

1º Congreso Latinoamericano y II Congreso Nacional de Museos Universitarios.

PROYECTOS INTERDISCIPLINARIOS PARA PROPUESTAS EDUCATIVAS INNOVADORAS

Cabana, M. Florencia; Leoz, Mercedes; Santamaría, Mariana

Museo de Física. Departamento de Física. Facultad de Ciencias Exactas. Universidad
Nacional de La Plata

Eje temático: Educación y público

Modalidad de presentación: exposición oral

e-mails: cabanmf@gmail.com; mechileoz@gmail.com; caoscreativo@gmail.com

Resumen

En esta ponencia se reflexiona sobre la riqueza del trabajo interdisciplinar presentando como ejemplo el diseño de material didáctico realizado en conjunto entre el área educativa y el área de museografía del Museo de Física. El objetivo principal fue integrar los contenidos de las visitas y las exposiciones temporarias y virtuales, para lo cual se utilizaron nuevas tecnologías que permitieron la puesta online de los contenidos en la página web y un acercamiento a los visitantes traspasando los límites físicos del Museo.

La naturaleza interdisciplinaria del proyecto permitió que, durante su desarrollo, se generaran numerosos procesos que permitieron, entre otras cuestiones, desarrollar una nueva forma de comunicación, la reflexión crítica del proyecto educativo y la creación y documentación de nuevas propuestas. Además se impulsaron actividades interdisciplinarias innovadoras persiguiendo un vínculo con la temática que estimule la curiosidad y que propenda a un visitante activo sin caer en la interacción física y automática.

Preguntas, reflexiones y primeros pasos.

Cuando empezamos a proyectar la tarea de trabajar entre el área educativa y el área de museografía en un material en común que tuviera como fin principal a los visitantes, lo primero que surgió fue una gran variedad de preguntas y la búsqueda de un objetivo específico para llevar adelante un proyecto de estas características:

¿Cómo llegar a un público más amplio? ¿Cómo ampliar el horizonte del museo y aprovechar las ventajas de las nuevas tecnologías? ¿Cómo fomentar un trabajo interdisciplinario para poner en juego una curaduría educativa más rica en propuestas y contenidos para los visitantes? ¿Es útil generar un material para trabajar en el aula antes y después de la visita? ¿Cómo se evalúa? ¿Cómo generar contenidos que sean especialmente pensados para la web?

El trabajo en colaboración: hacia una curaduría educativa e interdisciplinar.

La dinámica de trabajo que se propone desde el área de museografía del Museo de Física es propiciar el trabajo grupal e interdisciplinario a la hora de pensar y montar las exposiciones temporarias e itinerantes. Se trabaja de manera colaborativa con las otras áreas específicas del museo que se ocupan del manejo de colecciones, la conservación preventiva, la restauración y el área educativa, generando así propuestas innovadoras y atractivas para los visitantes.

De un tiempo a esta parte también se está prestando atención a las nuevas tecnologías y a la utilización de los recursos de la web para mejorar los servicios, la difusión del patrimonio y los contenidos para los usuarios/visitantes. Como resultado de estas búsquedas se realizaron dos sitios virtuales, que funcionaban dentro de la página web y que tomaban como guion las exposiciones temporarias de la sala del Museo. A la hora de evaluarlas se llegó a la conclusión que no funcionaban debidamente pues estaban desconectadas de las otras actividades que se desarrollaban a nivel educativo, quedando como recursos virtuales aislados dentro de la página sin más fin que la muestra en sí misma.

Generalmente gran parte del trabajo en colaboración se realiza con el fin de montar una exposición o algún evento centrado en la comunicación del patrimonio, pero en este caso la propuesta surgió de otra manera. El área dedicada a la educación planteó la idea de generar material didáctico para que se trabaje antes y después de las visitas y es la museografía la que se sumó a este proyecto para poder hacer un producto que complemente las exposiciones virtuales que vienen trabajando e intentando implementar.

