



**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

Educación mediada por TIC en el Museo de La Plata

RABANAQUE, C.

Título: “Educación mediada por TIC en el Museo de La Plata”

Autora: Prof. Rabanaque Claudia Rosana.

Centro de trabajo: Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata

crabanaque@fcnym.unlp.edu.ar

Modalidad: experiencia

Formato: exposición oral

Trabajo Final

Del porqué de un Aula Interactiva en un Museo de Ciencias...

El Museo de La Plata dispone de un Aula Interactiva que cuenta con una pantalla táctil de 74.8 pulgadas, 40 tabletas y una notebook que administra las propuestas educativas de este aula digital.

Desarrollar un proyecto para este espacio constituyó para el Área Educativa y Difusión Científica de nuestra Institución, un gran desafío, ya que es una experiencia única en museos. En el proyecto intervinieron la empresa Samsung Argentina, quien aportó los recursos tecnológicos y el equipo de especialistas en Educación y TIC de la Universidad de San Andrés, gestión supervisada por la Dirección de Responsabilidad Social Empresaria de la Provincia de Buenos Aires.

Siendo los museos instituciones percibidas como espacios “dogmáticos” y muy formales, donde nos incluimos, ya que la apariencia magnificente de nuestro edificio decimonónico impacta desde lo visual y espacial fuertemente en los visitantes, este nuevo espacio tecnológico rompe con esa sacralidad y se presenta como un espacio diferente, un salto a la tecnología y al futuro.

Al formular esta propuesta mediada por TIC hemos planteado como objetivo que nuestros visitantes escolares puedan indagar en este espacio tecnológico saberes científicos que el Museo presenta en sus salas, favoreciendo el conocimiento y valoración de su Patrimonio, y que lo hagan de modo dinámico, atractivo e interactuando colaborativamente con sus pares y docentes, promoviendo la multialfabetización: científica, digital, visual, lingüística, ciudadana, de todos sus actores.

Bill Cope y Mary Kalantzis, referentes teóricos de la “pedagogía de la multialfabetización”, sostienen que los creadores de significado no se dedican a utilizar simplemente aquello que les ha sido dado: son creadores y re-creadores por derecho propio de signos, y transformadores de significado, argumentando que las acciones pedagógicas en este marco incluirían tanto la “práctica situada” como la “instrucción abierta”, pero que implicarían también el “enmarcado crítico” y la “práctica transformada”.

En relación a la experiencia de aprender como proceso de cognición situado y contextual, Gee sostiene que “los significados están anclados en el mundo real de los patrones de la experiencia, la acción y el interés subjetivo”. Así el entramado entre el aprendizaje en la escuela, la experiencia práctica extraescolar de los jóvenes al visitar el Museo en sus salas de exhibición y en su aula interactiva, fusiona las dimensiones real y virtual del patrimonio museal con su propio entorno, siendo ésta la intención educativa de nuestra propuesta.

El Museo es un espacio de producción de conocimiento científico y considerando el marco de la Educación en Ciencia y Tecnología basada en la Indagación (EBCI) y el valor pedagógico que posee la réplica de los procesos propios de la investigación para la enseñanza de las ciencias, es nuestro propósito que los alumnos realicen ensayos sobre el modo en que esos saberes se producen: a) a través de las TIC usando recursos tecnológicos en una dimensión virtual del contenido y b) buscando su concordancia cognitiva con el Patrimonio que el Museo expone en sus salas, en una dimensión real del mismo. Así pensamos el Aula Interactiva, (como decidimos llamar a este espacio virtual, para diferenciarlo del resto del Museo donde las salas muestran objetos reales) como un espacio de indagación de saberes previos sobre los contenidos propuestos, de exploración de información a través de los recursos digitales, de búsqueda, comparación y análisis de datos, de localización geográfica y temporal de contenidos a través de diferentes aplicaciones, otros. Contamos como partícipes en el equipo de trabajo

con un plantel de especialistas en las distintas disciplinas científicas que aportan los saberes expertos sobre la temática de las propuestas y nos asisten para replicar lo más ajustadamente los procesos propios de la metodología de las ciencias. El Aula Interactiva constituye también una oportunidad para la toma de decisiones y la formulación de acuerdos entre pares, donde se presentan problemáticas a resolver y son los alumnos quienes eligen qué hipótesis indagar y qué trayectorias seguir para su resolución; es pues un disparador del conflicto cognitivo a resolverse en las Salas del Museo, ya que las hipótesis elegidas por los alumnos serán refutadas o ratificadas en las salas de exhibición haciendo observaciones, reformulando sus preconcepciones, contrastando información en los registros, objetos, calcos y otros recursos presentes en la exhibición del Museo.



