

UN MARCO PARA LA INNOVACIÓN DEL PROYECTO EDUCATIVO DE LOS MUSEOS DE CIENCIA

Marta Soler Artiga
Universitat Autònoma de Barcelona

LL. Pejó
Universitat Autònoma de Barcelona

RESUMEN: La finalidad de esta comunicación es compartir la aportación principal de una tesis doctoral realizada en el Museu Agbar de les Aigües que ha permitido caracterizar el proceso de innovación del proyecto educativo de un museo, así como ofrecer un proceso orientador para innovar en su proyecto educativo. Caracterizamos los tres ámbitos que han definido la innovación: pensar, hacer y comunicar en el enfoque educativo de un museo integrando la ciencia escolar (Izquierdo), la trasposición museográfica (Marandino), y la complejidad (Bonil). Estos aspectos han configurado el marco teórico orientador en el diseño de los instrumentos creados para recoger y analizar los datos aportados por el equipo educativo, y el profesorado; agentes considerados clave en la innovación educativa. Se trata de un análisis de caso que parte de los datos recogidos durante cuatro años (2006-2010) y analizados durante otros dos (2010-12).

PALABRAS CLAVE: Innovación, enfoque educativo, museo/centro de ciencia, complejidad

MOTIVACIONES

De la integración de un contexto museográfico, la voluntad de innovar de una gran compañía de agua, la inquietud de una educadora y la predisposición de una empresa de servicios para la sostenibilidad emerge una motivación: diseñar y caracterizar un proceso de innovación en el proyecto educativo del Museu Agbar de les Aigües. Este quiere ofrecer nuevos productos educativos que refuercen la imagen de la compañía como una compañía innovadora.

De acuerdo con la línea de investigación del Grup de Recerca Còmplex (2009SGR 00.331) y el problema de la investigación, nos interesa focalizar la atención en la incorporación de la complejidad en el enfoque educativo. La investigación que se presenta se desarrolla en el marco del Doctorado Interuniversitario en Educación Ambiental.

OBJETIVOS

Las conclusiones que se presentan en esta comunicación están relacionadas con la finalidad y los tres objetivos de la investigación.

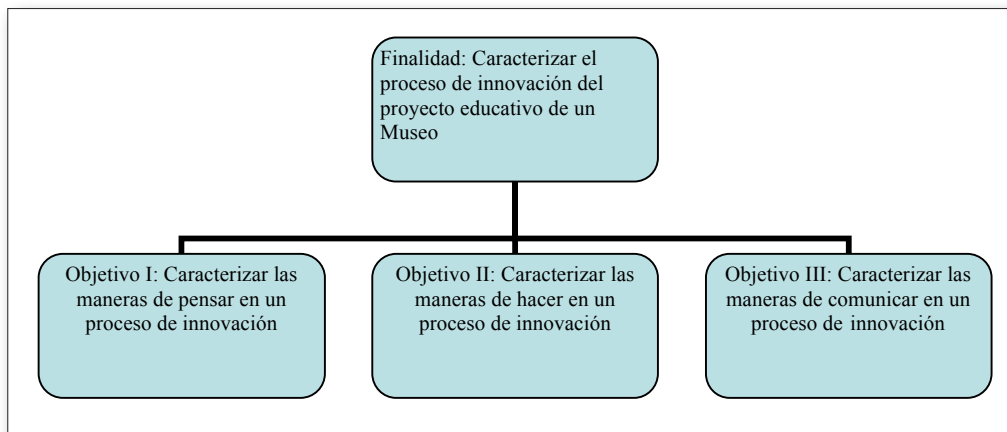


Fig. 1. Finalidad y objetivos de esta investigación.

