

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/364716340>

La re(evolución) en museos interactivos de ciencia iberoamericanos

Chapter · April 2022

CITATIONS
0

READ
1

1 author:



Martha Elena Cambre
Technology Laboratory of Uruguay

10 PUBLICATIONS 37 CITATIONS

SEE PROFILE

La re(evolución) en museos interactivos de ciencia iberoamericanos



Martha Cambre

Lazos más allá de un océano

Los países de habla española y portuguesa del continente americano y los de la Península Ibérica tienen una conexión histórica que se remonta al siglo XV-XVI con la conquista de este continente por los Reinos de España y Portugal.

A los efectos de este capítulo el término Iberoamérica se utiliza para englobar a los países americanos hispanohablantes, Brasil, España y Portugal.

El aspecto sociocultural de Iberoamérica es esencial para entender la génesis del vínculo entre estos países y que impulsa los procesos de integración formal. Un océano separa el continente americano de la península Ibérica, pero los lazos que los unen son más profundos, el idioma es uno de ellos. Brasil es el país con mayor cantidad de personas de habla portuguesa en el mundo y los países americanos constituyen la mayor comunidad de hispanohablantes. No menos importante son las historias familiares que unen estas dos márgenes que se traduce en valores, tradiciones gastronómicas, religiosas y artísticas comunes. Los procesos de inmigración en ambos sentidos que se han dado a lo largo de más de 200 años (marcados y marcando momentos históricos importantes, como guerras, crisis económicas, crisis políticas en ambas márgenes) contribuyeron a profundizar estos lazos, más allá de la aculturación producida durante el periodo colonial.

Este proceso de integración también se da a nivel de los programas de promoción de cultura científica. Es el caso de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) que desde 1949 trabaja en programas cooperación. Posteriormente surge CYTED (1984) que trabaja en la cooperación iberoamericana específica para la ciencia y la tecnología.

Los programas, centros o museos interactivos de ciencia (que llamaremos en este capítulo CIC, sin hacer distinción entre ellos) no escapan a esta historia de relación e intercambio que se da entre los países Iberoamericanos. Mirando como nacen y evolucionan estos referentes de la promoción de la cultura científica encontramos más similitudes que diferencias.

El nuevo paradigma

*Cambiar de respuesta es evolución,
cambiar de pregunta es revolución*

Jorge Wagensberg

En la historia de los museos, los CIC son los más jóvenes y provocaron una revolución en el mundo de la museografía. La revolución tuvo que ver con el hecho que se pasó de coleccionar objetos a coleccionar ideas y experimentos. En los CIC a diferencia de los museos tradicionales su patrimonio es inmaterial, interesa más mostrar por qué pasan determinados fenómenos que atesorar y mostrar objetos con valor en sí mismos. Nacen con un claro objetivo pedagógico-didáctico muy vinculado a apoyar al sistema formal de educación en la enseñanza de las ciencias. Sus propuestas claramente fueron dirigidas a un público distinto en especial niños y jóvenes (Alderoqui y Pedersoli, 2011).

De acuerdo con Ernesto Páramo Sureda, propulsor y luego director del Parque de las Ciencias de Granada, la nueva metodología introducida por la interactividad no era solo una nueva forma para enseñar lo mismo, sino implicaba otra forma de construcción del conocimiento y de ahí su carácter revolucionario (Páramo Sureda, 2017).

Los pioneros en esta nueva iniciativa (y los no tanto) tuvieron que demostrar el valor académico, cultural y educativo de los CIC. Desde los inicios la nueva modalidad fue objeto de críticas por parte de los museos tradicionales, en particular por su modelo de gestión museográfica. Se los calificaba muchas veces como “parques de diversiones”, cuestionando su seriedad desde el punto de vista académico, porque se promovía un acercamiento a la ciencia en forma lúdica. Jorge Wagensberg con su carisma y sentido del humor solía decir “*No hay que confundir el rigor científico con el rigor mortis*” haciendo alusión a esta crítica que no siempre se decía en voz alta, pero existía.