Qué proponemos ...

La propuesta tiene como objetivos generales:

Que el alumno:

- explore saberes científicos a través de la nueva tecnología, en forma dinámica, atractiva e interactiva;
- indague sobre temáticas científicas abordadas en el Museo de La Plata;
- formule hipótesis sobre problemáticas conceptuales que se le planteen;
- recorra distintas trayectorias que se le ofrezcan para resolver problemáticas temáticas;

- articule integralmente los saberes científicos de la propuesta didáctica;
- descubra que el conocimiento científico puede parecer fragmentado para su estudio, pero es un todo explorable y falible.

Son nuestros propósitos:

- promover la multialfabetización de niños y jóvenes: científica, digital, visual, lingüística, otras.
- realizar prácticas en concordancia cognitiva entre: el Aula Interactiva, las salas del Museo y el aula escolar.
- dar a conocer y favorecer la valoración del patrimonio cultural y natural del Museo de La Plata.

La propuesta se desarrolla en tres momentos:

1° ETAPA

Visita al Aula Interactiva (actividad inicial):

Las actividades en el aula digital constituyen un disparador para la realización de la Visita guiada al Museo de La Plata; en este espacio se plantean conflictos cognitivos sobre los que el alumno puede indagar explorando los recursos digitales, ofreciéndoles la oportunidad de optar por rutas alternativas del conocimiento en búsqueda de posibles respuestas a las problemáticas planteadas.

2° ETAPA

Visita guiada en las salas del Museo (actividades de desarrollo):

Se visitarán las salas de exhibición del Museo en donde se abordan los saberes presentados en el Aula Interactiva y se revalidan, refutan o contrastan las hipótesis planteadas por los alumnos; se recuperará información a través de las observaciones que realicen, interpretando y analizando piezas y datos de la exhibición, de modo que estas acciones le permitan a los alumnos reformular las hipótesis construidas y encontrar respuestas posibles a sus incógnitas. El docente-guía mediará en este proceso de enseñanza y aprendizaje presentando registros, evidencias y recursos exhibidos en las salas: objetos, calcos, maquetas, mapas y otros elementos de la exhibición.

3° ETAPA

Puesta en común (actividad de cierre):

El docente-guía invita a los alumnos a exponer sus posibles soluciones a las cuestiones presentadas y entre todos se construirán las respuestas más ajustadas y científicamente aceptadas; se buscarán todas las articulaciones existentes entre

los distintos saberes presentados, se expondrán y resolverán dudas, integrando las ideas trabajadas y elaborando conclusiones.

Capacitación de recursos humanos para la propuesta:

Una vez armada y aprobada la propuesta, contando con el espacio y el equipamiento adecuado, el Área Educativa y Difusión Científica del Museo de La Plata planificó y desarrolló una capacitación específica para el personal del Servicio de Guías, espacio que está a cargo de la conducción de las actividades.

El curso tuvo los siguientes objetivos:

Objetivos generales:

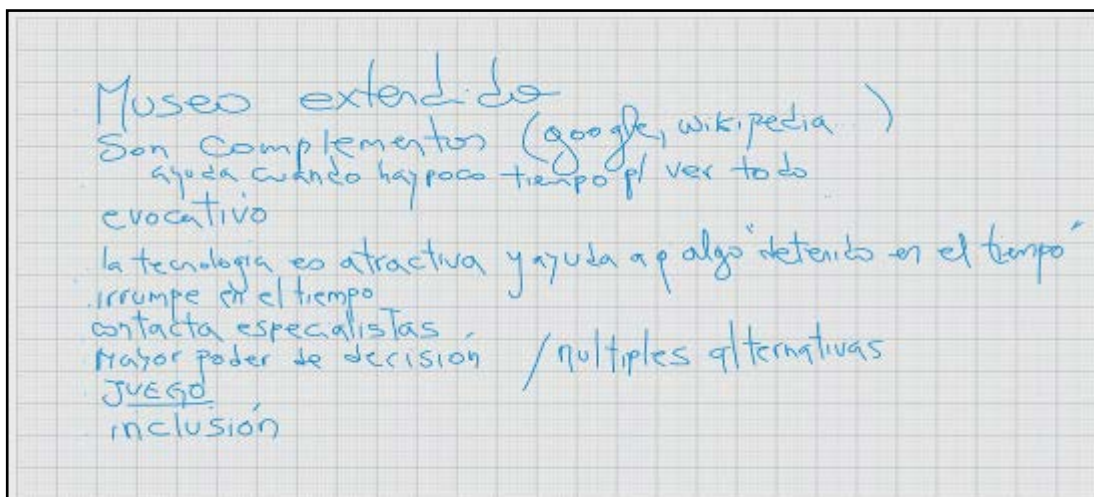
- Sensibilizarse con los recursos digitales (tabletas, pantalla digital táctil, notebook).
- Reconocer la importancia de la tecnología en la educación en general.
- Conocer y reflexionar sobre el marco teórico que soporta a la construcción social del conocimiento, a través de la tecnología y de los objetos Patrimoniales del Museo (reales y virtuales).

