

Las herramientas de divulgación de una institución que produce conocimiento: el caso del Instituto de Física de La Plata.

Gabriela Mercedes Neffa.

Cita:

Gabriela Mercedes Neffa (2009). *Las herramientas de divulgación de una institución que produce conocimiento: el caso del Instituto de Física de La Plata. XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-062/91>

Las herramientas de divulgación de una institución que produce conocimiento: el caso del Instituto de Física de La Plata

Gabriela Mercedes Neffa
Facultad de Ciencias Sociales – UBA / CENTRO REDES
gabrielaneffa@gmail.com

RESUMEN: El propósito de este trabajo es el de analizar las herramientas y actividades de divulgación de una institución pública de producción de conocimiento científico como es el Instituto de Física de la Plata. Este centro goza de gran reconocimiento y prestigio en el ámbito de la producción científica nacional tanto por su trayectoria como por sus actuales líneas de investigación de “*física de frontera*”. En el ámbito de la divulgación científica, y acorde con la preocupación de la institución por el fomento de la cultura científica ciudadana en temas de física, el IFLP ha sabido desarrollar múltiples herramientas, entre las cuales se destacan un museo, una revista, un portal web y diferentes publicaciones de divulgación, algunas que apuntan al público en general y otras focalizadas especialmente en la capacitación docente.

A partir del estudio detallado de cada uno de estos formatos pudimos reconstruir un panorama abarcativo del conjunto de estas actividades, evaluando entre otros aspectos el grado de formalidad y organización que posee el área de la divulgación, así como el proceso de generación de este tipo de iniciativas, que sigue siendo en su mayoría impulsada por motivaciones personales de ciertos científicos que reconocen la necesidad de que el sector científico se abra hacia la sociedad mediante acciones concretas y obran en consecuencia.¹

¹ El análisis de los resultados presentados en esta ponencia forman parte de la investigación doctoral de la autora cuya temática más general se vincula con *La divulgación en los institutos científicos argentinos* que cuenta actualmente con una Beca de Postgrado Tipo II del CONICET.

1- INTRODUCCIÓN

Hablamos de *divulgación científica* para referirnos a todo proceso de comunicación de los conocimientos relativos a la ciencia y la tecnología que se den exclusivamente por fuera de la educación académica formal y que sean destinados a un público no especialista en la temática abordada (*público lego*). Entendemos que la divulgación científica conforma una de las fases de articulación entre el campo de la producción de conocimiento científico (*ciencia*) y el cuerpo social general (*sociedad*), y que la misma contribuye al desarrollo de la cultura científica de una sociedad, junto con la enseñanza académica formal y los medios masivos de comunicación.

Una revisión de la literatura especializada nos muestra que si bien existe un consenso general acerca de la necesidad de desarrollar actividades de divulgación científica, también existen una serie de argumentos que difieren sensiblemente el uno del otro y que derivan en diferentes modelos de comunicación de la ciencia. Repasando brevemente, observamos en primer lugar el modelo más tradicional (que acompañaba la visión de la “Concepción Heredada” de una ciencia neutra, objetiva, fuertemente ligada a la noción lineal de *progreso*: a mayor progreso científico = mayor progreso tecnológico = mayor progreso económico = mayor bienestar social). Este primer modelo se conoció como el *modelo de déficit*, y se propone casi exclusivamente lograr un aumento del nivel de conocimiento científico en la población, desde un punto de vista unidireccional e individual, del emisor hacia el receptor, este último se mantiene en un lugar completamente pasivo (Miller, 2001)², (Polino y Castelfranchi, 2008)³. En tanto, nuevas perspectivas prefieren invertir el orden de análisis y hablan de una “culturalización de la ciencia”, esto es fomentar el componente social de la ciencia como elemento clave en el proceso mismo de la producción de conocimiento, en una perspectiva dialógica y participativa, acorde con la nueva corriente académica de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología. Las actividades científicas y tecnológicas comienzan a ser vistas y analizadas como productos de un contexto social y cultural, portadoras de intenciones e intereses y políticamente no neutras. (Levy-Leblond, 2003)⁴.

² MILLER, S. (2001) “Public understanding of science at the crossroads”, en *Public Understanding of Science*, nº 10, Sage, London.