Hoy ya no se cuestiona la incorporación de recursos interactivos, la apertura a públicos más amplios y el valor de los departamentos educativos en los

museos. En definitiva, los museos tradicionales sucumbieron a integrar muchas herramientas desarrolladas en la museografía interactiva.

Iberoamérica fue parte de esta revolución. Si bien el movimiento surge en el ámbito anglosajón, muchos países iberoamericanos se sumaron en forma temprana a la ola del cambio. En los primeros años de la década de los ochenta abren sus puertas CosmoCaixa Barcelona (1981), Ciência Viva en Rio de Janeiro (1982) y Museo de la Ciencia y el Juego de la Universidad Nacional de Colombia (1984). El auge de apertura de CIC en Iberoamérica se dará principalmente en la década de los noventa para la región Iberoamericana (Cambre, 2015; Páramo Sureda, 2017).

En el diseño, programación, y construcción de los CIC en Latinoamérica se pueden diferenciar dos etapas que coinciden con lo sucedido en España y Portugal.

La primera etapa abarca aquellos museos y centros interactivos que abrieron sobre finales del siglo XX. Los primeros en sus países.

La segunda etapa abarca los proyectos que inauguraron en el siglo XXI o aquellos CIC que renovaron sus propuestas (parcial o totalmente).

Primera etapa: la revolución

Hay en general un consenso en la comunidad de divulgación científica del mundo que el punto de inflexión se dio a partir de la apertura del Exploratorium en San Francisco en 1969. Comenzó una ola de contagio de aperturas de CIC, primero en Estados Unidos que pasó a Europa y luego al resto de los continentes (Cambre, 2015; Friedman, 2010; Nuñez Centella, 2005; Páramo Sureda, 2017).

Los primeros años estuvieron marcados por una gran influencia particularmente del Exploratorium, que a través de sus "CookBooks" promovió la reproducción de gran parte de sus exhibiciones. Frank Oppenheimer el gran gestor del Exploratorium era físico, y su idea surge para complementar la educación en ciencias de la escuela (Exploratorium, s.f.). La física por ende fue la gran estrella en los primeros años de los CIC. Los módulos que con cierta facilidad revelaban y asombraban a los visitantes basados en principios de la óptica, la electricidad, el magnetismo, el sonido, se hicieron presentes en la mayoría de los CIC. "Prohibido no tocar" era el slogan más difundido que los caracterizaba y distinguía de las propuestas museísticas existentes.

Por lo tanto, esta primera etapa estuvo marcada por una cierta uniformidad universal generando espacios con poco carácter local. Se podía ver lo mismo independientemente del país que se visitara. Esta falta de personalidad no significa que

su impronta no fuera revolucionaria. En cada lugar que un CIC abría sus puertas el impacto en la sociedad era inmediato.

Los primeros CIC iberoamericanos no escaparon a la tendencia. Por un lado, no había experiencia previa ni equipos formados. Fue un proceso basado en ensayo y error, aquello que estaba probado fundamentalmente en Estados Unidos servía de referencia a los nuevos equipos que diseñaban los CIC. Muchos de ellos visitaron alguno de estos nuevos museos. Las visitas a Estados Unidos, en particular a San Francisco, eran comunes al menos en los primeros referentes latinoamericanos (Trejo Baxin, 2018).

De acuerdo con Ramón Nuñez Centella (2005) en el Informe presentado a la Comisión del Senado de Educación, Cultura y Deporte, sobre la Enseñanza de las Ciencias en España, en ese país también el Exploratorium marcó la tendencia en los años ochenta y noventa.

En los primeros equipos de los CIC Iberoamericanos los físicos, biólogos, químicos, ingenieros, educadores jugaron un rol preponderante. La figura del divulgador científico no existía. Los impulsores de estos proyectos no trabajaban en museos ni eran especialistas en museología. Eran investigadores y docentes motivados por hacer la ciencia más asequible y cercana a la población, en particular a los más jóvenes. Salieron a convencer autoridades universitarias, gobiernos locales y/o nacionales con proyectos novedosos.

Hay varios ejemplos que podemos tomar como referencia:

Detrás del proyecto de la creación del Universum de la Universidad Autónoma de México [UNAM] estuvo Jorge Flores, doctor en física. Fue uno de los pioneros en México y América Latina en promover la divulgación científica, fundador de la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe [RedPOP].

