominado “El bazar de las burbujas”, en donde se desarrolló una exposición interactiva desde la física, química y biología sobre burbujas de jabón, apoyada con algunos montajes de otro tipo de fenomenología compuesta de estructuras de diferentes tamaños: pompas gigantes, películas de jabón, túneles, figuras con estructuras geométricas 3D. Finalmente, se realizaron algunas relaciones con el arte de hacer burbujas y la burbujología.

Posterior a la visita al MCJ, se les solicitó a los/las participantes que realizaran un relato narrativo sobre su experiencia al interior del museo. e.

Patrones emergentes de los relatos

En el proceso de lectura y relectura de los relatos elaborados por los/las estudiantes se detectaron dos categorías principales: acciones relacionadas con el Museo de la Ciencia y el Juego; y aspectos emergentes sobre la Universidad Pública.



1. Acciones relacionadas con el Museo de la Ciencia y el Juego (MCJ)

En sus relatos, los estudiantes resaltan aspectos que se relacionan directamente con el MCJ, tales como: el juego y su relación con la ciencia; y aspectos cognitivos centrados en la memorización como proceso de aprendizaje. En principio, la experiencia se centra en detallar la experiencia en la sala interactiva, resaltar emociones sobre el lugar y establecer una relación entre el juego, la ciencia y el arte.

Tabla 1. Temas y subtemas relacionados con el MCJ.

Temas	Subtemas	Ejemplo de unidades de análisis narrativos
Experiencia respecto a la relación juego-ciencia	Detalle sobre la experiencia	<i>Recuerdo mucho el enfoque que se le dio a las ondas que definitivamente no había visto antes y que me permitió entender un poco mejor su formación y la belleza que conforma esa aleatoriedad; también recuerdo el puzzle en el que colocamos distintas figuras de números hasta llegar a completar el espacio completo llenando todos los vacíos, estuve en el stand del cubo soma tratando de formar el cubo tanto con las piezas pequeñas como con los bloques grandes. Además de experimentar en el carrusel en el que acercando las manos aumentaba la velocidad y alejando las manos las disminuía y jugar con las torres de Hanoi (Sergio)</i>
	Emociones sobre el MCJ	<i>Como se nota en mi escrito menciono mucho que me divertí, esta emoción te libera de muchas cosas mentalmente y te hace sentir ligero. Jugar no es solo para niños, divertirse te hace sentir mejor, si</i>



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario. ISSN 2619-3531.

		<i>consideras que el juego es para niños conviértete en uno y pruebas cómo te sientes (Santiago)</i>
	Relación juego-ciencia-arte	<i>Jugamos con la ciencia, el arte y el juego; esto suena muy general pero todo gira en torno a ello, y así suena tan extenso es muy divertido (José)</i>
Aspectos cognitivos	Memorización y aprendizaje de conceptos científicos	<i>Había más juegos y temas interesantes en el museo, pero esos fueron los que llamaron la atención ya que para mi la memoria es un factor importante para la vida humana (Oscar)</i>



Imágenes 1-5. Algunas de las actividades en el Museo de la Ciencia y el Juego de la UNAL (1: Máquinas hacedoras de burbujas; 2: generadores de chispas (circuito cerrado); 3: Máquinas hacedoras de curvas Lissajous; 4-5: Taller “El bazar de las burbujas”).

De manera detallada, se mencionaron de la sala interactiva: las máquinas hacedoras de curvas (Lissajous) para entender la formación de las ondas, cuadrículas interactivas, el cubo soma,



el carrusel y las torres de Hanoi. Además, destacan las máquinas hacedoras de burbujas, circuitos que generan chispas y rompecabezas lógicos.

Además, se evidenciaron emociones frente a la visita al MCJ, que vinculan al museo de ciencias en el sentido lúdico. Los y las estudiantes manifestaron haberse divertido en la experiencia, debido a la propuesta interactiva que ofrece el espacio, alguna actividad puntual o simplemente para sentirse “como niños” de nuevo. Dentro de los aspectos cognitivos, se centran en la importancia de la memorización en los procesos de aprendizaje.

2. Elementos emergentes sobre la Universidad Pública

En los relatos también se expresaron aspectos relacionados con la situación actual de la UNAL. Estos elementos, que se denominan “emergentes”, refieren a la vida universitaria, aspectos críticos sobre la Universidad Pública, la diversidad de pensamiento y la problemática actual. Estos elementos emergentes surgieron a partir del contexto en el que se desarrolló la visita al MCJ (tabla 2).

Tabla 2. Temas y subtemas emergentes relacionados con la UP

Temas	Subtemas	Unidades de análisis narrativos
Vida universitaria		<i>Luego de que llegamos hasta el sitio de reunión, entendí porque se encontraba tan vacía la plaza Che inicialmente. Estaban todas las personas en esa zona y me permitió confrontar estereotipos con la realidad (Sergio)</i>
Aspectos críticos sobre la UP	Diversidad de pensamiento	<p><i>En general, uno de los pensamientos en los que fui cayendo en la cuenta era de que parece que no hubiéramos tenido que ingresar a un espacio delimitado, sino que estábamos en la ciudad grandísima donde prolifera la diversidad tanto de personas como de opiniones (Sergio)</i></p> <p><i>Algo que debo reconocer y que no he visto mucho, a pesar de su diversidad de ideas y pensamiento siempre hay algo que las une y si saben hacer un buen equipo cuando estas ideas coinciden (Oscar)</i></p>



Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2023; Número Extraordinario. ISSN 2619-3531.

