

PO-MEM-44

Un puente de artefactos¹: conexiones entre espacios, tiempos y actores.

Ana Laura Echegaray y María Luján Castro

Facultad de Ciencias Exactas, UNCPBA

CIFICEN – CONICET

Argentina

Palabras Clave: Artefactos – Muestra interactiva de ciencia – Espacio - Tiempo

RESUMEN

Para sistematizar una experiencia que se extiende en el tiempo, por años, es necesario encontrar un hilo conductor, un puente que permita analizar las permanencias y los cambios en los diversos espacios y tiempos. Los diversos escenarios que se configuran a lo largo de las propuestas de Popularización de la Ciencia y la Tecnología (PCT) son únicos e irrepetibles, pero es posible hallar conexiones que ligan lo nuevo, lo innovador, con las experiencias anteriores y posteriores.

En el caso particular de las exposiciones interactivas de ciencia y tecnología, cuyas colecciones están compuestas por módulos interactivos o *exhibits*, los dispositivos son parte fundamental y constitutiva; por lo tanto, en este trabajo se propone tomarlos como hilo conductor para sistematizar una experiencia particular, la de “Ciencia divertida en los barrios”².

“Ciencia divertida en los barrios” se desarrolló como muestra interactiva itinerante entre los años 2012 y 2013, opero se enmarcó en un proyecto más amplio, “Divertite Experimentando”, surgido en 2007. Su desarrollo estuvo marcado por cambios en los espacios y los tiempos, en los equipos, intermitencias en el financiamiento y vínculos diversos con variadas instituciones. Ante un panorama tan inestable, hay algo que perdura: los artefactos. Los módulos interactivos fueron construidos adaptándose a las posibilidades del proyecto en cada etapa, pero tomando como principal orientación los manuales de construcción editados por el museo Exploratorium.

En un contexto tan inestable, los artefactos permitieron estructurar las propuestas, se transformaron en el “puente” que permitió avanzar, ya que eran casi el único capital con el que se contaba. Por lo tanto, el costo relativo de los artefactos es muy alto, no solo en un sentido financiero, sino también por la importancia que tienen para estabilizar las propuestas, por el alto valor afectivo, por los significados, la tradición y el tipo de experticia que se construye en torno a ellos.

Ante las demandas lógicas de innovación que surgen tras casi medio siglo de la creación del Exploratorium, surgen cuestionamientos que llegan al núcleo mismo de las muestras interactivas de ciencia y tecnología. ¿En qué medida es posible innovar potenciando la experiencia construida, respetando la tradición de los artefactos y su valor?

INTRODUCCIÓN

El museo Exploratorium de San Francisco, EEUU, ha tenido una gran influencia en el desarrollo de la Popularización de la Ciencia y la Tecnología (PCT) en Latinoamérica y el Caribe. Esa influencia se puede

¹ Se adopta esta denominación para nombrar a los módulos interactivos o *exhibit* (Franco-Avellaneda, 2013).

² Para mayor información sobre “Ciencia divertida en los barrios” ver (M. L. Castro, Echegaray, & Martínez, 2013)

vislumbrar con cierta claridad en el estilo de las muestras y museos que han ido surgiendo y que surgen hasta la actualidad. Esa expansión fue posible, entre otros factores, gracias a los materiales editados por el Exploratorium con esa finalidad. Los manuales de construcción de *exhibits*³ permitieron a las iniciativas regionales construir sus propias colecciones de módulos interactivos, replicándolos o bien adaptándolos a las condiciones de posibilidad de cada contexto.

Los módulos interactivos o *exhibits* pasaron a ser protagonistas de las colecciones de los nuevos museos y muestras interactivas.

La Popularización de la ciencia y la tecnología se fue consolidando en la región con el surgimiento de múltiples iniciativas que se articularon para formar la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología para América Latina y el Caribe (RedPop) en el año 1990, con apoyo de UNESCO (Franco Avellaneda, 2013).