Julia Tagüeña doctora en física lideró el equipo que diseñó la primera Sala Energía del Universum junto a otra física con doctorado en pedagogía Elaine Reynoso. Ambas del Instituto de Física de la UNAM.

Ramón Nuñez Centella licenciado en ciencias dejó la docencia para ser el gran propulsor de los tres museos científicos coruñeses.

Julián Betancourt Mellizo doctor en física y profesor universitario, diseñó el Museo de la Ciencia y el Juego de la Universidad Nacional de Colombia. Fundador de RedPOP.

En Brasil dos doctores en física, profesores universitarios en reconocidas uni-

versidades de ese país, estuvieron detrás de los primeros CIC. Maurice Jacques Bazin fue el impulsor de *Ciência Viva* en Rio de Janeiro (MAST, s.f.) y Ernst Wolfgang Hamburger desde la Universidad de San Pablo es uno de los pioneros de la divulgación científica en ese país, director de *Estação Ciência* y uno de los fundadores de RedPOP (Moura y De Pierro, 2014).

Graciela Merino profesora de biología lideró un equipo de profesores de ciencias naturales de la Universidad Nacional de La Plata que dieron forma al proyecto Mundo Nuevo uno de los pioneros CIC en Argentina (Dibene, 2014). Fundadora de RedPOP.

Rosalía Vargas maestra, es la gran referente de la red de museos *Ciência Viva* de Portugal, proyecto que vio nacer y crecer bajo su supervisión.

Cada uno con su estilo y en su entorno, marcaron una huella que allanó el camino para quienes vinieron después.

Segunda etapa: la evolución

Los años pasaron, llegó el siglo XXI, las comunicaciones se transformaron. Internet se impuso en forma masiva, la tecnología y sus diversas aplicaciones no solo crecieron en posibilidades sino también se hicieron más accesibles. Las sociedades cambiaron, nuevos temas aparecieron y viejos temas cambiaron la prioridad o la mirada que la sociedad tenía de ellos.

Los CIC no podían ser ajenos a estos cambios, su propia génesis partió de una mirada diferente de la sociedad y su necesidad de promover el conocimiento científico.

Cambio climático, salud, alimentación saludable, temas locales y en los últimos años la aparición de la mirada de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) marcaron las nuevas agendas de los CIC.

La experiencia acumulada permitió consolidar equipos y los nuevos proyectos surgieron en otro contexto. Ya existían diversos encuentros regionales e internacionales donde participar, personas con experiencia y formación académica para convocar, y bibliografía y estudios de campo para consultar.

En el libro “El Museo Total por conversación entre arquitectos y museólogos”, Jorge Wagensberg dedica su introducción a mencionar el improbable privilegio de volver a empezar, refiriéndose al proceso que lideró en la renovación del CosmoCaixa en 2004.

Veinte años de museología científica dan para aprender. Veinte años dan para convencerse de algunas cosas, sobre todo de lo que no hay que hacer. Pero a lo largo

de veinte años también surgen (y se acumulan) ideas nuevas que algún día habrá que poner a prueba, porque hacer buena museográfica requiere la convergencia de unas condiciones que raramente se dan todas a un mismo tiempo: espacio, recursos humanos, recursos económicos, ilusión ambiental, capacidad de arriesgar, contexto social... (Wagensberg, 2006, p. 6).

CosmoCaixa es un ejemplo de evolución, un proyecto pensado y desarrollado para el siglo XXI. Sin duda la visión de Jorge Wagensberg fue fundamental para este cambio. Su particular impronta marcó un modelo seguido por muchos nuevos CIC que se inauguraron en este siglo. Él tuvo una especial conexión con América Latina, participando en varios proyectos y compartiendo su conocimiento a través de seminarios, congresos y charlas.

Por su lado, Portugal consolida su red Ciencia Viva y se abren nuevos centros a lo largo del país, todos con temas que los diferencian y complementan.

En América Latina los temas de ciencia y tecnología empezaron a aparecer en las agendas políticas con mayor fuerza. Ya en el discurso no se podía negar la importancia de formar ciudadanos en ciencia y tecnología.

