UCA
Pontificia Universidad Católica Argentina
Biblioteca digital
de la Universidad Católica Argentina

Santamaría, Mariana ; von Reichenbach, María Cecilia

Comunicación pública de la ciencia en el Museo de Física. Desafíos de un museo universitario

Tecnología & Sociedad, Nº 5, 2016
Revista del Centro de Estudios sobre Ingeniería y Sociedad
Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas e Ingeniería

Este documento está disponible en la Biblioteca Digital de la Universidad Católica Argentina, repositorio institucional desarrollado por la Biblioteca Central "San Benito Abad". Su objetivo es difundir y preservar la producción intelectual de la Institución.
La Biblioteca posee la autorización del autor para su divulgación en línea.

Cómo citar el documento:

Santamaría, M., von Reichenbach, M. C. Comunicación pública de la ciencia en el Museo de Física : desafíos de un museo universitario [en línea]. Tecnología & Sociedad. 2016;5. Disponible en: http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/comunicacion-publica-ciencia-museo-fisica.pdf [Fecha de consulta: …..]

Comunicación pública de la ciencia en el Museo de Física. Desafíos de un museo universitario

Mariana Santamaría[1], María Cecilia von Reichenbach[2]

RESUMEN

Patrimonio e interactividad pueden conjugarse en un museo, invitando al visitante a comunicarse con los objetos de diversas formas, que lo interpelan y estimulan en él preguntas y curiosidades, sin poner en juego la conservación del acervo. Hay muchas formas de conseguir este delicado equilibrio entre preservación y participación. En este artículo presentamos algunas de las estrategias desarrolladas en el Museo de Física de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata, en sus veinte años de interacción con el público.

PALABRAS CLAVE:

Instrumentos científicos, comunicación pública de la ciencia, museos, formación en docencia, investigación y extensión.

[1] Museo de Física, Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. mariana@fisica.unlp.edu.ar

[2] Museo de Física, Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata, e IFLP, CCT-La Plata, CONICET. cecilia@fisica.unlp.edu.ar

1. INTRODUCCIÓN

El propósito de este trabajo es relatar cómo una colección de instrumentos científicos de demostración se convirtió en la base de la creación de un museo de física. Todo comenzó con un trabajo de investigación acerca de la importancia de la adquisición de instrumental científico para la implementación de las primeras actividades de investigación en ciencia en la Argentina, y en particular en la física. Se trata de un trabajo del filósofo e historiador de la ciencia Guillermo Ranea (Ranea, 1991), que atrajo la atención de los historiadores y los físicos acerca de la colección de instrumentos del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas, perteneciente a la Universidad Nacional de La Plata. Para resguardo y exhibición de esta colección un grupo de profesores del Departamento decidió crear el Museo de Física, hecho que se formalizó el 24 de noviembre de 1994. Pero crear un museo a partir de una colección universitaria no es tan sencillo como parece, y pasaron cuatro años y el trabajo de muchos físicos, estudiantes, técnicos y museólogos antes de que sus puertas se abrieran al público en 1998.

El Museo depende del Departamento de Física, y como tal es un museo universitario, contando como acervo principal una colección de instrumentos destinados a la enseñanza de la física. Éste comprende los instrumentos de demostración adquiridos a la firma alemana Max Kohl en 1906 para la creación del Departamento –en sus inicios llamado Instituto de Física–, más algunos instrumentos de investigación sumados durante la primera mitad del siglo XX. Los instrumentos didácticos han sido construidos con la función específica de ser puestos en funcionamiento para experimentar fenómenos de la naturaleza, lo que permitió hacer con esta colección un museo de características muy singulares. Podría decirse que le confiere la singular característica de una delicada combinación de museo histórico y centro participativo de ciencias.