Objetivos específicos:

- Utilizar los recursos digitales del Aula Interactiva para desarrollar las actividades del encuentro.
- Revisar y formular un diagnóstico del estado actual de la educación tecnológica en Argentina (educ.ar, Programa Conectar Igualdad), de los docentes y de los alumnos, para conocer el estado de situación en que se presentarán los futuros grupos destinatarios.
- Conocer el modelo didáctico TPAK que sostiene a la educación digital.
- Revisar las teorías de aprendizaje que sustentan y dan el marco teórico a la educación en TIC y a la educación en los museos.
- Conocer la propuesta didáctica general del Aula Interactiva y sus propuestas temáticas.

Para la concreción de estos objetivos, se desarrollaron las siguientes actividades:

- 1- Exploración en las tabletas, utilización de aplicaciones, capturas de pantalla, almacenamiento de archivos, copiado, guardado, envío y recepción de los mismos.



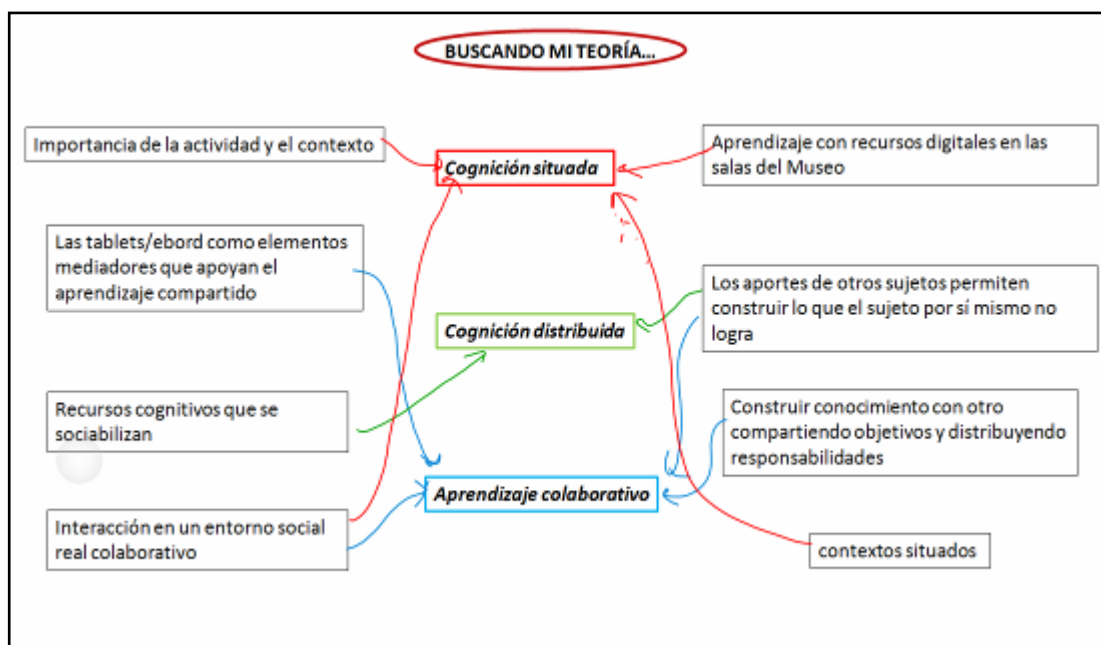
- 2- Generación de productos colaborativos con la selección de determinadas imágenes museales de objetos patrimoniales con el fin de trabajar en forma interactiva.
- 3- Realización de encuestas, análisis de datos, gráficos, puesta en común.
- 4- Observación y análisis de videos temáticos, conferencias de referentes en Educación y TIC.