Luego de charlas y debates se decidió trabajar sobre una sola visita que abarque desde la producción de contenido educativo, hasta el diseño gráfico del material para que pueda ser descargado de la web y que se complemente con una exposición o un sitio virtual del que se puedan bajar todos los recursos necesarios para las actividades propuestas. Así la exposición virtual no será ya un fin en sí misma sino que formará

parte de un proyecto interdisciplinario que contemple la experiencia completa de los grupos escolares y los visitantes, proponiendo que puedan acceder desde su casa a los recursos, visitar el museo y luego contarnos sus experiencias desde el aula o su casa a través de las redes sociales y blogs participativos.

Material didáctico: objetivos y metodologías.

El área educativa del Museo se encuentra hace cuatro años trabajando en un proyecto de mejoras de la enseñanza respaldado por el Espacio Pedagógico de la Facultad de Ciencias Exactas a la que pertenecemos. En este marco hemos realizado cursos de formación que nos permitieron realizar un diagnóstico crítico sobre nuestro proyecto educativo y desarrollar respuestas innovadoras para potenciar el aprendizaje de los visitantes en nuestra sala (Cabana, Deleglise, Fracapane, Zorba. 2010).

Continuando con este proyecto emprendimos la tarea de diseñar material didáctico para los docentes y estudiantes que nos visitan. Dicha actividad, como señalan numerosas publicaciones, responde a la importancia de extrapolar las actividades que se realizan en la sala del Museo para que aborden también a la escuela. Así, mediante actividades y material para utilizar antes y después de la visita se busca reunir a las dos instituciones en un mismo proyecto educativo.

Partiendo de la curricula vigente en la provincia de Buenos Aires y de la consulta a docentes de otros Museos y de los distintos niveles de la educación formal hemos realizado un estudio de los contenidos, la metodología, las formas de conocer y los objetivos del aprendizaje según la edad de los visitantes. Así nos propusimos generar un material, accesible para docentes y alumnos, para antes y después de la visita y para cada nivel educativo.

Las actividades previas a la visita buscan generar interrogantes e inquietudes acerca del rol de los Museos y de la temática que se abordará en la sala. La idea es que en el aula o en los hogares se pueda preparar la visita y lograr que los chicos se acerquen con expectativas propias y no sólo con las estipuladas por el docente. Esto aumenta la motivación y abre la posibilidad a una mayor actividad de todos los sujetos que participan de la visita, alentando la apropiación del patrimonio.

Las actividades posteriores buscan ser una herramienta para rescatar lo principal de la visita para lograr una mayor asimilación. Por ello apuntan a profundizar, a resaltar lo que más ha interesado, a debatir en el aula, a la búsqueda de información, de fenómenos o de problemáticas vinculadas, a lograr una síntesis y una producción por parte de los visitantes.

En el desarrollo del material se eligió ser concisos; es decir, proponer actividades simples, concretas y no numerosas que apunten a lo principal de la temática elegida por el docente. Estas actividades no son de carácter obligatorio aunque sí fuertemente recomendadas, pero la visita puede desarrollarse sin obstáculos si la elección de los visitantes fuera la de no utilizar el material.

Además, no buscamos un aprendizaje meramente cognitivo sino que las actividades tienden más a la observación, a las sensaciones, al planteo de interrogantes, a la imaginación, al debate entre pares, a la afectividad y a la vinculación de padres, docentes y alumnos entre ellos y con el Museo. Por otro lado, los contenidos disciplinares no son el centro de la atención porque consideramos que abordar la Ciencia implica mucho más que eso e incluye entre otras cuestiones, el conocer cómo trabaja un científico, en qué condiciones y bajo qué premisas, como se construye la ciencia, cómo era la ciencia antes y ahora, qué relación tiene con los desarrollos tecnológicos, el medio ambiente, la comunidad local e internacional, etc.