En Argentina el “formato Exploratorium” fue adaptado a las condiciones de posibilidad de cada proyecto y se fue generando un abanico de pequeños museos y muestras interactivas diversas⁴ pero con un tronco común: el de los módulos interactivos. Este formato que incluía artefactos, metodologías y formas de comprender la popularización se convirtió en el marco de los encuentros y los diálogos entre popularizadores, una especie de lenguaje común.

Varios años después del surgimiento de la RedPOP, en la ciudad de Tandil surge “Divertite Experimentando”, en el año 2007, y un proyecto derivado, “Ciencia Divertida en los barrios”, en el año 2012.

“Divertite Experimentando” surgió bajo la coordinación de la Dra. María Luján Castro, en un trabajo conjunto de docentes, investigadores y alumnos de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), con docentes y alumnos de una Escuela Secundaria de Educación Técnica, situada en un barrio periférico de la ciudad de Tandil. Se realizaron una serie de actividades, entre las que figuraba la construcción de módulos interactivos, con el objetivo de lograr la presentación de una muestra científico-tecnológica “*gestada, construida, difundida y presentada por los alumnos*”. (M. Luján Castro, Romero, & Garcimuño, 2011).

“Divertite Experimentando” realizó presentaciones anuales en la Escuela de Educación Técnica durante 3 años, y luego, en diversos espacios tales como centros culturales o sindicatos. A su vez se realizaron otras actividades complementarias como talleres destinados a niños y una página web.

“Ciencia divertida en los barrios” (en adelante CDB) se conformó como muestra interactiva itinerante de ciencia a fines del año 2011, y comenzó a funcionar en 2012, a través de un convenio entre la Facultad de Ciencias Exactas de la UNCPBA y el Municipio de Tandil. Contó con el apoyo del Programa Nacional de Voluntariado Universitario (Secretaría de Políticas Universitarias). En este proyecto se realizaron una serie de presentaciones sostenidas, una por mes, con lugares previamente asignados, en diferentes barrios de la ciudad de Tandil.

Entre los recursos disponibles se contaba con un financiamiento que permitía garantizar la dedicación parcial de tres o cuatro personas, se disponía de los espacios donde desarrollar las presentaciones y de una serie de dispositivos heredados de la etapa previa. Más allá de los elementos materiales también se disponía de la experiencia construida en la etapa de “Divertite Experimentando”, experiencia que se pudo recuperar de los modos de agrupar los artefactos, de los textos expresados en los carteles, de los diseños de recorridos, intervenciones y discursos. Toda esa experiencia y los elementos existentes se conjugaron con mirada pedagógica que aportaron docentes de ciencias, que fueron incluidas a la coordinación de CDB.

³ Se hace referencia a la colección de Exploratorium Cookbooks, Snackbooks y otros materiales similares editados por el Exploratorium que tuvieron gran circulación en la región.

⁴ Museos como Puerto Ciencia en Entre Ríos, Abremate, en Lanús, Hangares, en La Plata y propuestas alternativas como “Divertite Experimentando” en Tandil, adoptaron este estilo y se institucionalizaron con la conformación de la Asociación Argentina de Centros y Museos de Ciencia y Tecnología (AACEMUCyT) hace diez años.

Como se puede observar, la herencia de lo construido en etapas anteriores tiene su peso. Ese peso se materializa en los artefactos, pero tiene sus dimensiones simbólicas en la experiencia construida.

Para el proyecto CDB los módulos interactivos tenían un gran valor en dos dimensiones, en lo económico, ya que tienen un alto valor relativo, y en lo simbólico, ya que forman parte de una experiencia construida. Ahora bien, en qué medida el “peso” de los artefactos, en todas sus dimensiones, condicionó, o condiciona, las posibilidades de innovación.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una sistematización de la experiencia “Ciencia divertida en los barrios” (CDB), tomando como hilo conductor a los artefactos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las condiciones que determinaron el estilo de la muestra “CDB”, estableciendo relaciones globales-locales.
- Analizar el rol de los artefactos en el desarrollo del proyecto, en sus dimensiones materiales y simbólicas.
- Identificar las constantes y los cambios a través de los diversos espacios y tiempos que marcaron la trayectoria de la muestra.
- Evaluar en qué medida y de qué modo es posible innovar en una muestra de este estilo.