³ POLINO, C. y CASTELFRANCHI, Y. (versión de octubre 2008), “La comunicación pública de la ciencia. Historia, prácticas y modelos”, en AIBAR E. y QUINTANILLA M.A. (eds), *Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía*, Madrid, Ed. Trotta, en prensa.

⁴ LEVY-LEBLOND, J.M. (2005) “Cultiver la science”, en JCOM SISSA, num. 4 (2).

2- RESEÑA METODOLÓGICA

Implementamos la utilización de una metodología de orden cualitativa lo que hizo posible un análisis interpretativo y valorativo de las actividades catalogadas desde las perspectivas mismas de los actores sociales involucrados. De esta manera, apelamos al método del *estudio de caso* (Stake, 1998)⁵ que incluye las siguientes técnicas de abordaje:

- Entrevistas exploratorias de abordaje con informantes claves,
- Entrevistas en profundidad con la máxima autoridad del Instituto y con los representantes y actores relevantes de cada sub-área de estudio,
- Observación participante y no participante de las instalaciones físicas y de las actividades consideradas de interés,
- Análisis de las publicaciones, comunicaciones internas y páginas web de las áreas seleccionadas de la institución.

3- EL INSTITUTO DE FÍSICA DE LA PLATA

El IFLP es un Instituto de investigación básica y aplicada del CONICET, cuya misión fundamental es la de crear nuevos conocimientos en el área de las Ciencias Físicas. El mismo se creó originariamente en 1905, junto con la tercera universidad argentina, la Universidad Nacional de La Plata, y se mantuvo desde entonces profundamente vinculado con esa casa de Estudios, al igual que la mayoría de los centros que conforman el CCT La Plata.⁶

El 10 de junio del año 1999, el Instituto tomó su configuración actual, integrando ex Programas del CONICET e incorporando a todos los laboratorios del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP.

Al mes de junio del 2009 la institución cuenta con 72 investigadores⁷ y alrededor de 30 becarios que están realizando allí sus tesis de doctorado. También colaboran 18 Profesionales de apoyo a la investigación y Técnicos. Todos dependen de tres instituciones: el CONICET, la Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC-PBA) y/o a la Universidad Nacional de La Plata.

⁵ STAKE, R. E. (1998) *Investigación con estudio de casos*, Ediciones Morata, Madrid.

⁶ De los 22 centros del Centro Científico Tecnológico de La Plata, 17 dependen a su vez de la Universidad local.

⁷ De las siguientes categorías: 8 superiores, 13 principales, 15 independientes, 26 adjuntos y 10 asistentes.

Las grandes líneas de investigación son fundamentalmente tres: Interacciones Fundamentales, Materia Condensada y Óptica y Física aplicada y Electrónica. Dos de sus proyectos han tenido gran impacto en la opinión pública en los últimos meses: el observatorio astronómico Pierre Auger de Malargüe, Mendoza, dedicado al origen de los rayos cósmicos y el Gran Colisionador de Hadrones (LHC) ubicado en los terrenos del CERN en Suiza.

4- LA DIVULGACIÓN EN EL IFLP

El punto de vista de la institución acerca de la divulgación, se expresa muy claramente en la opinión de sus autoridades: es “el deber del investigador” y por ende una actividad “muy importante”.⁸ Dentro de la variedad de actividades llevadas a cabo por el Instituto, el entonces director Angel Plastino manifestó un marcado interés por contribuir a la mejora de la enseñanza de la ciencia en los colegios secundarios, como una manera de acercar y motivar a los alumnos para que conozcan la verdadera actividad del quehacer científico, y así poder incentivarlos a seguir carreras afines y paliar con la merma de matrículas.

a) El museo de Física

El Museo inició oficialmente sus actividades en el año 1998. Su patrimonio está constituido por una gran cantidad de libros de física e instrumentos de demostración que rondan hoy los 3.000 ejemplares.⁹ Su directora, Cecilia Von Reichenbach, es investigadora adjunta del CONICET y se dedicó durante diez años a la investigación en Física Teórica. Luego, decidió sumarse al proyecto de la creación del Museo con gran interés, al punto de solicitar un cambio de área de investigación ante el CONICET, dedicándose ahora a la historia de la física y a la gestión del Museo.