En el nivel inicial se busca principalmente que los niños conozcan y describan fenómenos naturales, detectando su influencia en la vida y en el medio cultural. Con este objetivo proponemos que la visita al Museo sea parte de la secuencia pensada por el docente donde se proponen diversas actividades con un grado de complejidad creciente para que el niño vaya construyendo el conocimiento. Esas actividades deben ser muy parecidas y centradas en el mismo contenido pero variando los materiales, la organización grupal, las consignas, etc. Así la enseñanza es pensada como una espiral en la que se retoma y profundiza.

Para que las actividades sean significativas deben plantear situaciones problemáticas que impliquen un desafío y pueden incluir la exploración (con materiales que puedan manipular los niños y guiados por preguntas del docente). También puede hacerse uso de diferentes informantes como la observación, encuestas, entrevistas, relatos o narraciones, libros o web.

En el primer ciclo del primario se busca describir los fenómenos mediante la observación y la experimentación. En el proceso se pretende que exista un intercambio de información, la elaboración de predicciones y la realización de actividades exploratorias que lleven a sistematizar observaciones o información de diversas fuentes. Se busca que los alumnos elaboren conclusiones y generalizaciones.

En el segundo ciclo el enfoque está orientado a observar y comunicar lo observado, así como a buscar regularidades, generalizaciones y relaciones. Las actividades

pueden ser parecidas a las del primer ciclo pero incluyendo el debate en torno a cuestiones ambientales y sociales y buscando como fin la conceptualización. Además se pueden realizar algunos experimentos, diseñados y llevados a cabo por los alumnos.

Por último, en el nivel secundario se tiende a la formalización. El objetivo es lograr un acercamiento a los conceptos, leyes y teorías científicas, así como a la metodología utilizada para llegar a ellos. También es necesario profundizar debates relacionados al cuidado del medio ambiente, al uso de la tecnología y al papel del ciudadano y de las políticas en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Conciliación de lenguajes: de lo escrito a lo visual.

Una vez definido el contenido del nuevo material didáctico¹ contábamos con un documento en Word con muchas hojas, palabras e información que teníamos que traducir a un nuevo lenguaje. Teníamos la ardua tarea de convertir el contenido escrito a uno que fuera visualmente atractivo y adaptable a un formato que se pudiera descargar desde la página web. Nuestro desafío era transformar datos en información e información en conocimiento útil a través de un diseño dinámico, atractivo y compatible con las nuevas tecnologías.

En este momento, entró en juego la comunicación a través del diseño gráfico, la diagramación y el sentido que le íbamos a dar a los textos y las imágenes, conjugándolos para transmitir el contenido y un mensaje específico. Sabíamos que teníamos que ofrecer la información dispuesta con claridad y lógica para una mejor lectura que fuera transparente y de fácil comprensión.

La forma en que los datos y la información son presentados es de una importancia crucial para procesar, comprender y facilitar una acción efectiva (Bonsiepe, 2000).

Paralelamente se realizó un relevamiento de páginas web de museos que utilizan material didáctico descargable y recursos virtuales para saber cuál era el escenario en que nos íbamos a insertar, cómo se utilizaba y cómo adaptar esto a nuestra realidad, teniendo en cuenta las necesidades de los grupos escolares que nos visitan regularmente. También mantuvimos reuniones con el Departamento educativo del Museo de Ciencias Naturales de La Plata que nos asesoró y compartió generosamente sus avances en este tipo de proyectos educativos.

¹ Como primer caso se eligió el relacionado a la clase/visita sobre cocinas solares.

Una vez definidos los aspectos formales del diseño, hubo que definir como se iban a separar estos materiales. Si bien todo forma un cuadernillo, a la hora de pensarlo para la web había que dividirlos en partes para que cada interesado pudiera descargar el documento que iba a utilizar. Se eligió el formato PDF y se segmentó de la siguiente manera:

Cuadernillo para docentes: contiene todo el material necesario para las actividades pre visita y post visita de todos los niveles escolares. También contiene los objetivos principales de la visita específica que se da en el museo y su relación con los contenidos curriculares de cada año.