- 5- Búsqueda de artículos en la web, reflexión y conclusiones.
- 6- Utilización de distintos programas para la construcción de relatos sobre objetos museales y su contexto.



7- Realización de actividades lúdicas temáticas.



Nuestra primera propuesta temática: “Agricultura: los inicios”

Luego de este recorrido y con estos principios rectores, armamos la primera propuesta: “**Agricultura: los inicios**”. Considerando que el Museo de La Plata custodia un valioso patrimonio natural y cultural americanista elegimos una temática en este sentido, teniendo como objetivo profundizar conocimientos sobre el modo de vida de las poblaciones originarias de América, reconociendo la importancia de la domesticación americana de especies y favoreciendo la valoración de la historia de nuestro continente. Hemos considerado que estos

contenidos registran obstáculos en su abordaje por parte de los docentes, ya que en sus consultas nos relatan las dificultades que tienen para acceder a bibliografía específica y nos solicitan orientaciones didácticas para su tratamiento. Estos fueron motivos muy fuertes que nos indujeron a la elección de la temática, ya que consideramos que es nuestro compromiso auxiliar y complementar desde el Museo a los docentes en su tarea áulica.

Los contenidos específicos seleccionados están articulados con los contenidos prescriptos en el Diseño Curricular de la Provincia de Bs. As., abordando temáticas relacionadas con los pueblos originarios de América, correspondientes a 1° y 2° años de Educación Secundaria y a 4° año de Educación Primaria. Se trabajan contenidos como: la organización del trabajo, las transformaciones de la naturaleza, las técnicas empleadas, el uso y la apropiación del espacio, la articulación entre diversos modos de producción de alimentos y otros bienes de consumo, los sistemas de organización de la producción y el intercambio, la distribución y apropiación del excedente, la coexistencia entre modos de vida cazadores/recolectores, pastoriles y agrícolas, los conceptos de domesticación y selectividad de plantas, biodiversidad y diversidad cultural, la relación entre cultivos y ambiente, los recursos propios de América, el crecimiento demográfico y el cambio tecnológico, las formas de organización del poder, los procesos de construcción identitaria y las diversas cosmovisiones, entre otros.

Como grandes ejes transversales, pueden abordarse las dimensiones de tiempo y espacio (nociones de tiempo histórico, cronologías, coyunturas y la construcción de conocimiento sobre el pasado y el presente de estos pueblos), las continuidades, los cambios, nociones de proceso, complejidad, dinamismo y la interdependencia entre fenómenos sociales.

Siendo el Museo un espacio de producción de conocimiento científico, es nuestro propósito estimular a los alumnos a realizar ensayos sobre el modo en que esos saberes se producen y hacerlo con nuevas tecnologías constituye una experiencia educativa digital única en museos.

En esta actividad temática específica se replican los tres momentos previstos en la propuesta general:

Primer momento en el Aula interactiva (aprox. 30/40 minutos): se abordan los conceptos de agricultura y domesticación de vegetales en América a través de los distintos recursos digitales que el Aula Interactiva ofrece (video, encuesta, Google apps); los alumnos construirán en el aula digital diversas hipótesis sobre estas problemáticas que serán refutadas o ratificadas en las salas de exhibición.



Segundo momento en las Salas de exhibición del Museo (aprox. 50 minutos): se visitan las salas haciendo observaciones, interpretando y analizando piezas y datos de la exhibición: cerámica arqueológica y etnográfica, textiles, material lítico, semillas y frutos arqueológicos, mapas y maquetas, utensilios domésticos, herramientas agrícolas, que entre otros recursos funcionan como soportes privilegiados permitiendo reformular las hipótesis construidas, contrastando información en los registros, objetos, calcos y otros recursos presentes en las salas del Museo.



Cierre en Sala (aprox. 15 minutos): se realiza una síntesis de las ideas trabajadas integrando los dos momentos anteriores y elaborando conclusiones sobre la temática.