Los fondos no siempre surgieron con la misma fuerza que los discursos, pero es cierto que en los últimos 20 años varios proyectos abrieron sus puertas o se transformaron.

Esta nueva etapa, está marcada por una impronta local. Lo glocal le ganó terreno a lo global (Reynoso, Sanchez Mora y Tagüeña, 2005). Temas de interés de cada localidad, aspectos culturales propios marcaron los nuevos CIC o las diversas renovaciones.

Algunos de los proyectos que este nuevo siglo vio nacer y transformarse en América Latina:

En 2008 abrió el Parque Explora en Medellín, iniciativa con apoyo público y privado desde su concepción establece nuevos paradigmas. La valorización de lo local, el involucramiento de quienes concibieron el proyecto con la comunidad cercana (Aguirre, 2014), el apoyo del sector privado al museo es un diferencial poco común en la región. Ese carácter innovador con el cual nació y ha seguido construyendo, lo transforma en uno de los referentes de LATAM.

En 2010 abrió el Centro Interactivo de Ciencias y Arte (CICAT) de la Universidad de Concepción en Chile. Desarrollado por un equipo local con más de una década de experiencia en divulgación científica marca su perfil integrando el Arte como uno de sus ejes de trabajo.

En 2013 el Museo Interactivo Mirador (MIM) abrió la sala “Tierra” que incluyó un simulador de un terremoto grado 8.8, igual al que sucedió en ese país en 2010. Una forma de acercar la ciencia detrás de un fenómeno que impactó a su sociedad.

En 2015 inauguró el Centro Cultural de las Ciencias (C3) en Buenos Aires con fondos del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación. Diseñado por un equipo local de gran trayectoria en divulgación científica y con un fuerte apoyo de la comunidad científica de ese país.

También en 2015 el Museu Amanhã inauguró bajo el impulso de la Prefectura de Río de Janeiro. Si bien el equipo de diseño no fue local, la mirada sobre la sostenibilidad, el medio ambiente y el compromiso a futuro es su gran diferencial.

México por su parte, vio nacer varios proyectos a lo largo de todo su territorio donde el apoyo de la colectividad de divulgación local como la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica, A.C. (SOMEDICyT), la Asociación Mexicana de Museos y Centros de ciencia y Tecnología (AMMCCyT) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), ha sido fundamental.

El Museu da Vida de la Fundación Oswaldo Cruz (Fiocruz) en Río de Janeiro, tiene varias experiencias de trabajo innovadoras que trabajan con las comunidades vulnerables cercanas al museo. Una muy interesante es un proyecto sobre Rap y Ciencia (Museu da Vida, 2019). El enfoque sociocultural en sus actividades es uno de los sellos de identidad de este museo.

Mundo Nuevo de la Universidad de La Plata, en los últimos años ha generado exposiciones donde se interpela el rol que la sociedad tiene frente a diversos temas, una de ellas es “DESmedidos, excesos y mandatos en la sociedad de consumo” (Mundo Nuevo UNLP, 2017). Es un ejemplo de un equipo que trabaja con recursos limitados e igual produce experiencias memorables y en diálogo con sus visitantes.

Maloka el museo interactivo de Bogotá hace unos años comenzó una renovación de su propuesta liderada por su equipo con más de 20 años de experiencia. La nueva impronta está asociada a un discurso de participación de la sociedad (Maloka, s.f.).

En 2019 el Laboratorio Tecnológico del Uruguay decide renovar por completo la propuesta de Espacio Ciencia, con un nuevo edificio y una concepción basada en las nuevas tendencias donde los ODS son el eje transversal de las temáticas elegidas.

Según Ermina Pedretti y Ana María Navas Iannini, los museos de cuarta genera-

ción cumplen con 8 puntos dentro de los cuales se encuentran una visión progresista de la comunicación de la ciencia, la integración de ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente, incorporación de la controversia como parte de la narrativa de las exhibiciones entre otros (Pedretti & Navas Iannini, 2020).

Muchos de estos puntos, señalados por estas autoras están presentes en todos los CIC de América Latina, en unos más que en otros, pero la tendencia coincide.