Cuadernillo para alumnos: dividido por nivel escolar, contienen solamente las actividades para realizar después de la visita al museo.



Estos materiales no son para uso exclusivo de las escuelas, sino que también pueden ser utilizados por familias y público en general interesado.

Experiencias y primeros pasos en la virtualidad. Uso y posibilidades de las NTICs.

Desde hace algunos años en el ámbito de la difusión del patrimonio, es tema de debate el uso y aplicación de las NTICs². La utilización de páginas web, blogs y redes sociales como así también aplicaciones interactivas está en discusión actualmente por ser consideradas herramientas necesarias, pero que deben estar complementadas con contenido para evitar convertirse en un fin en sí mismas. Estos recursos, mediadores del patrimonio, tienen por objetivo facilitar a la creciente cantidad de usuarios de netbooks, tablets y smartphones, una nueva forma de acercamiento a los museos en todo el mundo.

Los avances tecnológicos y su inserción en la sociedad se han puesto de moda y en ocasiones, obligan que nuestras instituciones las usen sin profundizar en el contenido o la evaluación de las mismas. La educación tampoco es ajena a esto y se adapta modificando las formas de enseñanza, las características de los materiales de estudio, la conducta de los alumnos dentro y fuera del aula, el rol docente, etc.

“Si bien es cierto que el uso de las nuevas tecnologías se ha ido imponiendo en una gran cantidad de espacios de presentación de patrimonio, incluidos los museos, las experiencias que se desarrollan actualmente están utilizando Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTICs) no están planteadas de una manera reflexiva y profunda y en muy escasas ocasiones cuentan con un planteamiento inicial serio y con una evaluación aunque sea mínima. La mayor parte de las propuestas se basan exclusivamente en la presentación de los dispositivos y no recogen una discusión sobre sus ventajas e inconvenientes tanto del rango y características de los propios dispositivos como de sus usos.” (Asensio Brouard / Asenjo Hernanz, 2006)

Todos hablamos de la web 2.0, pero ¿qué es la Web 2.0?

A través de diversos estudios realizados durante la última década se puede hacer la siguiente distinción:

² Nuevas Tecnologías de la información y la comunicación.

Web 1.0: plataformas informativas y descriptivas en las cuales el usuario es simple receptor y sólo puede elegir a qué tipo de información tiene acceso. Dentro de esta categoría estarían la gran mayoría de las páginas web de museos, incluida la nuestra.

Web 2.0: plataformas en las que los usuarios pueden comunicar algo al resto de la comunidad, como por ejemplo los blogs o aquellos dispositivos que permiten subir o integrar a sus contenidos fotos, videos y/o comentarios. Poco a poco, las páginas web van incorporando cada vez más este tipo de servicios, aunque su mantenimiento sigue siendo el principal problema de estas aplicaciones.

Web 3.0: plataformas en las que el usuario puede interactuar y participar en los contenidos. Podemos citar como ejemplos las wikis colaborativas y ciertos juegos interactivos.

En base a estos estudios y debates, nuestro proyecto cuenta también con un espacio virtual con formato de blog que funciona dentro de nuestra web1.0³. La idea es generar una exposición virtual 2.0⁴ con una sección destinada a comentarios de docentes y alumnos donde puedan subir sus consultas, observaciones y actividades post visita y relacionar esto directamente con la página web y el facebook del Museo.

La apuesta es ambiciosa y aún está en proceso de construcción, puesta a prueba y evaluación. No tenemos dudas que de esta parte del proyecto se van a sumar aún más preguntas y esperamos que esta virtualidad nos dé la posibilidad de generar espacios y actividades flexibles, que muten y se enriquezcan constantemente con la participación de nuestros visitantes, que finalmente son el motor de lo que hacemos.

Consideraciones finales.

El material elaborado trajo consigo un proceso de estudio, discusión, toma de decisiones y trabajo interdisciplinario que hasta incluyó actores ajenos al staff del Museo, por lo cual fue una tarea mucho más rica que lo esperado en un principio.

