

Visitas interactivas al Museo de Física de la UNLP: Experiencias asombrosas

Interactive visits to the Museum of Physics of the UNLP: Amazing experiences

Fiorella María Di Claudio

María Mercedes Leoz

Rodrigo Conte

Museo de Física, Universidad Nacional de La Plata

Fecha de recepción del original: septiembre 2017

Fecha de aceptación: octubre 2017

Resumen

El presente trabajo tiene la intención de dar a conocer el Museo de Física de la Ciudad de La Plata, y su modo peculiar de ser recorrido. A diferencia de otros museos, los visitantes no recorren grandes salas, sino que “recorren” el museo a partir de las diversas experiencias participativas que se desarrollan utilizando los instrumentos patrimoniales, que fueron comprados por la Universidad Nacional de La Plata en 1906. Estos instrumentos permiten a los visitantes tener un acercamiento a diferentes temas que aborda la física: desde “ver” las ondas de sonido en el fuego, hasta producir chispazos. Además de estas visitas, en el Museo se desarrollan otras tantas y variadas actividades, como espectáculos que mezclan ciencia y arte, en los cuales el público se convierte en protagonista, teniendo un acercamiento a la ciencia de un modo lúdico y amigable.

Palabras clave: Museo de Física, enseñanza no formal de las ciencias, experiencias, participativo, visitas, prácticas docentes, “Museos a la luz de la luna”.

Abstract

The present work has the purpose to make known the Museum of Physics of La Plata City, and its peculiar way of being visited. Unlike other museums, visitors do not go through large halls, but rather “walk” the museum from the various participatory experiences that are developed using the patrimonial instruments, which were bought by the Universidad Nacional de La Plata in 1906. These instruments allow visitors to get closer to the issues that address physics: from “seeing” the sound waves in the fire, to producing sparks. In addition to these visits, in the Museum there are many different activities, such as shows that mix science and art, in which the public becomes a protagonist, having an approach to science in a playful and friendly way.

Keywords: Museum of Physics, non-formal science teaching, experiences, participatory, visitors, teaching practices, “Museos a la luz de la luna”.

Introducción: “El Museo de Física: un lugar peculiar”

El Museo de Física es un espacio de encuentro con la ciencia, abierto a todo el público. Se encuentra ubicado en el Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de la Plata, en Buenos Aires, Argentina. En su interior alberga una colección de más de 3000 instrumentos utilizados para la enseñanza de la Física en las universidades de principios del siglo XX.

El Museo tiene como misión ser difusor del patrimonio histórico que compone su acervo y funcionar como un centro participativo de ciencia. Se propone despertar inquietudes y curiosidad sobre los fenómenos naturales que aborda la física, apelando a la capacidad de asombro mediante experiencias participativas.

Para llevar a cabo esto, se cuenta con un equipo interdisciplinario de profesionales en diversas áreas: museólogos, físicos, matemáticos y biotecnólogos entre otros.

Presentación del museo

El Museo de Física, pertenece a la Red de Museos, que vincula a todos los Museos Universitarios de la UNLP. Dicho museo abrió sus puertas en septiembre de 1997 y, a lo largo de sus 20 años, ha sido visitado por grupos de todos los niveles educativos y por visitantes ocasionales con diversas inquietudes. La principal colección que forma el patrimonio cuenta con más de 3000 instrumentos diseñados con fines didácticos por una empresa alemana, Max Kohl. La facultad adquirió este instrumental en 1906 con el fin de realizar demostraciones durante las clases de física.

El Museo cuenta con un sistema de visitas guiadas que está dirigido al público en general y a grupos de nivel preescolar, escolar, terciario, universitario y personas con discapacidades. Los visitantes son recibidos en la Sala, donde se encuentra expuesta la mayor parte de la colección. Los grupos con visita programada, se sientan frente a una mesa con una selección de instrumentos y, junto a dos docentes del Museo, van recorriendo la temática pactada con el docente a cargo del grupo. Para ello, se alterna la puesta en funcionamiento de estos instrumentos con preguntas disparadoras de discusiones, siguiendo una secuencia marcada en buena medida por las respuestas de los visitantes, sus propias preguntas y propuestas.