Así mismo, con cada objetivo se ha pretendido dar respuesta a distintas preguntas, de las cuales destacamos:

- Objetivo I: ¿Qué ámbitos toman relevancia al pensar un proceso de innovación? ¿Qué ejes estructuran el proceso de innovación?
- Objetivo II: ¿Qué tipología de instrumentos pueden favorecer el proceso de innovación? ¿Qué dinámicas de trabajo pueden favorecer este proceso?
- Objetivo III: ¿Qué función tienen los diferentes agentes participantes en el proceso de innovación y cómo se comunican? ¿Qué disonancias, ausencias y coincidencias se establecen entre las zonas de significatividad de los distintos agentes?

MARCO TEÓRICO

Esta investigación se contextualiza en un museo de ciencia patrimonial, el Museu Agbar de les Aigües, y tres son los elementos clave que exigen de reflexión teórica previa al desarrollo de la investigación.

Museos y centros de ciencia: A partir de las reflexiones de diversos autores en relación a qué caracteriza los museos de ciencia y su función educativa, hemos encontrado respuestas sobre su definición, función, características (Waggensberg 2006; Guisasaola y Morentin, 2007; Viladot, 2008; Marandino 2005). A partir de ellas, en la propuesta educativa de esta investigación se ha destacado el papel del estímulo, el objeto y el contexto.

Innovación: A partir de las reflexiones de diversos autores en relación a qué es la innovación, hemos encontrado respuestas sobre cómo definirla, caracterizarla y estimularla (Ponti y Ferras, 2006; Cornella, 2006; Romari, 2009; Bonil, 2010). A partir de ellas, en la propuesta educativa de esta investigación se ha destacado qué debe suponer un producto innovador así como un proceso innovador.

Enfoque didáctico: A partir de las reflexiones de diversos autores en relación a qué caracteriza el enfoque didáctico de los museos hemos encontrado respuestas sobre modelos constructivistas, calidoscópicos, científicos...A partir de ellas, en la propuesta educativa de esta investigación se ha destacado una manera de hacer, pensar y comunicar basada en la complejidad (Morin 2008, Dillon 2007), la ciencia escolar (Izquierdo y Sanmartí, 1999) Y la trasposición museográfica (Marandino, 2005; Padró, 2004; King 2011,).

METODOLOGÍA

Bajo el análisis de una investigación evaluativa enmarcada en el paradigma crítico, una metodología cualitativa y un análisis de caso, en el proceso de innovación se identifican 4 fases con distintos objetivos, instrumentos de recogida de datos y protagonistas.

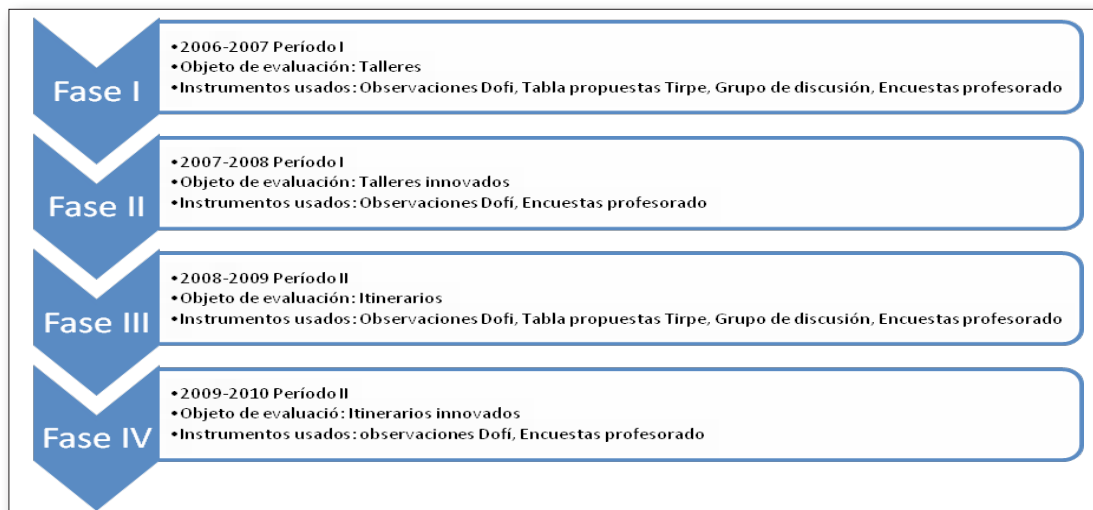


Fig. 2. Fases de esta investigación.