El personal que trabaja en forma estable en el Museo lo componen físicos, docentes-investigadores con cargos en la UNLP y el CONICET, y museólogos especialistas en conservación, pertenecientes a la Red de Museos de la UNLP. Los fondos para el funcionamiento del Museo provienen de subsidios (Fundación Antorchas), de donaciones voluntarias e institucionales (Fundación Ciencias Exactas, Asociación Física Argentina), y del apoyo de la Secretaría de Extensión de la Facultad.

⁸ Entrevista al ex director Angel Plastino, 30/12/08.

⁹ La gran mayoría fueron comprados en Alemania en 1906 en el marco de la creación del Instituto de Física.

Uno de sus puntos fuerte en materia de enseñanza no formal de la física son las visitas guiadas para público en general, y sobre todo las clases demostrativas para grupos escolares de todos los niveles¹⁰. Durante las clases los “docentes” (ayudantes-guías) realizan una serie de experiencias valiéndose del instrumental disponible que permiten ilustrar un determinado tema, siendo los más frecuentes movimiento, Calor, Sonido, Óptica, Electricidad y Magnetismo. Los objetivos son de “presentar los fenómenos de la física en una forma simple, buscando su vinculación con la vida cotidiana y su aplicación a la tecnología; (...) fomentar la valoración de la ciencia y sus precursores a través de la historia; (...) presentar a los científicos como trabajadores de la ciencia, con los compromisos y realidades de todos los ciudadanos comunes”¹¹, entre otros. Los alumnos asistentes son llamados a participar activamente de todo el proceso de demostración-explicación del fenómeno, en un diálogo continuo y muy dinámico, fomentado por los docentes.

Otro producto interesante son las publicaciones de divulgación diseñadas por el equipo del Museo, de las cuales detallaremos especialmente dos de ellas:

- El manual Cero Absoluto (2005), editado en el mismo marco que el Calendario, que consta de una serie de artículos que explican temas de física, ilustrados a su vez por reconocidos artistas gráficos, locales y nacionales. La redacción de dichos artículos temáticos fue solicitada a distintos investigadores del IFLP (15 en total), que no dudaron en sumarse a la iniciativa. Este material se agotó muy rápidamente, y está siendo reeditado en la actualidad.
- El Manual Polo Sur (2009, en prensa) pensado como una apoyatura para los profesores secundarios. Se trata de “recetas” para realizar experimentos sencillos y “caseros”, con la explicación teórica de sustento y un poco de historia, centrados únicamente en el tema del electromagnetismo. Su fin último es que los profesores puedan reproducirlos en la escuela, y pretende de esta manera responder a la demanda de aquellos maestros que acuden a las clases y dicen luego sentirse desprovistos de recursos y herramientas al regresar a sus establecimientos escolares, para proseguir con el trabajo iniciado.

Tanto la directora del Museo como los docentes entrevistados coincidieron en señalar que el trabajo que realizan en el IFLP fue siendo reconocido gradualmente y con el correr de los años por los directivos, a partir de las iniciativas personales puestas en el proyecto: “es una institución que creció de la nada”, dice su directora, y aclara “es una pelea de muchos años que continúa”. Prueba

¹⁰ En el año 2008 pasaron más de 2200 alumnos.

¹¹ Von Reichenbach, C. (2001) “Orígenes, evolución y perspectivas de un museo universitario de física, trabajo publicado en los Proceedings del XXI International Congress of History of Science, México D.F. 2001.

de ello es que recién en el año 2008 se aprobó un reglamento de funcionamiento del Museo (es decir 10 años luego de su inauguración formal), y recién para el año en curso está previsto que se concurre un cargo docente para que alguien pueda dedicarse más formalmente a la gestión de esta actividad.

Uno de los puntos fuertes del equipo que gestiona el Museo es sin duda la importancia que le dan a la generación de instancias para que tanto científicos como alumnos que cursan la carrera puedan tener un espacio donde ejercitar el lenguaje de la divulgación. Esto es importante porque refleja así la visión no solo de una actitud pro activa en favor de la divulgación, sino también de perfeccionamiento de la misma. La experiencia adquirida al momento de realizar las publicaciones demuestra la necesidad de esta acción: en el caso del Cero Absoluto, si bien todos los científicos convocados aceptaron participar del proyecto, esto no implicó que todos “entendieran” de qué se trataba lo que les estaban pidiendo. De hecho, de los 15 artículos presentados, solamente dos de ellos no necesitaron ninguna modificación para su publicación. De la misma manera, el Manual Polo Sur se pensó como una apoyatura para los profesores secundarios pero también como instancia de formación para los docentes del equipo del Museo, para que puedan ejercitar allí la producción de textos de divulgación y de alguna manera esta actitud favorable hacia la divulgación los acompañe luego durante el resto de sus carreras profesionales.

