

Título: Acercar la ciencia a la sociedad: aportes comunicacionales para el desafío del Conicet de promover cultura científica y llegar a nuevos públicos. Caso Programa VocAr.

Autor: Jorgelina Martínez Grau

Directora: María Martha Ambrosoni

Fecha: marzo 2018

Tema: Comunicación y cultura científica

1. Introducción

El presente trabajo es el resultado de un año de análisis y reflexión sobre las prácticas de relacionamiento ciencia-sociedad del Programa de Promoción de Vocaciones Científicas (VocAr) del Conicet. Al conjugar la vida laboral con la académica, la presente tesis tomó la forma de una auditoría de comunicación institucional, con un fuerte énfasis en la sistematización de las voces de los distintos públicos específicos del Programa VocAr. Los resultados que aquí se presentan son una base para pensar en nuevas estrategias de comunicación y acercamiento para que la ciencia pueda escaparse de las paredes del laboratorio y llegar a la sociedad a la cual se debe y ser parte importante de su cultura.

En el año 2014, el Conicet creó este programa de relacionamiento con el objetivo de acercar la ciencia a la sociedad y promover vocaciones científicas en los jóvenes, para orientar sus futuras elecciones hacia carreras científicas y técnicas. Desde su creación, el programa le permite al Consejo acercarse a la sociedad argentina, al ciudadano común, y no solamente a la comunidad científica.

Esta necesidad de acercamiento tiene dos fundamentos principales: primero, de rendición de cuentas, ya que el Conicet debe comunicar a la sociedad a la cual se debe qué es lo que hace y genera con los aportes públicos recibidos. En segundo lugar, debe mostrar y enseñar la importancia de la ciencia y la tecnología para el desarrollo de una nación, así como promocionar cultura científica para generar un entorno favorable hacia esta actividad y para mejorar el acceso a la ciencia y tecnología.

En concreto, el Programa VocAr impulsa acciones y actividades para alumnos y docentes de los distintos niveles educativos para contribuir con la enseñanza de la ciencia y desarrolla actividades experimentales e interactivas para el público general como herramienta para promover cultura científica y la participación ciudadana.

El mayor problema que VocAr enfrenta en la actualidad es que, por el hecho de ser un programa reciente, necesita posicionarse tanto dentro del organismo como fuera de él. En efecto, por un lado, el programa precisa mayor apoyo de las autoridades del Consejo para consolidarse y crecer, obtener más recursos y llegar a más personas. Por otro lado, necesita sistematizar su trabajo y aprender a evaluarse, corregir errores y mejorar. Sin embargo, su mayor desafío radica en convertirse en una de las herramientas principales, junto con las acciones de prensa y divulgación científica, que le permita al Conicet llegar a toda la sociedad. Para el Programa VocAr esto implica posicionarse como referente en cuanto promotor de cultura científica.

El propósito del presente proyecto es generar mayor visibilidad del Conicet frente a sus públicos no tradicionales (niños, jóvenes, docentes de secundario y público general) mediante una propuesta comunicacional para el Programa VocAr. Para esto es fundamental, en primer lugar, conocer a los distintos públicos destinatarios de las acciones del programa, es decir, escuchar sus voces, saber qué piensan sobre las actividades de las cuales participan, qué les generan, cómo se sienten frente a cada propuesta; qué representaciones existen en torno a la ciencia y los científicos.

En la primera parte del trabajo, se presentará un **marco teórico** en el cual se analizarán algunos conceptos claves en comunicación institucional de manera sintética. Por otro lado, también se presentarán definiciones de conceptos académicos relacionados con el relacionamiento ciencia-sociedad y se definirá la noción de representaciones sociales siguiendo a los autores Serge Moscovici y a Denise Jodelet.

Luego, se expondrá la **metodología** aplicada y los instrumentos de recolección y análisis de datos. Seguidamente, el capítulo central será el del

diagnóstico, conformado por seis secciones: 1) La realidad organizacional, 2) Identidad visual y conceptual, 3) Acciones y herramientas de comunicación institucional, 4) Mapa de públicos, 5) Imagen actual y percepciones de los públicos en torno a la ciencia y sus protagonistas, 6) Percepciones y opiniones de investigadores y becarios sobre surgimiento de su vocación científica y sobre las actividades de divulgación. Finalmente, a partir del diagnóstico y análisis, se expondrán los problemas comunicacionales detectados y los aspectos a mejorar para concluir con una **propuesta comunicacional** para el programa, a modo de recomendaciones.