Proceso de ejecución de la propuesta:

1. *Demostración:* una vez evaluada la propuesta, estando aprobada por todos los actores intervinientes y contando con el personal capacitado para su puesta en marcha, se realizó una primera experiencia a modo de demostración, que permitió hacer una evaluación real de los recursos y aplicaciones previstas. Esta “Demo” nos permitió evaluar (a través de encuestas cuali y cuantitativas) los siguientes aspectos:
 - a. Capacidades y destrezas digitales de nuestros alumnos visitantes.
 - b. Pertinencia de las aplicaciones y recursos utilizados.
 - c. Factibilidad en el uso de la banda ancha wifi institucional y de la utilización de los recursos del Aula Interactiva (tabletas, pantalla digital y notebook).
 - d. Intereses, inquietudes y necesidades de los usuarios sobre la temática.
 - e. Análisis sobre la efectividad de la concordancia entre el Aula Interactiva y las salas de exhibición del Museo.
 - f. Nivel de alcance de los objetivos planteados.
2. *Período de ejecución:* la propuesta se encuentra en un estado de reciente implementación, participando de la experiencia diversas escuelas de Educación Secundaria y en menor medida de Educación Primaria. La versatilidad de los recursos y aplicaciones nos permiten adecuar la propuesta a la etapa de pensamiento de los usuarios, aún siendo los contenidos muy específicos y para un destinatario muy definido.
3. *Período de registro de información, seguimiento y evaluación de la actividad:* estamos abocados al registro de todos los datos, informaciones, resultados y producciones realizadas por los usuarios a fin de hacer el monitoreo de la actividad; la evaluación de esa información registrada nos permitirá hacer una interpretación de los datos recabados para realizar los ajustes o cambios necesarios que mejoren la propuesta. Esta etapa se encuentra en proceso.

Proyecciones:

Este proyecto es disparador de múltiples actividades posibles, entre ellas tenemos previsto desarrollar:

1. Ofrecer a los docentes actividades previas y posteriores a la visita interactiva; las actividades previas prepararán a los visitantes para tener un mejor aprovechamiento de la propuesta temática en el Museo; las actividades posteriores permitirán complejizar y profundizar lo trabajado en el Aula interactiva y las salas del Museo o articularlo con otros contenidos.

2. Disponer de un ciber-espacio, nube y/o lugar en la web institucional que permita alojar las producciones escolares, realizar devoluciones a dichos productos y otros servicios que permitan una retroalimentación entre el museo y los usuarios.
3. Formular otras propuestas interactivas que aborden otros contenidos museales; estamos trabajando en un proyecto que aborda temas geológicos.

Conclusiones:

La Visita Guiada Interactiva es una oferta libre y gratuita del Museo de La Plata dirigida a los grupos escolares que la requieran; puede ser solicitada por los docentes al Servicio de Guías del Museo, quien gestiona el turno solicitado con la antelación correspondiente. Cabe agregar que al publicar en la página web institucional la nueva propuesta, ha generado un alto impacto en la comunidad educativa, consultando inmediatamente sobre la dinámica de la actividad y solicitando los turnos correspondientes.

Este nuevo espacio digital se suma a otras recientes intervenciones tecnológicas que presenta el museo, como es la realidad aumentada. Así, junto con la creciente página web institucional que incluye recursos educativos para los docentes y la recorrida virtual de 360° que pueden hacer los visitantes a través de nuestra página o del portal educ.ar, intentamos generar un soporte educativo más dinámico y acorde a las nuevas tecnologías.

Bibliografía:

- Cassany D. (2004). "La alfabetización digital", En conferencia plenaria: La escritura y la enseñanza en el entorno digital, XIII Congreso Internacional de Lingüística y Filología de América Latina, San José de Costa Rica, Universidad de Costa Rica.
- Cope Bill y Kalantzis Mary (2010). "Multialfabetización": nuevas alfabetizaciones, nuevas formas de aprendizaje. University of Illinois Urbana-Champaign. Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios.
- Gee, James Paul (2004). Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo (trad. de J. M. Pomares), Málaga, Ediciones Aljibe.
- Página web del Museo de La Plata: http://www.museo.fcnym.unlp.edu.ar/recursos_de_aprendizaje
- Portal educ.ar: <http://argentinavirtual.educ.ar>
- Rabanaque C. y otros (2012). La web como recurso educativo del Museo. Ponencia para el 1° Congreso Nacional de Museos universitarios. Red de museos de la UNLP. UNLP
- Rabanaque, C. (2014). Recursos de aprendizaje en la web. Ponencia para el Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación OEI 2014.