METODOLOGÍA

Enhebrando artefactos

Ya en el año 1998, James Bradburne, en su artículo “Dinosaurs and White elephants. The science centre in the 21st century” describía cómo los grandes museos estaban condenados a la extinción por dos razones principales, economía y ecología. Estructuras costosas, con una gran inercia que dificulta la innovación y la adecuación de sus misiones.

En una primera mirada CDB parecería estar exento de esas cuestiones. El costo de la colección de artefactos es ínfimo en comparación a la de cualquier gran museo y la carencia de un lugar estable hace que no tenga los problemas de infraestructura que Bradburne asimila a los elefantes blancos. CDB es una muestra pequeña, flexible y de bajo costo, más comparable a una cucaracha que a un dinosaurio.

Realizando un análisis un poco más profundo, se llega a la conclusión que no es tan así. Los artefactos tienen un altísimo costo económico relativo y afectivo, por lo que se vuelven tan “pesados” como los dispositivos interactivos de cualquier otro museo.

El alto costo económico relativo se debe, principalmente, a la falta de un financiamiento estable, ya que los ingresos han sido intermitentes y supeditados a la presentación y aprobación de proyectos ante diversos organismos. De este modo, los artefactos se fueron construyendo en “oleadas”, en la medida que se ejecutaban los proyectos, de manera un tanto caótica. Ante los diversos requerimientos de cada convocatoria, los artefactos se amontonaron en una yuxtaposición de estilos diversos.

A su vez, cada uno de los dispositivos fue elaborado de manera que puede considerarse artesanal. Fueron seleccionados, pensados, modificados, diseñados y ejecutados por los integrantes del grupo. Esto, sumado a las experiencias compartidas en torno a los objetos, les asigna un valor afectivo alto.

Se podría decir que el capital acumulado en dispositivos y la experticia construida en torno a muestras interactivas son prácticamente los únicos capitales que tiene el proyecto, de ahí deriva su “peso”.

Además, el formato de muestra interactiva constituyó un código común entre los popularizadores que permitió a los integrantes de CDB comunicarse con pares e intercambiar experiencias, pasando a formar parte de un grupo más amplio.

“Divertite Experimentando” entró en una nueva etapa con CDB. Se conservó el formato de muestra interactiva y una gran cantidad de artefactos y carteles, así como formas de agruparlos y discursos.

En esa nueva etapa se realizó una selección de artefactos utilizando ciertos criterios que, *a posteriori*, se separaron en las siguientes categorías:

Criterio de portabilidad: Al ser una muestra itinerante y no contar prácticamente con recursos para traslado, se seleccionaron aquellos artefactos que se podían embalar y transportar. De este modo, la muestra se adaptó para que entre en unas pocas cajas.

Criterio de durabilidad: Al sufrir diversos traslados, permanecer durante varios días en lugares sin cuidado, y ser manipulados por una gran cantidad de personas (principalmente niños), los artefactos debían ser durables, resistir golpes, no poner en riesgo la salud de las personas en caso de romperse y ser fácilmente reemplazables.

Criterio temático: Un criterio que subsistió de la etapa anterior fue el de agrupar los artefactos en temáticas disciplinares. Óptica, electrostática, electricidad, magnetismo y fluidos fueron los ejes temáticos en base a los cuales se pensó la muestra.

Criterio de públicos: Respecto de los públicos, se pensó dirigir CDB principalmente a niños y niñas en edad escolar. Luego se fueron ampliando los destinatarios, pero siempre con ese punto de partida. No se orientó a adolescentes, ya que se consideró que eran necesarias transformaciones más profundas tanto en los diseños de los módulos, como en las dinámicas. El trabajar con niños llevó a desarrollar el aspecto lúdico que tienen las propuestas de este tipo.