2. Antecedentes y planteo teórico

La relación ciencia-sociedad está cada vez más en el foco de las discusiones y debates políticos internacionales. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) tiene como uno de sus temas centrales de trabajo a la ciencia al servicio de un futuro sostenible. Por eso, se interesa por acercar la ciencia a la sociedad y por ayudar a los ciudadanos a comprender mejor la ciencia (UNESCO, 2017).

Carina Cortassa plantea que el modo de hacer y pensar la ciencia se modificó radicalmente en el siglo XX, mediante un proceso que transformó tanto la escala de producción de conocimientos como su imbricación con la tecnología y su lugar en el escenario social. Cortassa se pregunta: ¿es posible una vinculación razonable entre ciencia y sociedad que favorezca la discusión genuina y abierta entre los actores involucrados? (Cortassa, 2012).

Por otro lado, existen estadísticas que muestran que la Argentina está en déficit de expertos científicos y técnicos, por ejemplo, de ingenieros en todas las ramas. El profesor universitario Luis Fredes expone cifras de 2013 y afirma que hay un ingeniero graduado por cada 5.000 habitantes, mientras que los países en vías de desarrollo que han tomado un camino de crecimiento por la vía industrial tienen números menos alarmantes (Ghidini Rodil, 2016).

Un muestreo llevado a cabo en la provincia de Tucumán, en 2015, por un equipo multidisciplinario del Conicet, de funcionarios y de la Universidad

Nacional de Tucumán (UNT) reveló una relación de desencuentro entre los alumnos y la ciencia. El proyecto titulado “Actitudes de los estudiantes del ciclo medio de Tucumán hacia el estudio de las ciencias” encuestó a 2.040 alumnos del último curso de escuelas secundarias de toda la provincia, estatales y privadas, urbanas y rurales. Sus resultados arrojaron que a la mitad de los chicos tucumanos les resultan difíciles las matemáticas; el 37 % de estos jóvenes no estudiaría carreras científicas “porque tendría que estudiar mucho”. (Los jóvenes y la Ciencia, 2016).

Carmelo Polino (2012), en un análisis sobre las ciencias en el aula y el interés de los alumnos de nivel secundario en Iberoamérica por las carreras científico-tecnológicas, concluye que las estadísticas educativas muestran que el problema de las vocaciones científicas es especialmente agudo en el caso de las áreas de las ciencias exactas y naturales y en algunas ingenierías, muchas de ellas necesarias en la industrial de hoy.

Ejemplos como estos y tantos otros ilustran la relevancia de la problemática y el gran trabajo que tienen delante las instituciones afines a la temática, tanto educativas como científicas, y las políticas de Estado.

Uno de los conceptos claves que guían el quehacer institucional del Programa VocAr es el de **cultura científica**. A diferencia de otras áreas institucionales que trabajan específicamente en pos de la difusión o la divulgación (por ejemplo, el área de prensa o divulgación científica del Conicet), el programa busca ir más allá en la comunicación para aportar al desarrollo de una cultura científica en la sociedad. La ciencia y la tecnología se hacen cultura cuando los sujetos no especializados se apropian de los conocimientos y avances de aquellas en sus vidas cotidianas. El desarrollo de una cultura científica es una de las metas de la divulgación, pero no termina allí, sino que busca “un cambio cultural detonado por la comunicación social de la ciencia y la tecnología, por la formación de un estrecho vínculo entre civilización y sociedad” (Sandoval y Guerrero, 2014, p. 42). Esto implica que las personas sean capaces de incorporar de manera significativa la ciencia en sus vidas cotidianas, tal como ocurre con el arte o el deporte.

Las actividades científicas tienen un valor social y cultural. “Sociedad y cultura son elementos asociados de manera muy estrecha; en cualquier nivel que observemos se encuentran vinculados; sin embargo, la ciencia y la tecnología, elementos clave para la civilización, aún no se encuentran debidamente insertados en estos elementos” (Sandoval y Guerrero, 2014, p. 42).

Otra definición de cultura científica es la que ofrecen los autores Burns, O'Connor, y Stockmayer (2003): “La cultura científica es un sistema integrador de valores sociales que valora y promueve la ciencia, per se, y fomenta la alfabetización científica, como actividades importantes.” (p. 188). Busca crear un ambiente integrador en la sociedad que aprecie y apoye a la ciencia en todos los sentidos.