Los recursos humanos del Museo van desde la dirección y gestión, pasando por el equipo de restauración y conservación preventiva, hasta los docentes que están a cargo de la coordinación de las visitas.

Además de las exhibiciones, se realizan clases interactivas de física, actividades de extensión y divulgación, muestras itinerantes, y se participa en diversos eventos de divulgación y comunicación social de las ciencias, por ejemplo Museos a la luz de la luna, Semana de Ciencia y Técnica, entre otras.

Objetivos del trabajo

Con el presente trabajo se pretende dar a conocer, entre la variedad de actividades que realizamos en el Museo dentro del marco de la enseñanza no formal de la ciencia, el enfoque de la enseñanza durante las charlas diarias participativas e interactivas de diferentes temas de la física.

Diseño y descripción de la experiencia: “Ciencia, interacción y asombro”

Como miembros del equipo docente del Museo buscamos que el papel protagónico sea de los visitantes y su interacción con los instrumentos. Es así que durante las visitas utilizamos los instrumentos patrimoniales, los nuevos instrumentos hechos de materiales caseros, y las réplicas de instrumentos deteriorados. Con el fin de diferenciar el ámbito del Museo con el ámbito escolar, cuando los visitantes entran a la Sala, se disponen en semicírculo mirando hacia la mesa de demostraciones, esta disposición hace que todos podamos vernos y así tener una mejor interacción a lo largo de las intervenciones favoreciendo el contacto visual. Nosotros, los docentes, nos acomodamos en el frente y entre los visitantes, como un punto y contrapunto. Se establecen reglas de convivencia: participar y escuchar, ninguna respuesta está mal, y los docentes a cargo del curso no podrán evaluar las respuestas de sus alumnos.

Una vez establecido el clima de trabajo comenzamos con: una introducción que sitúa a los visitantes en el espacio institucional y físico del Museo; las actividades del Museo; las funciones de la universidad; la historia de los instrumentos y su función; la diversidad de temas que estudia la física; y la figura del “científico” en la sociedad. La finalidad de estos tópicos es poner en discusión el rol fundamental de la Ciencia y la Universidad en las sociedades modernas, en cuanto a sus aportes al conocimiento y transmisión del mismo durante generaciones. Al mismo tiempo, se busca poner en cuestión ideas del sentido común sobre los científicos: que son genios, que sólo son varones, que trabajan en forma aislada y además, que la ciencia es una actividad humana y por ende no es infalible.

Durante las visitas de distintos grupos etarios, los contenidos de cada tema de física son abordados desde una perspectiva que enfatiza su vinculación con hechos de la vida cotidiana, su importancia a nivel tecnológico y su utilidad en la resolución de los problemas concretos de la sociedad actual. Las temáticas van desde fenómenos físicos como la descomposición de la luz hasta el funcionamiento de una cocina solar o el desarrollo de nuevos materiales. A su vez el contenido no cumple un rol central durante la visita, sino que es transversal a la misma: buscamos que el centro sea una problemática, un objeto o un fenómeno. Para construir el conocimiento discutimos, experimentamos y reflexionamos, pues los esfuerzos siempre apuntan a motivar el razonamiento lógico. Se plantea un desafío intelectual, sin perder de vista lo emocional, los intereses y las realidades de los visitantes.

El Museo es visitado por una gran variedad de personas. No sólo difieren en la edad (nos visitan niños de cinco años hasta adultos mayores), además existe una consecuente diversidad de conocimientos y de razonamientos, así como sus realidades sociales y culturales. Por eso, las visitas son flexibles y cambian según el grupo que nos visita. Las modificaciones fundamentales son: el lenguaje, la profundidad de las explicaciones y las problemáticas y discusiones que se proponen.

Para cada eje temático hemos diseñado una guía para los docentes del Museo, la cual explicita los objetivos de la visita del día, una secuencia que indica el hilo conductor del tema, un listado con los instrumentos necesarios, un guion con preguntas, explicaciones, y discusiones, y la descripción con su respectiva explicación de las experiencias y demostraciones. La secuencia de las experiencias y las estrategias didácticas están fundadas en base a cómo se construye el conocimiento desde el punto de vista cognitivo en cada grupo etario que asiste a la visita: preescolar, primario, secundario o universitario, y considerando al conocimiento como un espiral desde el punto de vista del paradigma constructivista. Con esta dinámica intentamos lograr que los visitantes enriquezcan su conocimiento y se motiven a seguir conociendo a la manera de una espiral interminable. Esta guía no es rígida sino flexible, de manera que se modifica según las inquietudes y propuestas de los visitantes. De esta manera, se va eligiendo sobre la marcha de la visita a qué experiencias dedicarles más tiempo, o qué cuestiones discutir con mayor profundidad.