Para caracterizar el proceso de innovación se ha creado un instrumento de análisis con 18 categorías (ejes dialógicos, ejemplo: eje horizontal/vertical) y un gradiente de 5 posicionamientos en función de si sólo se tiene en cuenta un extremo del eje o ambos por igual (ejemplo: solo metodología horizontal 1, más horizontal que vertical 2, vertical y horizontal por igual 3, más vertical que horizontal 4, sólo vertical 5). Si bien el marco teórico ha orientado la definición de las categorías, estas se perfilan a partir de los datos recogidos. Todos los datos (64 observaciones, 24 tabla de propuestas y 24 grupos de discusión del equipo educativo, 857 encuestas del profesorado) son caracterizados mediante este instrumento y analizados a través del programa de análisis estadístico atlas. ti.



Fig. 3. Ámbitos y categorías definidas

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En relación al objetivo I: El pensamiento del proceso innovador se propone que se estructure en ámbitos, focalizando así la innovación y detectando cuáles son los aspectos determinados como clave en el objeto de innovación. Todos los datos se han podido clasificar en los ámbitos: metodológico, conceptual o institucional. Sin embargo, aunque la innovación suponga asumir cambios en los tres ámbitos, el equipo educativo sobre todo se focaliza en el metodológico.

Desde estos ámbitos se ha elaborado una primera propuesta de 18 categorías que suponen un punto de partida que detalla su definición. De este modo, la propuesta actúa como un mapa abierto y orientador para otros museos de ciencia.

Los datos muestran como más relevantes las aportaciones de tres ejes sobre los que, según el marco teórico, todo museo de ciencia debería reflexionar: la interacción, la capacidad de emocionar y la transmisión de conocimiento científico. Esto concuerda con el elevado número y diversidad de aportaciones vinculadas a las categorías Manipulación-Pensamiento, Razón-Emoción y Mundo-Ciencia. Por otra parte, en esta investigación también han sido relevantes los ejes Vertical-Horizontal e Información-Preguntas, muy presentes durante toda la innovación.

En relación al objetivo II: Se ha mostrado la conveniencia de realizar tareas individuales previas al trabajo en grupo para centrar el debate. Los datos muestran cómo la diversidad de datos recogidos con los instrumentos individuales (DOFI y TIRPE) es mayor que en el colectivo (Grupo de discusión). Por otro lado, la participación individual en el proceso facilita que al situarse en grupo todas las personas hagan aportaciones y que, por tanto, se recojan más y más centradas. El proceso de innovación da la misma importancia a los individuos y al colectivo que forman ya que se busca la implicación y el valor individual, tanto como dar cohesión e identidad al equipo educativo.

Por otro lado, los datos muestran que el hacer estratégico dialoga continuamente entre valoraciones y propuestas. La propuesta es capaz de modularse permanentemente ante las respuestas que encuentra en el contexto, de modo que el itinerario se construye de forma continuada. Así, se cree que el proceso de innovación debe contar con espacios o instrumentos para valorar, pero también debe ser propositivo partiendo de lo valorativo.

En relación al objetivo III: El proceso de innovación puede promover la comunicación entre todos los agentes implicados, pues una institución abierta escucha al visitante y dialoga entre la tensión externa y la interna, ya que a pesar de ser creada desde el equipo educativo que trabaja en la institución museística, contempla qué espera, observa y propone el profesorado.

Esta investigación muestra cómo los datos aportados por el profesorado han servido como medida de control para saber si la innovación se estaba logrando. Y, si bien hay algún eje dialógico presente en el enfoque didáctico gracias sobretodo a las aportaciones que ha hecho el profesorado (por ejemplo es el caso del eje Pasado y Futuro) se ha potenciado poco su participación, limitada al uso de encuestas. Sin embargo, los datos muestran cómo el profesorado ha aprovechado las encuestas para hacer más propuestas que valoraciones.