3. Materiales y Métodos

La presente tesis es un trabajo de intervención comunicacional al Programa VocAr. Cuenta con una parte de diagnóstica y una propuesta de mejora comunicacional. El diagnóstico está compuesto por seis partes: a) relevamiento de la realidad organizacional, b) relevamiento de la identidad visual y conceptual, c) descripción de acciones y herramientas de comunicación institucional, d) definición del mapa de públicos, e) relevamiento de la imagen actual y representaciones que tienen los distintos públicos del programa sobre la ciencia, sus protagonistas y el Conicet, y f) relevamiento de percepciones y opiniones de investigadores y becarios sobre surgimiento de su vocación científica y sobre las acciones de divulgación.

El relevamiento de la realidad organizacional y de la identidad visual-conceptual se realizó *in situ* mediante la observación participante, la lectura de documentos y la información disponible en la folletería y en el sitio web institucional. La descripción de las acciones de comunicación institucional prestó especial atención al análisis de las principales herramientas de comunicación del programa: micro sitio web, *dossier* VocAr, y otras piezas comunicacionales.

Por otro lado, se llevó a cabo una investigación exploratoria a fin de relevar las opiniones y percepciones de los distintos públicos (docentes, alumnos y público general). Se seleccionaron algunas acciones representativas de 2016 para cada público. En el caso de los docentes, se eligieron tres jornadas del Curso de Didáctica de la Astronomía NASE (for Astronomy School Education). En el caso de los alumnos, se escogieron tres escuelas que participaron del Concurso de Crecimiento de Cristales para Colegios Secundarios. Para obtener información del público general que se vinculó con las acciones del programa, se eligió la Feria del Libro en donde el Programa VocAr organiza, todos los años, una serie de charlas y talleres durante una semana.

El instrumento de recolección de información utilizado fue un cuestionario, con preguntas abiertas y cerradas. En algunos casos, los cuestionarios fueron entregados *in situ* y, en otros, por correo electrónico.

Finalmente, para conocer las percepciones que los investigadores y becarios tienen sobre las acciones de promoción de cultura científica, el fomento de vocaciones y la divulgación científica, se les administró un cuestionario vía correo electrónico. También se les preguntó acerca de cuándo y cómo creen que les surgió su vocación por la ciencia, cuáles fueron las dificultades a las que se enfrentaron, qué información les hubiese gustado tener al inicio de sus carreras para facilitarles el camino a la actividad científica, entre otras.

4. Resultados y Discusión

Los testimonios de los docentes demuestran que la modalidad práctica es la que mejor funciona a la hora de pensar en estrategias para replicar las experiencias con los alumnos, ya que les permite reafirmar conocimientos a través del “hacer” con sus propias manos y trabajar con elementos de uso cotidiano. Por otro lado, temáticas como la astronomía o las neurociencias despiertan el interés en los docentes que deben capacitarse continuamente.

Experiencias como la del concurso funcionan como excusa para que los niños y jóvenes se acerquen a la ciencia y al método científico. En cuanto a las percepciones de los alumnos, es interesante observar que existe un reconocimiento de la ciencia como parte de la cultura, que transmite y forma valores. Por otro lado, el hecho de que las ciencias resulten interesantes no implica que los alumnos vayan a elegir una carrera con orientación científica. La vocación es un sentimiento interior a la persona, que se puede intentar estimular, pero no imponer. Por eso, lo más importante para el Programa VocAr es contribuir al desarrollo de una cultura científica general en la sociedad, un ambiente favorable para la ciencia, que fomente su interés. En ese ambiente favorable se potencia la aparición de más vocaciones científicas, pero este efecto es una consecuencia deseada, no un fin en sí mismo.

Finalmente, las propuestas de talleres como los de la Feria del Libro son importantes porque estos generan experiencias o encuentros positivos de las personas con la ciencia, que despiertan la curiosidad y motivan a la búsqueda personal por el conocimiento, además de incentivar el diálogo sobre ciencia entre padres e hijos.

De los testimonios de los científicos, puede observarse que los caminos que los llevaron a la ciencia fueron de lo más disímiles: algunos tuvieron inclinaciones desde temprana edad; otros durante la adolescencia y otros cuando ya se encontraban reflexionando con convicción en lo que querían seguir como carrera y profesión. Los motivos que los llevaron a elegir una orientación científica en sus carreras también son muy variados y distintos entre sí: facilidad y gusto por materias específicas en el secundario, la influencia de familiares y docentes, intereses particulares, o simplemente algún objeto u hecho que les despertó cierta curiosidad que luego continuó desarrollándose.