El proceso de evolución es diverso. No todos los CIC tienen las mismas posibilidades de consecución de fondos, equipos con experiencia y por ende la posibilidad de incorporar nuevas tendencias. Muchos dependen de gobiernos regionales o nacionales y las políticas públicas marcan sus agendas en mayor grado que otros. Las diferencias se dan entre países distintos, pero también dentro de un mismo país las situaciones son diversas.

Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Colombia, México y Uruguay tienen CIC con muchos años de trayectoria. En otra etapa de evolución se encuentran países como Paraguay, Perú, Bolivia y la gran mayoría de los países de Centroamérica y el Caribe que están buscando formar y crecer sus equipos locales. Otro análisis particular requeriría el caso de Cuba y Venezuela.

La consolidación de nuevos proyectos y la continuidad en el tiempo está estrechamente ligado al financiamiento. En LATAM el apoyo de fondos públicos es esencial para mantener los CIC. Por eso los cambios en las políticas científicas y económicas producen efectos casi inmediatos en los CIC (para bien como para mal). Estos procesos lamentablemente son cíclicos y existen periodos de bonanza y otros de grandes crisis institucionales. No se dan en todos los países al mismo tiempo, pero todos pasan por ciclos similares.

La realidad política y económica europea es distinta, el sistema de apoyos a los proyectos de divulgación científica está más consolidado a través de políticas a largo plazo de la Unión Europea y las crisis económicas tienen un impacto distinto. Quizás esa sea la diferencia más destacable entre los países iberoamericanos. En España y Portugal la presencia de CIC de mayores superficies, con equipos multidisciplinarios, presupuestos más acordes a sus necesidades, distribuidos en todo el territorio es en promedio mucho mejor que la realidad latinoamericana. Siempre hay excepciones a la regla y los fondos son escasos en todas partes.

Las redes como agentes catalizadores

En este recorrido que tiene más de 30 años las redes jugaron un rol esencial para el crecimiento, la consolidación y profesionalización del campo de la divulgación científica.

La Red Europea de Museos y Centros de Ciencia (Ecsite, 1989) y la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe (RedPOP, 1990) surgen casi en forma simultánea, y han sido fundamentales en el acompañamiento de los diversos proyectos. Sus conferencias son esenciales para el intercambio y formación de vínculos entre colegas. Si bien el crecimiento de ambas redes responde a las realidades de cada región, ambas comparten ser un actor fundamental para los CIC.

Hay activos intangibles que son los más valorados y apreciados en un trabajo en red. Los nuevos miembros o los CIC con menos recursos aprovechan la experiencia de los otros y les permite construir conocimiento más rápido y eficazmente (Tagüeña, 2015).

Pasado, presente, futuro

De los primeros CIC nacidos sobre el final del siglo XX a los actuales se produjo una evolución. Hay preguntas que siguen siendo las mismas, otras que son parecidas y se incorporaron nuevas, pero las respuestas cambiaron.

¿Cuál es la misión de los CIC?, ¿Cómo es posible alcanzar las “no audiencias”? aquellas personas que no visitan los CIC porque sus temas no les resultan interesantes o los sienten lejanos, ¿Cómo aportar al conocimiento científico y la generación de ciudadanía crítica?, ¿Cómo generar propuestas inclusivas?

Los CIC cambiaron sus enfoques, en mayor o menor medida tuvieron un proceso de adaptación a los tiempos y las nuevas demandas de la sociedad. La evolución es parte del crecimiento, y los CIC si bien son los “nuevos museos” ya tienen más de 40 años de historia para contar.

Quedan muchas preguntas por contestar, tomadores de decisión por convencer, públicos a los cuales llegar, pero lo cierto es que el camino recorrido ha sido provechoso.

América Latina tiene hoy una gran comunidad de divulgadores de la ciencia cuyo profesionalismo es reconocido a nivel regional pero también traspasa fronteras. Quienes están dando los primeros pasos cuentan con una colectividad en la

región con vasta experiencia, y equipos con capacidades diversas e innovadoras a los que pueden consultar. Siempre es bueno mirar hacia afuera (tanto a nivel nacional como regional) para ver lo que está pasando. Pero es fundamental mirar hacia adentro y reconocer los logros alcanzados. Quizás sea hora de revalorizar el conocimiento que existe en la región latinoamericana y comunicarlo mejor hacia otras regiones del mundo.