	<p>Problemática actual de la UP</p>	<p><i>Fue una experiencia muy buena poder haber ido a la Universidad Nacional, conocer sus instalaciones, saber un poco de la lucha que están haciendo para defender sus derechos (Valentina)</i></p> <p><i>Caminamos un poco hasta llegar a la concha acústica donde se llevaba a cabo una asamblea en la que se comentaba toda la problemática respecto a los recursos destinados a la Universidad (Valentina)</i></p> <p><i>Ahora no todo se pinta de hermoso en sus instalaciones, como cualquier cosa hay problemas y en este caso algunos de infraestructura (José)</i></p>
--	-------------------------------------	---

En algunos de los relatos se evidencian aspectos que refieren a la vida universitaria. En el momento de la visita al MCJ se desarrollaba una asamblea estudiantil en la Concha Acústica respecto a la precaria situación provocada por la desfinanciación de la UNAL, aspecto señalado en varios relatos. El diálogo, el debate, la discusión y el disenso hacen parte de la vida en la Universidad Pública. El movimiento estudiantil es un actor político importante en la escuela pública.

Así mismo, se reconoce que la Universidad es un lugar donde circulan diversas posturas y formas de pensamiento, que confluyen en un mismo espacio y que pueden coincidir. La universidad pública es el reflejo del país, en donde es posible ser diferentes, pero también, presentarse luchas políticas que permean la vida académica de quienes habitan en la academia.

Esta lucha política se materializa al observar a la comunidad estudiantil a discutir los problemas actuales de la universidad pública. Los y las estudiantes que participaron en la visita al MCJ incluyeron en sus relatos la lucha del movimiento para reclamar más presupuesto para infraestructura. Los problemas de financiación se visualizan al observar algunas edificaciones con construcciones no culminadas, aspecto que se visualiza en los relatos de los estudiantes.



La visita al MCJ como oportunidad para reflexionar sobre la Universidad Pública

Posterior a la visita al MCJ, se realizó un diálogo con los/las estudiantes participantes de esta experiencia. En la plenaria, se resaltó la importancia del MCJ y el significado que adquiere al ubicarse al interior de la UNAL, pues es una ventana a la divulgación del conocimiento científico en dicho lugar. No obstante, es un espacio que poco se reconoce por ubicarse en un lugar apartado y que al parecer no ha tenido las actualizaciones que requiere para consolidarse para la divulgación científica.

Sin embargo, observar estas condiciones permitió a los/las estudiantes entender la realidad de la UNAL en varios aspectos: infraestructura, contraste de comunidades, variedad de contextos al interior de la universidad. A su vez, provocar reflexiones sobre el valor de lo público, las expresiones culturales que predominan en aquel lugar, la protesta social, la clandestinidad y el movimiento estudiantil como parte de la vida universitaria.

Por tanto, los espacios museales como el MCJ pueden potenciar la visibilización de condiciones sociales y culturales del espacio en el que desarrollan actividades de divulgación científica. Desde este escrito, se invita a la generación de reflexiones y acciones en torno a la importancia de la universidad pública como parte de la formación científica y política de jóvenes; y al aprovechamiento del MC por parte de profesores de Ciencias para promover una formación ciudadana que trascienda de las decisiones individuales y discuta sobre las posibilidades de las ciencias para una sociedad democrática e incluyente. Estos aspectos pueden construirse para consolidar el Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Sociedad (PLACTS).

Reflexiones finales

Las narrativas como los relatos tienen potencialidades importantes que deben resaltarse. En primer lugar, vislumbran los impactos e impresiones de lugares divulgativos como los Museos de Ciencia, rescatando elementos cognitivos o lúdicos que quedan en quienes participan. Por otro lado, afloran perspectivas críticas sobre el lugar en el que se desarrolla la actividad divulgativa, contrastando cosmovisiones, lugares, culturas y posiciones políticas; lo que podría aproximarse al término de Literacidad crítica.



Bajo esta perspectiva se recomienda explorar las narrativas en la enseñanza de las ciencias (formal y no formal) al contribuir en visiones críticas del mundo que visibilizan discursos en torno al valor y el significado de lo público en el marco de las visitas a museos de ciencia. Además, es necesario acercar a los/las estudiantes a las universidades públicas, para fomentar el ingreso a este lugar cuyo objetivo consiste en seguir construyendo país.

Referencias

- Kayano, R. y Marandino, M. (2021). Paulo Freire na Educação em Ciências Naturais: Tendências e Articulações com a Alfabetização Científica e o Movimento CTSA. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 22, 1-28. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2022u521548>
- Marandino, M.; Kauano, R; Martins, L. (2022). Paulo Freire, Educação, Divulgação e Museus de Ciência Naturais: relações e tensões. *Cadernos de Sociomuseologia* (19), 63 91-63.
- Pacheco, M. (2007). Los museos de ciencia y la divulgación. *Redes*, 12 (25), 181-200. <https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/629/07-R2007v13n25.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Tagüeña, J. (2005). Los museos latinoamericanos de ciencia y la equidad. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, 12, 419-27. <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/Pq9jTGCwJkqCy7GpgT5XNrm/?format=pdf&lang=es>
- Villa, B. y Páramo, P. (2021). Pedagogía en los museos de ciencias: una revisión sistemática. *Revista Tecné, Episteme y Didaxis TED*, Número Extraordinario, 2617-2622. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/15317/10109>