La escuela secundaria, en general, no orienta a sus alumnos en cuanto a qué carreras universitarias existen, menos aún, que existe la carrera de investigador. Cuando los colegios tienen orientación humanística, esta falencia se acentúa aún más. Es por eso que los estudiantes se enteran de qué es el Conicet y qué son las becas de doctorado recién en la universidad por el boca

en boca entre profesores y alumnos, principalmente. La brecha de conocimiento sobre lo que es una carrera científica y cómo seguirla también continúa en la universidad, aunque en menor medida, entre las carreras exactas o biológicas y las ciencias sociales.

El poco conocimiento que los investigadores y becarios tienen sobre las políticas y acciones de divulgación y promoción de cultura científica que realiza el organismo y el desconocimiento de la existencia de un programa específico para tal fin resultan un campo fértil de acción comunicacional. Si más científicos se enteran de estas acciones, es más probable que se interesen por participar. Además, si hay mayor interés y visibilidad, las autoridades podrán notar más su importancia y apoyar mejor estas iniciativas, tanto con recursos humanos y financieros, como con nuevos reglamentos e incentivos (por ejemplo, el puntaje que se asigna a las actividades de divulgación).

Finalmente, se detectó que existe un gran interés por parte de los científicos en participar de acción de divulgación y promoción de cultura científica. Este interés puede ser capitalizado por el Programa VocAr en su planificación de próximas acciones. En general, aquellos que ya tuvieron experiencias de este tipo, las disfrutaron mucho porque sintieron que colaboraron para acercar la ciencia al público, despertar vocaciones y curiosidad por la ciencia y desmitificar la imagen distante y erudita de los científicos.

5. Conclusiones / Recomendaciones

El Programa VocAr ha iniciado este camino de diálogo con propuestas interactivas y lúdicas y con la puesta en marcha de dispositivos para relevar y sistematizar las percepciones y opiniones del público sobre éstas, y sobre las representaciones o discursos que circulan en torno a la ciencia, la tecnología, los científicos, entre otras cuestiones afines, como ser, lo que implica hacer ciencia en la Argentina.

Los resultados obtenidos son muy positivos pues demuestran que la promoción de cultura científica es bien recibida por el público no solo porque

despierta la curiosidad y el interés por el mundo que nos rodea, sino porque incluso es una necesidad social insatisfecha. Se necesita la contribución de las instituciones científicas para cubrir los espacios y las demandas que al sistema educativo nacional le cuesta alcanzar.

El Conicet como institución científica de excelencia, y la más importante del país, se debe a la sociedad a la cual pertenece y no puede serle indiferente. Debe entonces dirigirse a todos los ciudadanos, y no solo a la comunidad científica. Sin embargo, esta empresa puede ser inconmensurable en una primera instancia, puesto que el sistema científico argentino ya tiene mucho con que lidiar para atender a su misión y funciones intrínsecas.

No obstante, el camino iniciado es acertado e importante. La apertura hacia los nuevos públicos, los no tradicionales, significa un cambio de paradigma. Una concepción más democrática del conocimiento y de su acceso. Una concepción que permite a todas las personas maravillarse y sorprenderse con la capacidad del hombre de cuestionar y reflexionar para tratar de comprender el Universo, el porqué de todo lo que lo rodea, el porqué de la vida.

Al escuchar las voces de los distintos protagonistas, se comprobó el entusiasmo que existe por la ciencia y la tecnología; se palpó la curiosidad que despiertan y que puede ser explotada. También se descubrieron testimonios que motivan, llenan de satisfacción y que confirman que todo el trabajo que se viene realizando no es en vano. De esta manera, la presente tesis aportó a la comunicación pública de la ciencia y a la divulgación científica, campos en todavía poco explorados en el país, menos aún desde un programa de relacionamiento de pocos años de vida.

6. Bibliografía

Alcíbar, M. (2009). "Del laboratorio al público: la comunicación tecnocientífica en los centros de investigación". En: Contar la Ciencia (pp. 277-307). Murcia: Fundación Séneca. Disponible en: <https://goo.gl/9aQg8i>

Amado Suárez, A. (ed.) (2011). Auditoría de Comunicación. Buenos Aires: La Crujía.