Si se observa la evolución de la innovación los datos muestran como el equipo educativo tiene muy asumido el enfoque didáctico complejo y la mayoría de las propuestas son coherentes con este (elevada focalización). Por lo tanto, concluimos que hay aprendizaje por parte del equipo educativo.

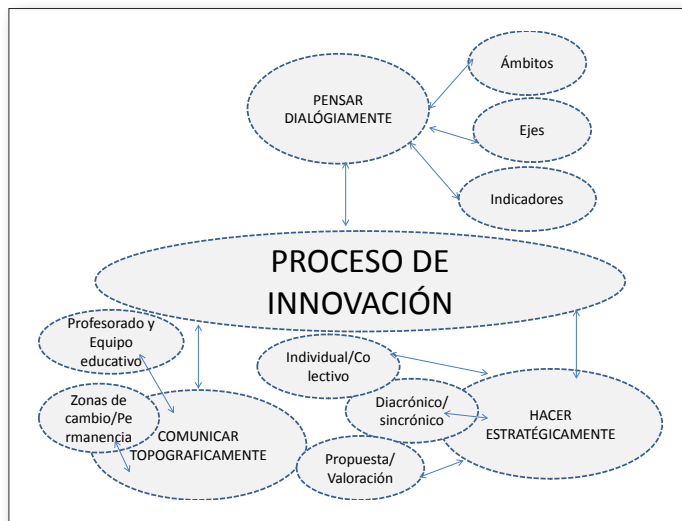


Fig. 4. Un proceso orientador de la innovación.

BIBLIOGRAFÍA

- Bedfordt, L. (2011). A conversation about educational leadership in museums. *Journal of Museum Education*, 34,(2).
- Bonil, J.; Junyent, M.y Pujol, R.M. (2010). Educación para la sostenibilidad desde la perspectiva de la complejidad. *Revista Eureka, nº extraordinario*. doi: 10498/8933.
- Cornella, A.y Flores, A. (2006). *L'alquímia de la innovació*. Barcelona: CIDEM. Generalitat de Catalunya.
- Dillon, J (2007) Research on Learning in informal contexts: Advancing the field?. *International Journal of Science Education*, 29(12), pp. 1441-1445. doi: 10.1080/09500690701491122.
- Guisasola, J y Morentin, M (2007) “¿Qué papel tienen las visitas escolares a los museos de ciencias en el aprendizaje de las ciencias? Una revisión de las investigaciones”. *Enseñanza de las Ciencias* 25 (3), 439-452.
- Izquierdo, M.; Espinet, M.; Garcia, M.P.; Pujol, R.M. y Sanmartí, N.(1999). Caracterización y fundamentación de la ciencia escolar. *Enseñanza de las ciencias* Núm. extra junio.
- Marandino, M. (2005). *A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciência*. Rio Janeiro: História, Ciência, Saúde.
- Morin, E. (2008). *On complexity*. Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Padró, C. (2004). *Mapping learning theories in museums*. Barcelona: Collect and share report.
- Pejó, Ll y Soler, M (2009) *Aprender a fluir*. Perspectiva escolar (noviembre 2009. Pg 47-55) Barcelona. Editorial Rosa Sensat.
- Ponti, F. (2006). *Passió per innovar*. Barcelona: Ediciones Granica.
- Romari, W (2009). *La innovación educativa un instrumento de desarrollo*. Tesis.
- Sanmartí, N. (1998) *La evaluación institucional*. Ministerio Educación. Argentina).
- Uyen, L. y King, H. (2011). Shared Professional Knowledge. Implications for emerging leaders. *Journal of Museum education*, 34(2), pp. 140-162.
- Viladot, P. (2008). *Anàlisi de les expectatives del professorat en les sortides al Museu de Ciències Naturals de Barcelona*. Barcelona: Treball de recerca de doctorat.
- Wagensberg, J. (2006). *A más como menos por qué*. Barcelona. Tusquets.