Durante el desarrollo de “Divertite Experimentando” y CDB los artefactos perduraron ante los cambios en las propuestas y contribuyeron a moldear la experiencia. Es en este sentido que pueden ser considerados “el puente sobre el que se camina para ir de una etapa a otra”. Como puente, nos permiten caminar, cruzar obstáculos, pero, a su vez, no nos permiten ir mucho más allá, transitar los bordes.

Esos puentes de artefactos unen los espacios de esta experiencia, los diferentes barrios por los cuales se transitó, y a su vez permiten analizar retrospectivamente las conexiones con la etapa anterior del proyecto, en diferentes tiempos.

Los espacios: de la errancia a la itinerancia

“Divertite Experimentando” desarrolló sus primeras muestras en una escuela, hasta que se disolvió el vínculo institucional y la muestra quedó sin lugar. Los organizadores debieron buscar lugares para cada una de las presentaciones posteriores y dependieron de la voluntad de algún centro cultural, sindicato u otra institución que pudiese albergar una muestra interactiva de ciencia. Los lugares debían cumplir con ciertos requisitos, soportar las instalaciones estar disponibles entre una y dos semanas en las cuales transitaría una gran cantidad de gente de diversas edades, principalmente, grupos escolares. Es por esta razón que se considera al proyecto en esta etapa como errante. Los integrantes del equipo debían gestionar los espacios y dependían de particulares o instituciones para poder realizar las presentaciones.

En la etapa posterior, la de CDB, los espacios estaban garantizados por el Municipio de Tandil. Las autoridades disponían que las locaciones debían albergar la muestra durante los días que durase. De este modo se planteó un itinerario por los barrios de Tandil que permitió brindar cierta continuidad y cohesión al proyecto.

Desde principio de año ya se sabía cuáles iban a ser los espacios, los barrios, y las fechas aproximadas. Cada lugar tenía sus características, debidas a las dinámicas institucionales y a su pertenencia al barrio. Es por esta razón que antes de las presentaciones, el equipo de CDB realizaba una recorrida por las

organizaciones del barrio que nucleaban personas, como escuelas, jardines de infantes o asociaciones civiles. Se dialogaba con los referentes, se registraban las características e intereses y se los invitaba a asistir a la muestra.

Los cambios en cada presentación no surgieron principalmente de los contextos específicos de cada barrio, sino que se realizaban modificaciones en otros niveles. Al conocer los grupos que asistirían se planificaba su bienvenida⁵, se adaptaban físicamente los espacios, colocando sillas si eran adultos mayores, o colocando los módulos sobre el suelo si eran niños de algún jardín de infantes. Se adaptaban los discursos y se realizaban algunas modificaciones en los dispositivos, Con el correr de las presentaciones, se estabilizó un formato que se mantuvo relativamente constante, lo que permitió continuar avanzando, en un contexto de tiempos acotados.

Los tiempos

El tiempo es un factor fundamental para cualquier proceso. CDB se desarrolló durante dos años, con lo que se pudo tener cierta continuidad, pero entre presentación y presentación no había más que un mes. Cada presentación, a su vez, duraba unos pocos días, tres o cuatro, dando como resultado una seguidilla de presentaciones vertiginosa.

La continuidad en la duración total del proyecto en sí no se correspondía con la intermitente permanencia en cada barrio. El contacto con el barrio comenzaba unas semanas antes de la presentación, se realizaba un mapeo de las instituciones barriales y se las recorría. Se visitaba el espacio donde se iba a realizar la muestra, se armaban las grillas de turnos, se instalaba la presentación, se desarmaba y se retornaba al espacio de guardado. A la semana siguiente, mientras se reparaban los artefactos, se abordaba un nuevo barrio, y así sucesivamente. El ritmo de las presentaciones no dejaba tiempo para sistematizar experiencias ni reencontrarse con el barrio, con los referentes, los públicos. Los espacios donde se instalaba la muestra interrumpían sus actividades habituales durante casi una semana, durante la cual se instalaba la muestra, pero luego todo volvía a la normalidad. No quedaban rastros de CDB. El correo electrónico era la única forma de contacto con los referentes de los grupos que asistían a la muestra, pero rara vez algún asistente lo utilizó.