- Bongiovanni, M. (2011). "Los públicos en el proceso de comunicación pública". En: Cap. 2. En: Amado Suárez, A. (ed.). Auditoría de Comunicación. Buenos Aires: La Crujía
- Brandolini, A. y González Frígoli, M. (2009). Comunicación Interna. Claves para una gestión exitosa. Buenos Aires: La Crujía.
- Burns, W., O'Connor, D. J. y Stocklmayer, S. M. (2003). "Science Communication: A Contemporary Definition". En: Public Understanding of Science (P. 183–202). Sage publications. Disponible en: <https://goo.gl/h113vE>
- Capriotti Peri, P. (2009). Branding Corporativo. Fundamentos para la gestión estratégica de la Identidad Corporativa. Santiago de Chile: Andros Impresores.
- Capriotti, P. (2010). La Imagen Corporativa. En: Losada, J.C. (coord.) (2010). Gestión de la comunicación en las organizaciones. Barcelona: Editorial Planeta.
- César, A. M. R. V. (2008). "Comunicação e cultura organizacional". En: Kunsch, M. (2008). Gestão estratégica em comunicação organizacional e relações públicas. São Paulo: Difusão Editora.
- Chambers, D.W. (1983). "Stereotypic Images of the Scientist: The Draw a Scientist Test". Science Education. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sce.3730670213/epdf>
- Chaves, N. (2012). La imagen corporativa. Teoría y práctica de la identificación institucional. Barcelona: Gustavo Gili.
- Chaves, N. y Belluccia R. (2003). La marca corporativa. Diseño y gestión de símbolos y logotipos. Buenos Aires: Paidós, Estudios de Comunicación.
- Cortassa, C. (2012). La ciencia ante el público. Dimensiones epistémicas y culturales de la comprensión pública de la ciencia. Buenos Aires: Eudeba.
- Costa, J. (2009). Imagen Corporativa en el siglo XXI. Buenos Aires: La Crujía.
- Duelo Van Deusen, I. y Zgrablich, J. A. (2011). "Medio, ciencia y ciudadanía". En: Barba, L., Centeno, M. y otros (comp.). Medios, ciencia y ciudadanía. Ejercitando el diálogo ciencia-tecnología-sociedad (1ª ed.) (pp.17-18). San Luis: PROIPRO 4-0410 (FCH- UNSL).
- Etkin, E. (2011). "El recorrido metodológico de la auditoría". En: Cap. 3. En: Amado Suárez, A. (ed.). Auditoría de Comunicación. Buenos Aires: La Crujía
- Etkin, E. (2012). Comunicación para organizaciones sociales: de la planificación. Buenos Aires: La Crujía
- Jodelet, D. (1985). "La representación social: fenómenos, concepto y teoría". Cap. 13. En: Moscovici, Serge (comp.) (1985) Psicología Social II. Pensamiento y vida social. Barcelona: ediciones Paidós.

Lewenstein, B. V. (2010). Modelos de comprensión pública: la política de la participación pública (Models of Public Understanding: The Politics of Public Engagement). ArtefaCToS, vol. 3, n.º 1. Disponible en: http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/artefactos/article/viewFile/8427/8507

Mazzitelli, C., Morales, L., y Olivera, A. (2015). La enseñanza y el aprendizaje de la Física y de la Química en el nivel secundario desde la opinión de estudiantes. Revista electrónica de investigación en educación en ciencias (REIEC), Volumen 10 Nro. 2, Mes Diciembre. Issn 1850-6666. Disponible en: <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/reiec/article/view/7766/6958>

Michel Sandoval, B. y García Guerrero, M. (Coord.) (2014). La Ciencia en Nuestras Manos. Una perspectiva de los talleres de divulgación sin el color de rosa (1ª ed.). Zacatecas: Texere Editores.

Polino, C. A. (2012). Las ciencias en el aula y el interés por las carreras científico- tecnológicas: Un análisis de las expectativas de los alumnos de nivel secundario en Iberoamérica. Revista Iberoamericana de Educación. Número 58 Enero-Abril / Janeiro-Abril 2012. Disponible en: <http://www.oei.es/cienciayuniversidad/spip.php?article3048>

Sanz de la Tajada, L. A. (1996). Auditoría de la Imagen de Empresa. Técnicas de Estudio de la Imagen. Madrid: Editorial Síntesis.

Tonda Mazón, J. (2008). Teoría o práctica de la divulgación. XVI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica. Tepic: SOMEDICyT, A. C. Disponible en: <https://goo.gl/bqoHnv>

Weil, P. (1992). La comunicación global. Comunicación institucional y de gestión. Barcelona: Ediciones Paidós.