Ya hace algunos años el Museo viene participando del evento anual “Museos a la luz de la luna” organizado por la Universidad Nacional de La Plata, el cual consiste en abrir los museos en horarios no convencionales, en este caso hasta la medianoche, con propuestas o exhibiciones que salen de lo habitual.

Para estos eventos ideamos una forma de comunicar conocimientos científicos usando como disparador personajes de ciencia (y de ciencia ficción), a partir de la elaboración de guiones que cuentan cómo se vinculan los personajes con la ciencia, y en particular, con la física. La forma de comunicación que elegimos es a través de shows o espectáculos en los que se articulan conocimientos de física, química, arte, historia y filosofía, y en la que se exhiben y muestran en funcionamiento algunos de los instrumentos del acervo del Museo. Al igual que las visitas, estos espectáculos forman parte de las actividades de enseñanza no formal de la ciencia que desarrolla el Museo, pero destinado a un público diverso, tanto en edad como en conocimientos de ciencia.

Resultados

Si bien el Museo de Física es menos conocido que otros museos de la ciudad, los visitantes que vuelven a concurrir lo recuerdan por sus experiencias sorprendentes.

En general recibimos una respuesta positiva de los visitantes. Esto se refleja en su actitud participativa y motivadora ante nuestra propuesta, pues sus intervenciones son vastas tanto como la voluntad para ser parte de las demostraciones. El asombro y el interés ante las distintas experiencias se advierte una y otra vez durante las visitas. Esto también se ve plasmado en los registros escritos en nuestro libro de visitas: los mensajes son de felicitaciones y dan cuenta de una experiencia

satisfactoria para los visitantes el haber participado de las actividades. Al mismo tiempo los/as docentes de los grupos escolares nos suelen dejar comentarios a través de nuestro correo electrónico.

Haciendo una revisión anual damos cuenta de que nuestro calendario de visitas suele estar completo varios meses antes de que termine el ciclo lectivo. Otra particularidad es que los/as docentes que coordinan las visitas al museo, las repiten año a año, y a su vez han aportado y/o sugerido modificaciones según los contenidos a los que quieren dar énfasis durante sus clases en el aula.

Para el evento “Museos a la luz de la luna” concurren alrededor de 1500 personas, y muchos visitantes de Sala expresan haber conocido al museo con motivo de esta ocasión. En estos eventos el público se muestra muy entusiasmado por asistir a los espectáculos y participar de los stands y la variedad de actividades que se desarrollan.

Evaluación

El diseño y armado de guiones para las visitas permite revisar la práctica docente constantemente, ya que se tiene un registro del armado y secuencia de las experiencias y dispositivos de demostración. Además, propicia un marco para la formación de docentes nuevos que ingresan a trabajar en el equipo. Este diseño se encuentra a disposición en nuestra página web para que, los docentes que nos visitan tengan conocimiento de los contenidos que se desarrollarán y seguir trabajándolos en el aula.

Las devoluciones que recibimos a través de nuestro correo electrónico, nuestra página de Facebook y del público en forma personal, dan cuenta de la motivación e interés que surgieron durante las actividades/visitas en el Museo. Entendemos que éstas lograron inquietar a los visitantes lo suficiente como para: recrear las experiencias tanto en sus casas como en el aula, participar de Ferias de Ciencias, Olimpiadas de Física y Matemática, etc.

Vale rescatar que durante y después del evento “Museos a la luz de la luna” nuestra fanpage de facebook muestra un incremento exponencial en relación a la cantidad anual de personas alcanzadas.

Pese a que no contamos con una herramienta sistemática de evaluación, el equipo docente hace una revisión de sus prácticas a diario, intercambiando experiencias, estrategias didácticas e ideas que surgen durante cada visita, ya sea sobre las posibles secuencias en el desarrollo de las demostraciones como en la profundidad de las explicaciones del tema.