Desde hace más de cien años estos aparatos están siendo utilizados con notables resultados para enseñar la física a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Exactas. Son alrededor de tres mil instrumentos de un estudiado diseño y excelente construcción, en su mayoría en buenas condiciones de uso y conservación. Están siendo objeto de tareas de restauración y conservación preventiva, por parte de profesionales del área y estudiantes de física. Estos trabajos tienen por objetivo fundamental la recuperación del funcionamiento, respetando el valor museológico del objeto. Dado que algunos de ellos no han sido superados o reemplazados por nuevas adquisiciones, continúan siendo utilizados por los profesores del Departamento de Física para las demostraciones en clase. Por otra

parte, este material es puesto en funcionamiento durante visitas al Museo, a las que concurren grupos de todos los niveles educativos y público en general. Además, el patrimonio del museo comprende los libros y publicaciones de física anteriores a 1912, que han sido separados de la Biblioteca del Departamento por su valor histórico, y que constituyen una base documental de gran valor para los historiadores de la ciencia local. La adquisición del instrumental y los libros fue de crucial importancia en el desarrollo de la enseñanza y las primeras investigaciones en física en el país (von Reichenbach, 2012).

En su momento fundacional el Museo tenía un objetivo muy claro: la puesta en valor, preservación, conservación y restauración del patrimonio instrumental y bibliográfico del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas (UNLP), y su difusión en la comunidad. Sin embargo, a lo largo de sus veintidós años, se fueron ampliando y corrigiendo los objetivos y las prioridades que se formularan en sus comienzos. Éste no fue un cambio casual, sino el fruto de la experiencia junto a los visitantes, al aprendizaje de los docentes, la evolución de la museología y las técnicas de conservación del patrimonio, la investigación sobre la historia de la institución y sus pioneros, así como los periódicos balances de actividades, logros y debilidades.

2. MUSEOS UNIVERSITARIOS

En su carácter de museo universitario, el Museo de Física forma parte de la Red de Museos de la UNLP (Loza, 2010). La misma está conformada por catorce museos que conservan el patrimonio de la Universidad Nacional de La Plata y de los Institutos preexistentes.

La génesis de los museos universitarios es particular: en algunos casos son parte de una cátedra, en otros son colecciones que han perdurado a lo largo del tiempo; pueden ser colecciones particulares donadas a la Universidad, instrumentos de enseñanza, material de campo, colecciones botánicas, esculturas y pinturas, material anatómico de estudio, etc. Pueden funcionar en un aula, en una sala de consejo, en espacios pequeños, medianos o grandes dentro de sus facultades y ser hasta iconos turísticos de la ciudad como el Museo de Ciencias Naturales de La Plata.

Estos museos se distinguen de los otros por compartir rasgos bien definidos aunque sean muy diversos en sus temáticas y espacios físicos. Poseen

objetivos afines, facilidades y dificultades similares, además de la pertenencia en común a la Universidad. Todos incluyen dentro de sus misiones la investigación, la docencia y la extensión, y, a pesar de que combinar estas tres actividades en torno a un museo no es una tarea sencilla, es muy estimulante.

Los museos universitarios son, en definitiva, reflejo de la actividad de las instituciones en las que se han formado, testigos vivos de un pasado, vitrinas abiertas a la sociedad que muestran la actividad docente e investigadora realizada. Los museos universitarios son espacios que conservan la memoria científica, técnica y profesional, y permiten materializar los conceptos e ideas en objetos cuya categoría y significación histórica los convierten en bienes patrimoniales (González Bueno, 2007).

Para Marta Dujovne (2008), los museos universitarios tienen incorporada fuertemente una misión de extensión, además de las funciones propias de todo museo:

> Sin retroceder en el área de investigación y docencia, cada museo universitario debe considerar sus colecciones como patrimonio público, asumir su conservación y documentación, actuar como mediador cultural en relación con las capas más amplias de la población y posibilitar distintas maneras de acceso al acervo y de uso de la institución. Debe, además, ampliar la actividad académica, para ocuparse de las tareas museológicas con la misma intensidad y rigor conceptual que la universidad exige a la investigación en cada disciplina.

En la actualidad, la apertura a nuevos visitantes y la conservación de sus colecciones son algunas de las prioridades de los museos universitarios, tanto para la preservación de los bienes patrimoniales que cuidan, como para su disfrute por parte de todos los públicos que lo visitan. Es vital apelar a la creatividad y a otras disciplinas para ampliar la oferta de actividades y poder comunicar su misión, despertar vocaciones y poder ser una de las puertas de entrada a la Universidad para públicos cada vez más diversos.

3. COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA, MÚLTIPLES FORMAS DE DIVULGACIÓN

> La comunicación de la ciencia se define como el uso apropiado de distintas herramientas, medios, actividades y diálogos para producir una o más de las siguientes respuestas en torno a la ciencia: conciencia, divertimento, interés, formación de opinión y comprensión (Burns ,2003: 183).

En los museos y centros participativos de ciencia se está desarrollando una nueva manera de pensar y comunicar la ciencia, que pide diseñar estrategias más flexibles y diversificadas en cuanto a públicos, escenarios, lenguajes y herramientas. Hoy se puede pensar la divulgación en sus formatos tradicionales: exposiciones de museos, ferias de ciencia, prensa escrita, radio, televisión o formatos que utilizan las nuevas tecnologías como los portales *web* (páginas personales, institucionales, *blogs*, redes sociales). Cada uno de estos formatos tiene sus ventajas y debilidades, pero cada vez son más las herramientas comunicacionales usadas para trasmitir ideas y contenidos en formas innovadoras.

El Museo de Física recibe alrededor de 6.000 alumnos y docentes al año provenientes de jardines de infantes, escuelas primarias, secundarias, institutos terciarios y alumnos universitarios. También se reciben visitantes ocasionales y familias; estudiantes y profesores extranjeros. Anualmente en distintos eventos como "La Noche de los Museos" se reciben en una sola jornada alrededor de 2.000 visitantes, de edades y características muy diversas, que se acercan a fin de disfrutar de espectáculos y experiencias interactivas diseñadas especialmente para esa noche y ese público tan variado.

En nuestro caso las actividades de comunicación pública de la ciencia, al igual que nuestra misión, han ido transmutando por un camino de evaluación y retroalimentación constante hacia el interior del equipo interdisciplinario[3] del Museo. Hemos ido desarrollando estrategias que constituyen alternativas interesantes frente a las propuestas tradicionales de un museo patrimonial de ciencia. Aprovechando que durante el tiempo que pasa el público en el museo se establece un diálogo con los docentes, tratamos de desarrollar habilidades de comunicación basadas en un lenguaje en común con el visitante, seguir el diálogo hacia donde el interés del grupo quiere llevarlo, atender a las distintas necesidades e inteligencias[4], apelar al humor para favorecer el acercamiento, y desarrollar tácticas para volver a captar el interés. Por otra parte, esta tipología de museo, de la cual formamos parte, tiene un desafío muy grande para generar actividades

[3] En el Museo trabajan doctores y licenciados en física, estudiantes de física y física médica, matemática, profesorado de física y matemáticas, biotecnología, ingeniería, técnicos restauradores y museólogos.

[4] Se refiere a la teoría de las inteligencias múltiples, propuesta en 1983 por Howard Gardner, profesor de la Universidad de Harvard. Él propone ocho tipos de inteligencia según las capacidades intelectuales, motrices y emocionales de las personas: lingüística, lógico-matemática, espacial o visual, musical, corporal, intrapersonal, interpersonal, naturalista.

atractivas e interactivas. En nuestro caso, los objetos de la colección fueron diseñados para ser puestos en funcionamiento, de modo que la interactividad está incluida desde su diseño y construcción. Claro que fueron pensadas para demostraciones desarrolladas por personas idóneas y con poca asiduidad, lo que propone ciertos desafíos ineludibles: ¿cómo exponer o poner en funcionamiento o al alcance del público objetos patrimoniales de alto valor histórico, sin poner su integridad en riesgo? ¿Cómo lograr interactividad, necesaria para lograr un aprendizaje significativo? Éste es un reto permanente en los museos patrimoniales, del que escapan los centros interactivos de ciencias, que lleva a agudizar el ingenio y los cuidados de los conservadores. En este aspecto nuestra experiencia nos indica que el trabajo conjunto entre museos y centros de ciencia puede aportar nuevas estrategias, así como también el trabajo interdisciplinario entre docentes, restauradores, físicos y comunicadores.