b) La revista Episteme

El IFLP también edita una revista de divulgación científica llamada *Episteme* desde el año 2006, que ya lleva un total de 6 números publicados, con una tirada de 1000 ejemplares por número y de distribución gratuita. Su editor responsable es Daniel Sergnese, diseñador gráfico y miembro de la carrera del personal de apoyo del CONICET, quien trabaja en el IFLP desde hace algunos años.

El diseño de la revista es dinámico, de ágil lectura, y sus tapas están ilustradas por un diseñador o artista local diferente en cada número, cuyo trabajo es presentado mediante una breve reseña en la primer página. No cuenta con publicidad comercial ni sponsors porque no se comercializa, lo que hay son informaciones institucionales en las contratapas de diversos organismos de Ciencia y Tecnología. Los fondos para realizar la revista provienen íntegramente del presupuesto general del Instituto.

En cuanto a su estructura temática, *Episteme* tiene secciones fijas y otras que varían en cada número, y las temáticas tratadas no se agotan a los límites del conocimiento que se produce en el IFLP, sino que su alcance llega hasta la esfera internacional. Hay entrevistas a científicos acerca de diferentes programas de investigación, presentación de las agendas locales, comentarios sobre noticias de ciencia a escala local, nacional e internacional, y cada número posee invariablemente un pliego central color de cuatro páginas que consta de un informe especial (por ej., el 50° aniversario del CONICET). Otra sección fija es la de *Homenaje*, dedicada a la vida y obra de los grandes científicos argentinos.

A diferencia del equipo del Museo, Daniel Sergnese aclara que si bien la comunicación de la ciencia es un área que lo motiva a él personalmente, no ve que ésta sea una actividad importante para la gran cantidad de científicos que trabajan en el Instituto, no sólo con respecto a *Episteme*, sino tampoco respecto de “la organización de eventos, la generación de un libro y de todas aquellas iniciativas que puedan trascender al *paper* y sobre todo llegar al común de la gente y no solo a los especialistas”. Entiende que esta falta de motivación se deba principalmente a que no es una actividad que sea jerarquizada ni reconocida por el propio sistema científico como un plus en el desempeño de la carrera laboral, pero lamenta que los investigadores no vean la trascendencia que podrían adquirir sus propias investigaciones al ser comunicadas al público en general. A esta situación se le suma también la poca preparación de los científicos mismos por el lenguaje de la divulgación, lo cual dificulta su trabajo cotidiano.

Por otro lado, el Editor reconoce que las autoridades de la institución son conscientes de la importancia de la publicación de la revista pero que en la práctica se presentan regularmente una serie de contratiempos operacionales y de gestión¹² que entorpecen su labor y que desembocan forzosamente en la falta de regularidad en la publicación de los números de la Revista¹³. La actitud que toma el Editor en general frente a estas situaciones es el de salvar las carencias de manera personal, desarrollando lo que él mismo califica como una “obstinación por que las cosas salgan” (en este caso, que la revista se imprima), asumiendo tareas y responsabilidades que no son las suyas para que el trabajo pueda concluir exitosamente.

c) El portal de divulgación científica “Descubriendo física”

¹² Concretamente, estas trabas son la falta de autonomía presupuestaria y la demora en ciertas decisiones, como la elección de los temas a tratar en cada número.

¹³ De los cuatro números estipulados por año, a fines del 2006 Salió el n° 1, en el 2007 el 2, 3 y 4. En el 2008, se acordó la publicación de 5 números para compensar pero solo se hicieron finalmente dos: el 5 y el 6.