Conclusiones

La conclusión más rica de todo este trabajo es advertir/reafirmar que reflexionar, revisar y analizar nuestras prácticas es menester para mejorar nuestra propuesta de enseñanza de la Física.

Como trabajo a futuro, planteamos desarrollar actividades pre- y post -visita, ya que el diálogo previo con el docente visitante permitirá enfocarnos en temáticas y actividades que sirvan como

complemento al trabajo en el aula; las actividades y devoluciones posteriores nos servirían como evaluación.

Sentimos una gran satisfacción al ver la concurrencia masiva de público durante los sucesivos eventos de “Museos a la luz de la luna”, las devoluciones en redes sociales y las repercusiones en los medios de comunicación locales. Los esfuerzos en el planeamiento y la puesta en escena rinden sus frutos a nivel grupal, pues no es fácil trabajar en forma colectiva e interdisciplinaria, y cuando esto se logra nos inunda una sensación de alegría.

Bibliografía

MARTA DUJOVNE (1995): “Entre musas y musarañas, una visita al museo”, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económico.

<https://www.facebook.com/museodefisica.unlp/>

<http://museo.fisica.unlp.edu.ar/>

<http://museofisica.blogspot.com.ar/>

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/42095/Documento_completo.pdf?sequence=1

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/41779/Documento_completo.pdf?sequence=1

Anexos



Imagen 1: Sala del Museo en “Museos a la luz de la luna, edición superhéroes”.



Imagen 2: Sala del Museo en “Museos a la luz de la luna, edición noche de brujas”



Imagen 3: Tubo de neón encendido con la bobina de Tesla.



Imagen 4: Clase de acústica dirigida a estudiantes de música de la UNLP.



Imagen 5: Clase de metodología científica dirigida a alumnos de nivel secundario.



Imagen 6: Clase de magnetismo dirigida a alumnos de nivel inicial.

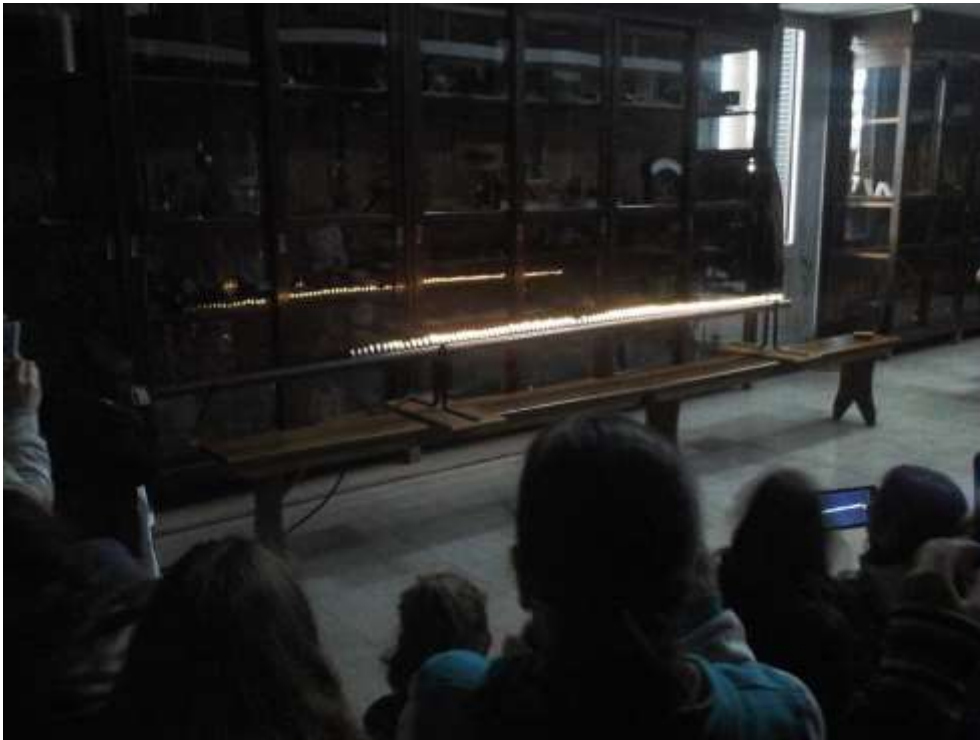


Imagen 7: Experiencia con el tubo de llamas en una clase de ondas.