Por otro lado, los significados que pueden ser transmitidos con cada objeto son múltiples: no se abordan únicamente contenidos de la disciplina, sino también acerca de procedimientos, del contexto histórico, social y político en que fueron desarrollados, su aplicación en la tecnología, con su consiguiente impacto en la calidad de vida, así como connotaciones ecológicas, bélicas, etcétera.

Las tareas de difusión que encaramos incluyen entre otras el diseño y montaje de exhibiciones y de material didáctico, el estudio de instrumentos patrimoniales de demostración y la construcción de nuevos prototipos, la participación en ferias, jornadas, congresos y talleres de formación docente, el diseño y la realización de actividades de demostración. Estas últimas consisten en experiencias de física para público general y clases no formales para grupos de jóvenes de distintas edades, desde encuentros para niños de cinco años hasta clases de perfeccionamiento para profesores. Un hecho destacable es la planificación de las actividades en función de temas de interés que abarcan diversos temas científicos, más que en contenidos disciplinares. Esta particular manera de abordar los temas de física, que ha probado ser exitosa en las clases en el Museo, no es novedosa, sino que ha sido probada con éxito en otros museos (Wagensberg, 2000 y 2001).

En búsqueda del cumplimiento de nuevos objetivos que involucren de manera más activa a los visitantes, el Museo se ha constituido también en la cara visible del Departamento de Física ante la comunidad, sirviendo de inspiración para otras iniciativas de extensión que surgieron posteriormente y que trabajan en colaboración con el museo. En ese sen-

tido se presenta como un ámbito abierto a propuestas de actividades de extensión generadas por otros docentes investigadores locales, a los que les ofrece apoyo de diversas maneras; por ejemplo, vinculándolos con el público que visita el museo. En función de la experiencia adquirida, se replantearon en 2015 los objetivos del Museo, haciendo foco en el visitante, quedando definida su misión de la siguiente manera:

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

Dentro de las actividades educativas que se realizan en la actualidad, se destacan las actividades dirigidas al público en general y a grupos de nivel preescolar, escolar, terciario, universitario y con capacidades diferentes. El sistema de visitas está organizado a modo de clases no formales para grupos de hasta treinta personas, a los que se dedican con exclusividad entre una y tres horas, en la sala. Dos docentes coordinan las actividades y llevan a cabo demostraciones con instrumentos –patrimoniales y no patrimoniales–, en los que el objetivo es mostrar otros enfoques de los temas tradicionales de la física, promoviendo el entretenimiento y, facilitando así una visión más amigable de la Física. Las visitas pueden funcionar como disparadores para el trabajo en el aula o como cierre de los módulos abordados. Cada visita se estructura en función de las diferentes áreas de conocimiento, sin olvidar la recreación y el juego como herramientas para el crecimiento y el aprendizaje. Lo que se busca es estimular el razonamiento lógico que surge de la observación directa de experimentos vistosos, con referencias a la historia de la ciencia y la técnica –con énfasis en los desarrollos locales– , vínculos con otras disciplinas de estudio de la naturaleza y relaciones con la vida cotidiana. Algunos de los temas que se desarrollan son: energía, fluidos, termodinámica, mecánica, sonido, electricidad, magnetismo y óptica[5].

Cabe destacar que los docentes que coordinan las visitas se eligen por medio de una convocatoria abierta a estudiantes de cualquier unidad académica a conformar equipos de educadores no formales en ciencia. A través del dictado de charlas y talleres desarrollados por el equipo interdisciplinario del museo se capacita a los estudiantes para desarro-

[5] Para ver el contenido de las visitas actuales ingresar a: http://museo.fisica.unlp.edu.ar/visitas

llar herramientas de educación no formal y comunicación pública de la ciencia. Para ello se cuenta con especialistas en didáctica, comunicación, museología y ciencia. Las tareas que realizan los estudiantes consisten en dirigir los encuentros con los visitantes en el museo, en el diseño y elaboración de talleres interactivos sobre temas de ciencia de interés en la comunidad, para presentarlos luego en visitas a los centros comunitarios, escuelas, centros culturales, etc. Existe un equipo estable de docentes que forman a los estudiantes, y que se especializan en esta modalidad docente, para luego replicarse en otros ámbitos.

4. ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES

Teniendo en cuenta estas variables, en el Museo de Física se desarrollaron diversas estrategias de difusión y comunicación que involucran la investigación, la docencia y la extensión. Son actividades pensadas para un público amplio en el que cada integrante de la familia puede encontrar algo pensado especialmente para ellos. Entre estas tácticas figuran:

- Aprovechar fechas y eventos especiales y/o conmemorativos (semana de sonido, año internacional de la luz, semana de C&T, etc.).
- Utilizar temas de interés general que ya están instalados en los visitantes (interés por los superhéroes, la ciencia ficción, los monstruos, los Simpson, la literatura clásica, la música, etc.), como excusa para hablar de temas relacionados directamente con la física, la historia de la ciencia y de la universidad local, de los científicos locales, etc.).
- Apelar a las distintas inteligencias desarrolladas por Gardner acercar a los visitantes a la temática del Museo y sus propuestas.
- Utilizar todos los recursos que provee Internet para reforzar la comunicación, llegar a diversos públicos y poder ampliar la información en medios digitales. Usar la página *web* como complemento de las exhibiciones y redes sociales para generar vínculos con los visitantes/usuarios.
- Desarrollar material didáctico que permita complementar la experiencia de la visita al museo. Se desarrollan textos disponibles a fin de descargar en la *web* para trabajar antes y después de concurrir al museo. Se construyen prototipos que permiten explicar distintos fenómenos físicos para reducir el uso del patrimonio. A su vez estos prototipos pueden ser construidos y replicados por los visitantes con materiales muy sencillos.

Las actividades de comunicación pública de la ciencia que propone el Museo han ido creciendo y mutando, teniendo en cuenta el contexto social del país, de la Universidad y las necesidades de los docentes y público que nos visitan. A lo largo de los veinte años de su existencia algunas de las actividades que se realizaron en materia de divulgación son:

- Visitas de grupos escolares de todos los niveles. Las mismas han ido cambiando sus objetivos en función de la experiencia con los visitantes, la actualización de los conceptos de educación no formal y la capacitación constante de los docentes del Museo.
- Desarrollo de publicaciones de divulgación para público general y específico para docentes[6]. El Museo cuenta con tres libros editados en conjunto con el Instituto de Física de La Plata del Conicet (IFLP-CCT).
- Charlas internas de capacitación para el equipo. Generalmente sobre temas de actualidad de la física o sobre historia de la ciencia o uso de algún equipamiento específico que pasa a formar parte de la colección. Por ejemplo ondas gravitacionales, válvulas, partículas elementales. La posibilidad de contar con especialistas para las charlas forma parte de las ventajas de pertenecer a un ámbito universitario, donde convergen saberes y curiosidades muy diversas.
- Charlas de divulgación. Requieren una interesante investigación previa que lleva muchas veces a publicaciones en revistas de historia de la física. Algunos ejemplos son los seminarios sobre Richard Gans, Tebaldo Ricaldoni, Margrete Heiberg, la disputa Tesla-Edison, historia del láser, etc. Esta actividad no espera un público masivo, sino una audiencia interesada en temas de historia de la ciencia.
- Muestra permanente. En la sala del Museo se puede observar una gran parte de los instrumentos de demostración comprados en 1906 para dictar clases de física. Esta colección es el acervo principal del museo y cuenta con alrededor de 2.500 instrumentos. Actualmente la muestra está en proceso de remodelación para mejorar sus capacidades comunicativas y optimizar el diálogo entre el patrimonio y los visitantes.
- Muestras temporarias: son exhibiciones pequeñas, en general sobre un tema específico. Se realizan en la sala del Museo y en una vitrina que está ubicada en el interior del Departamento de Física. También se realizan muestras conjuntas con otros museos de la Red de Museos de la UNLP, así como exhibiciones itinerantes.