Los tiempos limitados y el ritmo de las presentaciones no permitieron reflexionar y ni sostener la presencia en el barrio. Ante la falta de tiempo, se apeló a la eficiencia, estabilizando un modo de presentación que permitía abordar públicos diferentes sin mayores modificaciones. Esto fue en detrimento del carácter problematizador que se pretendió en un principio y del diálogo con cada barrio.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Discusiones finales: cuando el puente se transforma en una cuerda floja. ¿Fin del proyecto?

El proyecto “Divertite Experimentando” surgió en un contexto de institucionalización de la PCT en América Latina, que fue impulsado, entre otros factores, por la creación de la RedPop unos diez años antes. En el marco de una Universidad Nacional, y en articulación con otras instituciones, es que se pudo financiar y desarrollar el proyecto. Con las intermitencias ya mencionadas, “Divertite Experimentando” se fue desarrollando en “oleadas”, una de las cuales corresponde al período de CDB. Ante los cambios de espacios, vinculaciones, personas, tiempos, lo que se mantuvo prácticamente constante fueron los artefactos. Más allá de los módulos en su materialidad, se mantuvo una línea continua en cuanto al estilo, el “formato Exploratorium” teniendo a los manuales de construcción de *exhibits* como norte. Los dispositivos se articulan con significados, maneras de comprender la PCT, un lenguaje compartido, una experticia, dimensiones afectivas, deseos, frustraciones, entre otras.

⁵ Los modos de recepción de públicos que se adoptaron en CDB fueron influidos por la propuesta que Silvia Alderoqui y Constanza Pedersoli desarrollan en su libro “La educación en los museos. De los objetos a los visitantes” (2011).

Estos elementos moldearon el proyecto durante sus diez años de existencia, marcando un rumbo y consolidando una identidad en las ausencias de espacio fijo, de financiamiento estable, de rutinas. Una identidad que se afirmó en uno de los pocos elementos estables con los que se contaba: los artefactos. Aunque parezcan precarios a simple vista, cobran un valor superlativo al ser “el puente” sobre el que se pudo caminar, lo que dio estabilidad al proyecto.

De este modo, a 17 años del surgimiento de la RedPop y a casi medio siglo de la fundación del Exploratorium, es de esperar que surjan demandas de innovación.

Estas demandas no deberían de ningún modo significar “borrón y cuenta nueva”, sino que deben poder respetar las historias, las experiencias, las trayectorias, tomarlas como punto partida y generar las condiciones para que, en base a una tradición construida en conjunto, surjan nuevas miradas.

BIBLIOGRAFÍA

Alderoqui, S., & Pedersoli, C. (2011). *La educación en los museos. De los objetos a los visitantes*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Bradburne, J. M. (1998). Dinosaurs and white elephants. The science center in the twenty-first century. *Public Understanding of Science*, 7(3), 237–253.

Castro, M. L., Echegaray, A. L., & Martínez, M. (2013). *Ciencia Divertida en el Barrio*. Zacatecas, Mexico: XII Reunión de Red Pop - XIX Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y Técnica; RedPop-UNESCO.

Castro, M. Luján, Romero, R., & Garcimuño, M. (2011). *Divertite Experimentando: una muestra interactiva de ciencias*. Campinas, San Pablo: XIII Reunión de la Red de Popularización de la Ciencia y la Técnica en América Latina y el Caribe (RedPOP).

Franco Avellaneda, M. (2013). *Ensamblar museus de ciências e tecnologias: compreensões educativas a partir de três estudos de caso*. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Retrieved from <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/122939>