Imagen 8: Experiencias de óptica en la “Feria del tomate platense”.



Imagen 9: Parte de la muestra itinerante “Viajes extraordinarios”.

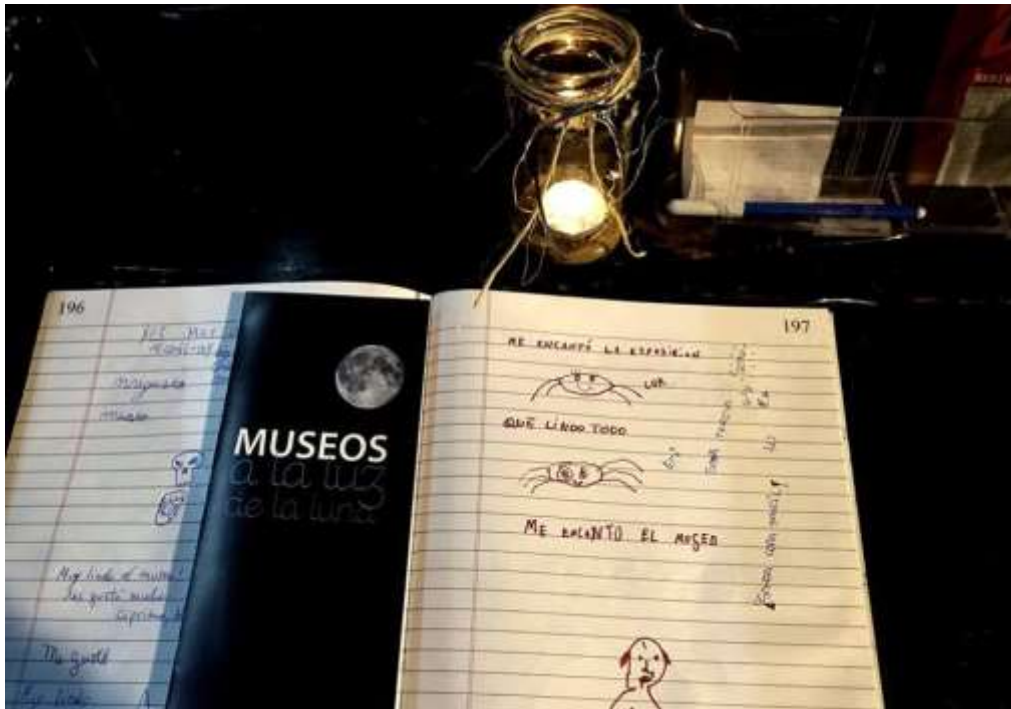


Imagen 10: Libro de visitas.

Noche de Brujas

SABADO 12 DE NOVIEMBRE DE 19 A 24 HS.



Los invitamos a venir con sus trajes de brujas, magos y hechiceros y traer un conjuro para dejar en nuestro Libro de Hechizos.

- "De Magia Veterum"**
Espectáculo con experiencias en vivo
- Herbarium Natura**
Plantas que curan y Libro de Hechizos.
- "De ciencias y hechizos"** Mundo Nuevo
espejos mágicos, máscaras encantadas y un dragón embrujado.
- ¿Mate o truco?** Matemática en Acción
Matemisterios, la búsqueda del tesoro de la bruja y Geomechizos.
- La ciencia también es cosa de chicos:**
tinta mágica, inflar globos sin soplar y fábrica de pelotitas saltarinas.
- Cachimán, el hechicero magnético**
experiencias de magnetismo.
- Opus Magnum.** La Piedra Filosófica de la Física (GISDRAMA)
- Cuentos para todas las edades**
Historias de alquimistas, brujas y hechiceros por "Cuentos en el Aire"

Museo de Física - 49 y 115 - Museos a la luz de la Luna - 2016



Imagen 11: Flyer de la última edición de "Museos a la luz de la luna".



Imagen 12: Inicio del espectáculo: “De Magia Veterum”. Fotografía: Juan Isidori.