[6] Ver http://museo.fisica.unlp.edu.ar/libros_y_publicaciones

– Organización de charlas de divulgación para público general. Eventualmente se realiza este tipo de charlas en las que se invita a divulgadores para presentar sus libros o trabajos. Por ejemplo: *Todo lo que sé de ciencia lo aprendí mirando Los Simpson* (Claudio Sánchez), *Nada fascinante* (José Edelstein).

– Participación en eventos sociales y de ciencia en plazas, escuelas, ferias, etc. Se utiliza el formato de *stand*, llevando experiencias participativas e instrumentos didácticos. No se lleva patrimonio a estas actividades que se realizan fuera del ámbito del Museo.

– Talleres de vacaciones. Una oferta de muy alta calidad en educación científica: se muestran experiencias, se explica el fenómeno, se ofrecen los materiales para que cada chico arme su prototipo y luego juegan. Ha demostrado ser muy costoso en tiempo, esfuerzo y docentes asignados para ser aprovechado por pocos chicos.

– Noche de los Museos: eventos masivos para público general que se realizan anualmente, organizados en conjunto con la Red de Museos, la Municipalidad y la Provincia. Esta actividad también tuvo su evolución, ya que en sus primeras ediciones se presentaban clases demostrativas muy similares a las visitas que se realizaban diariamente al Museo. Luego se pasó por el armado de estaciones con distintos temas y experiencias por las que circulaba el público. Sin embargo, el evento se ha instalado como un clásico en la ciudad, por lo que se reciben alrededor de 2.000 visitantes en una noche. Adaptando las actividades a esta realidad, se apela a todas las formas de comunicación pública de la ciencia para desarrollar temas de física pero relacionados a temas de interés general vinculados con la literatura, el cine, el arte y otras disciplinas.

– En las últimas cuatro ediciones se presentó un espectáculo teatral con experiencias de física, exposiciones de arte en la sala del Museo, *stands* y experiencias al aire libre realizadas por el equipo del Museo junto con voluntarios. A esto se sumaron ofertas de comunicación de la ciencia realizados por otros laboratorios y proyectos de extensión, con la presencia de científicos invitados para cada actividad. En la planificación de estos eventos se convoca a especialistas de distintas áreas del conocimiento científico y artístico, con la intención de presentar a la física, la ciencia y el arte como parte de la cultura y la vida cotidiana. Los títulos de los eventos realizados ilustran los temas abordados:

  2009: Allá lejos y hace tiempo

  2010: ¡Pero si estás igual! Versiones modernas de inventos antiguos.

  2012: Superfísica: el poder de los superhéroes.

  2013: Superfísica recargada: sacá el superhéroe que hay en vos.

2014: Monstruosa noche del Museo de Física. La criatura de Victor Frankenstein.

2015: Noche espacial en el Museo de Física.

En general los cambios implementados surgieron de reuniones grupales realizadas anualmente, o luego de concluida alguna actividad, para evaluar y definir nuevas estrategias. Los aspectos a tener en cuenta para estas valoraciones pueden resumirse en:

– Esfuerzo de producción en relación con:

  Cantidad y tipo de público (eruditos, familias, jóvenes, etc.).

  Replicabilidad (aprovechamiento posterior –repetir el evento en otras oportunidades y lugares, en clases, etc.; y también del aprovechamiento posterior del material adquirido–, equipo de luces, informático, micrófonos.).

  Costo en dinero y en recursos (equipos, insumos, etc.).

  Investigación previa y generación de publicaciones científicas.

– Respuesta del público (en distintos públicos). Dado que el número de visitantes diarios es bajo, la estrecha relación entre el público y los integrantes del Museo provee información directa sobre este punto. Por otra parte, se recopilan opiniones a través del libro de visitas y las redes sociales.

Hacemos notar que el presupuesto anual del Museo es el indispensable para el funcionamiento mínimo del museo: recibir visitas en la sala y adquirir insumos de conservación preventiva. Los fondos necesarios para llevar adelante todas las demás actividades se gestionan a través de subsidios para museos y actividades culturales y educativas, proyectos de extensión, y donaciones de la Asociación Física Argentina y la Fundación Ciencias Exactas.