Por un lado, al estar disponible en la página web además de simplificar su acceso por parte de los visitantes de la sala permite el acceso de aquellas personas que no pueden acercarse personalmente, sea por la distancia, por la edad, por los horarios acotados en los que el Museo se encuentra abierto, etc. Este material da nuevas posibilidades a la página dando respuestas a nuestros visitantes virtuales. Además, al existir una coherencia entre los contenidos virtuales y los trabajados durante las visitas y las muestras se logra un mayor aprovechamiento de los materiales elaborados y se

³ <http://museo.fisica.unlp.edu.ar/>

⁴ <http://visitacocinassolares.blogspot.com/>

llega a una mayor cantidad y variedad de público dando también la posibilidad de profundización a los interesados.

Por otro lado, tuvimos que ensayar una nueva manera de comunicar. La oralidad que es la herramienta por excelencia de docentes y guías no pudo usarse en este caso; así como tampoco la información que uno obtiene directa e instantánea de los visitantes a través de sus preguntas, comentarios y gestos. La elaboración de un material auto contenido y accesible fue un aprendizaje que se vio beneficiado por la colaboración del área de museografía, en especial, de lo relacionado al lenguaje gráfico.

Además, el trabajo sirvió para revisar los contenidos, objetivos y actividades de las visitas logrando un enriquecimiento de las mismas y la creación de nuevas propuestas. También nos obligó a la documentación, tarea que generalmente es postergada por la urgencia de otras actividades y desfavorecida ante la tradición oralista. Esta documentación colabora con la tarea de formación de nuevos docentes, ganando en tiempo y calidad, esencial en un grupo que siempre se renueva.

Por otra parte, con el material se le da herramientas al docente para preparar el proyecto de la Salida Educativa y facilita el cumplimiento de las exigencias (engorrosas para muchos) que implican hoy “sacar a los chicos de la escuela”. Esto es un aporte para disminuir las numerosas cancelaciones de visitas por cuestiones burocráticas.

Nos queda pendiente la evaluación del uso del material y la plataforma web, será este un trabajo futuro que requerirá de un seguimiento atento y colaborativo con los maestros y profesores que utilicen el material.

Bibliografía

1. Aguirre Pérez, Constancio; Vázquez Moliní, Ana María. “Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de la ciencia como espacios educativos no formales”. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 3 N° 3 (2004).
2. Alderoqui, S. La educación en los museos. “De los objetos a los visitantes”. Buenos Aires: Paidós. (2011).Apuntes del curso “Comunicación visual orientada a la EAD” dictado por la UNLP (2013)
3. Asensio, M. y Asenjo, E. (2006) Lazos de luz azul: del controvertido uso de las

- tics en museos. Actas do I Seminario de Investigacao em Museologia dos Paises de Lingua Portuguesa e Espanhola, Vol. 3, pp 87-98.
4. BONSIEPE, Gui. "Una Tecnología Cognoscitiva. De la Producción de Conocimientos hacia la Presentación de Conocimientos" Conferencia: Encuentro de Diseño ONDI. Cuba: 2000.
 5. Cabana, María Florencia; Delelise, Emilia. Fragapane, Emanuel Francisco. Zorba, Bárbara."Redescubriendo el potencial del Museo de Física". 1º Congreso Nacional de Museos Universitarios. La Plata, 2010.
 6. Friedl, Alfred E. "Enseñar ciencias a los niños". Gedisa editorial. Barcelona-España, 2005.
 7. Gil Pérez, Daniel – Macedo, Beatriz - Martínez Torregrosa, Joaquín – Sifredo, Carlos - Valdés, Pablo y Vilches, Amparo. "¿Cómo promover el interés de una cultura científica?" Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO – Santiago - Chile. Enero 2005.
 8. Liberman, Daniela. "Animarse con las ciencias. Documentaciones, aportes y experiencias de Ciencias Naturales en la Educación Inicial". Lugar Editorial – Colección "En la Aulas". Buenos Aires, 2010.