La cooperación iberoamericana puede ser una buena puerta de entrada para que los conocimientos latinoamericanos alcancen mayores audiencias.

Referencias

- Aguirre, C. (2014), Science Centers. Which rol can they play to participate in a city social reconstruction?. *JCOM*, 13(02), C04. <https://doi.org/10.22323/2.13020304>
- Alderoqui, S., y Pedersoli, C. (2011), *La Educación en los museos. De los objetos a los visitantes*. Paidós SAICF.
- Cambre, M. (2015), *Museos interactivos de Ciencia y Tecnología en América Latina*. En Massarani, L. (org). *RedPOP: 25 años de popularización de la ciencia en América Latina*, pp.39-48.
- Trejo Baxin, T. (2018, 11 de noviembre.). 26 años de Universum, Museo de las Ciencias., DGDC UNAM. <http://ciencia.unam.mx/leer/823/26-anos-de-universum-museo-de-las-ciencias>
- Dibene, B. (2014, 21 de mayo), *Mundo Nuevo, ciencia curiosa y tecnología participativa.*, Transeuntes.net Creativos y Emprendedores. <http://www.transeuntes.net/2014/05/21/1248/>
- Exploratorium. (s.f.). Dr. Frank Oppenheimer. Exploratorium. <https://www.exploratorium.edu/about/history/frank>
- Friedman, A. J. (2010). The evolucion of the science museum. *Physics Today*, 63(10), pp 45-51; <https://doi.org/10.1063/1.3502548>
- Maloka. (s.f.). Por qué la ciencia importa. Maloka. <https://maloka.org/que-la-ciencia-importa/>
- Moura, M. y De Pierro, B. (2014). Ernst Hamburger: Um corajoso cidadão paulistano. *Revista Pesquisa Fapesp*, 215. <https://revistapesquisa.fapesp.br/ernst-hamburger-um-corajoso-cidadao-paulistano/>
- Mundo Nuevo UNLP. (2017). DESmedidos. Excesos y mandatos en la sociedad de consumo. Mundo Nuevo. https://issuu.com/mundonuevounlp/docs/dossier_desmedidos

- Museu da Vida. (2019). Conheça os jovens do projeto Rap e ciência!. Museu da Vida.
<http://www.museudavida.fiocruz.br/index.php/noticias/13-educacao/1120-conheca-os-jovens-do-projeto-rap-e-ciencia>
- Museu de Astronomia e Ciências Afins [MAST]. (s.f.). Arquivos Pessoais Maurice Bazin.
http://site.mast.br/hotsite_acervo_arquivistico/maurice_bazin.html
- Nuñez Centella, R. (2005). Enseñanza y actividades no regladas. El papel de los nuevos museos en la educación científica. *Dialnet Educación y bibliotecas*, 17(147), pp 81-84.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1180349>
- Páramo Sureda, E. (2017). *Origen y evolución de los museos y centros interactivos de ciencia en España en los últimos 35 años. El caso del Parque de las Ciencias de Granada* [tesis de doctorado, Universidad de Granada]. Repositorio Institucional UG. <http://hdl.handle.net/10481/48223>
- Pedretti, E., & Navas Iannini, A.M. (2020). Towards Fourth-Generation Science Museums: Changing Goals, Changing Roles. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, pp. 700-714.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s42330-020-00128-0>
- Reynoso, E., Sanchez Mora, C., & Tagüeña, J. (2005). Lo "Glocal", nueva perspectiva para desarrollar museos de ciencia. *Elementos: ciencia y cultura*, 12(59), pp. 33-41. <https://elementos.buap.mx/post.php?id=510>
- Tagüeña, J. (2015). Construyendo puentes: la importancia de llamarse RED. En Massarani, L. (org). *RedPOP: 25 años de popularización de la ciencia en América Latina*, pp 131-138.
- Wagensberg, J. (2006). *El Museo Total. Por conversación entre arquitectos y museólogos*. Sacyr.