5. CONCLUSIONES

Como toda institución, un museo tiene una historia que se va guiando de acuerdo con objetivos e intereses, tanto de los propios integrantes como de los beneficiarios. En este recorrido, si el museo es dinámico y responde a las demandas de la sociedad para la que guarda y exhibe sus colecciones, hay cambios y redefiniciones. En este trabajo comentamos los trayectos

recorridos por un pequeño museo universitario, no con la intención de dar recetas de éxito sino ideas para pensar maneras de comunicar la ciencia.

Si bien la gestión del Museo conlleva un esfuerzo considerable, también obliga a adecuar las acciones hacia los objetivos de las instituciones de las que depende: Facultad, Universidad, organismos de cultura, patrimonio y educación. Eso nos lleva a planificar las tareas en forma dinámica y coordinada con otros organismos, lo que mantiene ágil y activo al Museo. En palabras de Jorge Wagensberg (2014):

> Un museo de ciencias es un ser vivo que, como todos los seres vivos, se obliga a sí mismo a durar en el tiempo, pero que, además, debe luchar por su credibilidad y prestigio en todo lo que hace.

6. REFERENCIAS

Burns, T. W., D. J. O'Connor y S. M. Stocklmayer (2003): "Science communication: a contemporary definition", *Public Understanding of Science*, N° 12, pp. 183-202.

Cabana, M. F.; E. Deleglise, E.; Fragapane y B. Zorba (2010): "Redescubriendo el potencial del Museo de Física", *Actas del I Congreso Nacional de Museos Universitarios*, La Plata.

Díaz-Plaza Varón, A. (2011): "Un ejemplo de museo universitario: el Museo de Artes y Tradiciones Populares de la UAM", Entremons, *UPF Journal of World History*, N° 2 .

Dujovne M. (2008): "¿Museos en las universidades?", *Todavía,* Nº 19.

Gardner, H. (2011): *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*, Paidós.

González Bueno, A. y A. Baratas Díaz (2007): "Museos y colecciones histórico-científicas de las universidades madrileñas el patrimonio de Minerva", Madrid, Comunidad de Madrid. Consejería de Educación.

Loza, A. y M. C. von Reichenbach (coords.) (2010): *Los museos de la Universidad Nacional de La Plata y su red: un catálogo de su patrimonio*, La Plata, Universidad Nacional de La Plata.

Ranea, G. (1991): "Origin and (mis)fortune of the collection of scientific instruments of the Department of Physics, La Plata, Argentina", *Proceedings of the XI International Scientific Instrument Symposium*, Bolonia.

Santamaría, M. (2012): "Origen y creación del Museo de Física de la Universidad Nacional de La Plata", *Actas del I Congreso Nacional de Museos Universitarios,* La Plata.

Red de Museos de la Universidad Nacional de La Plata.

von Reichenbach, M. C. y A. G. Bibiloni (2012): "Las dificultades de implantar una disciplina científica. Los primeros cincuenta años del Instituto de Física de La Plata", en Hurtado de Mendoza, *La Física y los físicos argentinos, historias para el presente*, Córdoba, Asociación Física Argentina, Universidad Nacional de Córdoba.

Wagensberg, J. (2000): "Principios fundamentales de la museología científica moderna", <http://www.bcn.cat/publicacions/bmm/quadern_central/bmm55/5.Wagensberg.pdf>, consultado el 10 de agosto de 2016.

— (2001): "A favor del conocimiento científico (Los nuevos museos)", <http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/linea_investigacion/Comunicacion_y_Lenguaje_ICL/ICL_002.pdf>, consultado el 10 de agosto 2016.

— (2014): "Ciencia y sociedad en el siglo XXI", *Cuadernos de cultura científica*, <http://culturacientifica.com/2014/04/12/ciencia-y-sociedad-en-el-siglo-xxi-pot-jorge-wagengsberg>, consultado el 11 de agosto de 2016.