El instituto también cuenta con una página web de divulgación,¹⁴ desde el año 2006, cuyos objetivos apuntan en particular a difundir conocimientos del área de las ciencias físicas en la comunidad en general, brindando información de manera sencilla e ilustrativa acerca de la actualidad a nivel local e internacional, con especial énfasis en aquellas investigaciones que se realizan en el Instituto. Al igual que en el caso del Museo, la idea de quienes realizan el portal es de poder “explicar la física sin recurrir a la utilización de fórmulas”,¹⁵ que es la manera más habitual de hacerlo. El público destinatario es del más amplio espectro: alumnos, profesores y público en general. Al 6 de junio del 2009, se habían realizado un total de 11.979 visitas y 2.202 ediciones de página.

El sitio web cuenta con varias secciones, se destacan los rubros de actualidad científica con artículos acerca de novedades locales, nacionales e internacionales, una agenda acerca de las actividades científicas por realizarse, y una sección en la cual se explican algunos grandes temas de la física, dividida en *Física cotidiana* y *Física de frontera* (la mecánica cuántica, los rayos X, el caos). También hay un apartado llamado *La vida secreta de los físicos*, que detalla no solo la Licenciatura en Ciencias Físicas tal como se da en la Facultad de Ciencias Exactas, sino también comenta la vida y obra de aquellos *Grandes Protagonistas* que marcaron la historia de la Física.

El equipo de trabajo se compone de ocho personas, dos investigadores que coordinan el trabajo (los doctores Norma Canosa y Héctor Rossignoli) y 6 integrantes más, también investigadores o bien becarios de investigación. El grupo se reúne regularmente una vez por mes y se definen las tareas a realizar, se acuerdan los temas sobre los cuales escribir, se evalúa la necesidad de actualización de ciertas secciones, y se nombran responsables para ello. Luego, cada miembro realiza su tarea de manera individual, a partir del acceso al *hosting* del sitio.

En cuanto a los recursos materiales, esta iniciativa está enmarcada como Proyecto de extensión, lo cual le brinda el aval institucional de la Facultad de Ciencias Exactas y le ha permitido tener un financiamiento mínimo, destinado casi exclusivamente para gastos de folletería o material de distribución. Ninguno de los miembros del equipo recibe una remuneración por realizar esta actividad, todos participan de manera ad-honorem.

¹⁴ Accesible mediante la dirección <http://descubriendo.fisica.unlp.edu.ar/descubriendo/index.php/Portada>

¹⁵ De la entrevista con Norma Canosa y Héctor Rossignoli, coordinadores del Portal, 20/03/2009.

Al preguntarles acerca del nacimiento del portal, sus coordinadores nos comentan que “esta página surgió exclusivamente a partir de una motivación individual” que coincidió con un llamado de la Facultad a generar proyectos de extensión. Comparten la visión más amplia de que el sistema científico “no está habilitado para reconocer y valorar de alguna manera el trabajo de sus integrantes que divulgan, esta tarea no aporta un plus a nivel profesional.” Pero agregan luego, con un tono optimista, que “Lo que si hay que reconocer es que hasta hace poco en los organismos científicos, al momento de entregar los informes anuales de las actividades realizadas, no existía la valoración del parámetro. Ahora, por lo menos existe en el CONICET y uno puede poner lo que hizo.”

5- CONCLUSIONES

En base al análisis realizado, pudimos ver que en el caso concreto del Instituto de Física de La Plata, esta institución posee una actividad de divulgación que se fue consolidando con el tiempo, con actividades permanentes y diversidad de formatos. Es importante resaltar que si bien la institución es consciente de la importancia de este tipo de práctica, la formalidad de la misma se fue logrando de manera muy lenta y progresiva, y en gran parte debido a la voluntad y esfuerzo de aquellos científicos que decidieron invertir parte de su tiempo en esta actividad no lucrativa. La co-dependencia del IFLP con la Universidad de la Plata (además del CONICET) es fundamental en este aspecto, ya que dos de las actividades analizadas dependen exclusivamente o en parte del financiamiento en tanto Proyectos de extensión.

El punto de vista que prevalece es el de una ciencia que debe ser difundida y explicada más allá de los límites de los laboratorios y de los círculos profesionales, solicitando al público participante una presencia activa en el proceso de comunicación. Los investigadores también son llamados a involucrarse en esta tarea, y si bien la falta de preparación para la misma resulta un contratiempo, todos los integrantes de las sub-áreas de divulgación analizadas coincidieron en marcar que el ejercicio de esta práctica era necesario para que puedan ir forjando una predisposición para compartir con la sociedad el producto de su trabajo.