

LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA Y EL ENFOQUE TRANSMETODOLÓGICO EN EL ESTUDIO DE LA RELACIÓN DE LA CIENCIA CON EL PÚBLICO INFANTO JUVENIL

The Empirical Research and Approach Methodological Trans in the Study of Relation of Science with the Public Infant Juvenile

Recibido: 20 de Agosto de 2013

Aprobado: 14 de Octubre de 2013

Maria Ataide Malcher

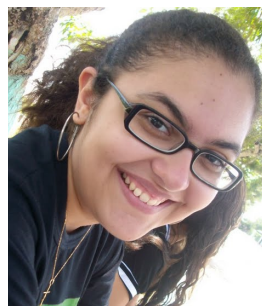
ataidemalcher@uol.com.br



Doctora y Magíster en Ciencias de la Comunicación por la Universidad de São Paulo (USP). Coordinadora del Programa de Posgrado en Comunicación, Cultura y Amazonía (PPGCOM) y Profesora de la Facultad de Comunicación Social (FACOM), ambos de la Universidad Federal de Pará (UFPA). Coordinadora del Laboratorio de Investigación y Experimentación en Multimedia de la Asesoría de Educación a Distancia de la UFPA.

Suzana Cunha Lopes

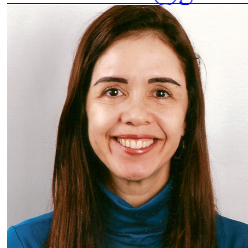
suzanaclopes@yahoo.com.br



Maestría en Ciencias de la Comunicación por el Programa de Posgrado, Comunicación, Cultura y Amazonía, de la Universidad Federal de Pará (UFPA). Licenciada en Comunicación Social - Capacitación en Periodismo por la UFPA. Investigadora de los Grupos de Investigación en Audiovisual y Cultura (GCAP) y Preserv-ação: Comunicação, Ciência y Medio Ambiente.

Luciana Miranda Costa

lmirandaeua@gmail.com



Profesora del Programa de Posgrado Comunicación, Cultura y Amazonía y del Instituto de Letras y Comunicación de la Universidad Federal de Pará (UFPA). Tiene una graduación en Comunicación Social por la Pontificia Universidad Católica de São Paulo; maestría en Planificación del Desarrollo por la UFPA, Doctorado en Ciencias: Desarrollo Socio Ambiental en el Núcleo de Altos Estudios Amazónicos-NAEA/UFPA, con pasantía doctoral en la Universidad de Indiana (Anthropological Center for Training and Research on Global Environmental Change) y en el Woods Hole Research Center, ambos en los Estados Unidos de América. Concluyó en 2013 el posdoctorado, con el apoyo de Capes, en Comunicación en la Universidad Nova de Lisboa, bajo la supervisión del profesor catedrático Adriano Duarte Rodrigues. Coordinadora del Grupo de Investigación Preserv-ação: Comunicação, Ciência y Medio Ambiente.

Resumen

En el ámbito de la Comunicación, todavía hay poca investigación empírica que analice la relación entre la ciencia y los diferentes públicos. Una razón para esta falta de estudios puede ser la complejidad de la realización del trabajo de campo, tanto cuantitativo como cualitativo. Con el objetivo de contribuir a este debate, este artículo examina la experiencia metodológica de una investigación empírica sobre los procesos de comunicación del *Clube do Pesquisador Mirim* del *Museu Paraense Emilio Goeldi*, que se celebró en el marco del Programa de Posgrado Comunicación, Cultura y Amazonía de la Universidad Federal de Pará. Así, se discute el proceso metodológico desarrollado en la investigación de campo y se analizan los aportes y limitaciones de cada procedimiento para desarrollar el estudio. La adopción de una perspectiva transmetodológica fue fundamental para el desarrollo de la investigación y abre las puertas a nuevos experimentos en los estudios sobre ciencia y públicos.

Palabras clave: Comunicación; Divulgación Científica; Investigación Empírica; Transmetodología; Público infante juvenil; Clube do Pesquisador Mirim; Amazonía.

Resumo

Na área da Comunicação, ainda são escassas pesquisas empíricas que analisem a relação entre ciência e diferentes públicos. Um dos motivos para essa ausência de estudos pode ser a complexidade da realização de trabalhos de campo tanto de cunho quantitativo como qualitativo. Com o objetivo de contribuir para essa discussão, neste artigo analisamos a experiência de uma pesquisa empírica sobre os processos comunicacionais do *Clube do Pesquisador Mirim* do *Museu Paraense Emilio Goeldi*, realizada no âmbito do Programa de Pós-Graduação Comunicação, Cultura e Amazônia da Universidade Federal do Pará. Assim, discutimos o processo metodológico desenvolvido na pesquisa de campo e analisamos os limites e contribuições de cada procedimento para o desenvolvimento do estudo. A adoção de uma perspectiva transmetodológica foi central para o desenvolvimento da pesquisa e que abre portas para novas experimentações nos estudos sobre ciência e audiências.

Palavras-chave: Comunicação; Divulgação Científica; Pesquisa Empírica; Transmetodologia; Público infante-juvenil; Clube do Pesquisador Mirim; Amazônia.

Abstract

In the area of Communication, there is a lack of empirical researches which analyze the relationship between science and different audiences. One of the reasons for this absence of studies may be the complexity of accomplishment of field works both a quantitative and qualitative nature. With the purpose of contributing for this discussion, in this article we analyze the experience of an empirical research about the communication processes of the *Clube do Pesquisador Mirim* from the *Museu Paraense Emílio Goeldi*, accomplished in the extent of the Program of Post-Graduation Communication, Culture and Amazon from the Federal University of Pará. So, we discuss the methodological process developed in the field research and we analyze the limits and contributions of each procedure for the development of the study. The adoption of a transmethodological perspective was vital for the development of the research and that opens doors for new experimentations in the studies about science and audience.

Key words: Communication; Science Communication; Empirical Research; Transmethodology; Juvenile Audience; Clube do Pesquisador Mirim; Amazon.

Introducción

El estudio empírico de las audiencias relacionadas con la divulgación de la ciencia es todavía poco explorado en el contexto de la investigación en Comunicación. En general, podemos destacar estudios cuantitativos sobre la percepción pública de la ciencia (MCT & Life Museum, 2011; Castelfranchi, Vilela, Lima, Moreira y Massarani, 2013) y análisis cualitativos de públicos frequentadores de museos y centros científicos (Massarani, Moreira y Brito, 2002; Marandino y Martins, 2005; Ramos, Massarani Studart y Rozental, 2013).

Una de las posibles razones de la ausencia de estudios empíricos involucrando a los diferentes públicos de la divulgación científica es el desafío metodológico de estos intentos. ¿Cómo analizar la relación entre la ciencia y la vida cotidiana de las personas con diversos intereses y orígenes? ¿Cuáles procedimientos son los más adecuados? Creemos que estamos lejos de alcanzar consenso y establecer estándares. Incluso porque cada realidad o experiencia analizada exige enfoques y tratamientos distintos.

Con el objetivo de contribuir a esta discusión, en este artículo analizamos la experiencia metodológica de una investigación empírica sobre los procesos de comunicación del *Clube do Pesquisador Mirim* del *Museu Paraense Emilio Goeldi*, realizada en el marco del Programa de Posgrado, Comunicación, Cultura y Amazonía de la Universidad Federal de Pará.

En esa investigación, nuestro principal cuestionamiento fue lo que hay de comunicacional en la experiencia del Club, identificando y discutiendo las dimensiones comunicacionales que constituyen en corto, medio y largo plazos esa experiencia, y reflexionando la contribución del área de la Comunicación para la discusión de los fenómenos contemporáneos del diálogo ciencia y sociedad.

A partir de la concepción de comunicación como proceso tentativo que pone en circulación sujetos y prácticas sociales (Braga, 2010, 2012) y aún que la comunicación es al mismo tiempo normativa y funcional (Wolton, 2004, 2011), reflexionamos sobre la comunicación de la ciencia como proceso que involucra diversas dimensiones sociales, culturales en conjunto con los fines y medios propiamente científicos. También son centrales los dichos de Santos (2009) y Morin (2010) sobre la ciencia contemporánea, sus transformaciones y nuevas formas de ver y analizar el mundo.

En este artículo, la propuesta no es presentar los resultados de la referida investigación, que pueden ser leídos en otras publicaciones (Malcher & Lopes, 2013; Malcher, Costa & Lopes, 2013; Lopes, Costa & Malcher, 2013). Aquí, presentaremos el proceso metodológico desarrollado en la investigación de campo y analizaremos la importancia de cada procedimiento para el desarrollo del estudio.

Es importante aclarar que adoptamos el punto de vista de Braga (2011a) de la metodología como un camino basado, esencialmente, en la toma de decisiones. Así que una de las primeras y principales decisiones que tomamos fue desarrollar una investigación empírica que fuera más allá de una simple aplicación teórica a lo empírico o de una descripción empírica desenganchada de la teoría. Lo teórico y lo empírico deberían complementarse, dialogar y reinventarse el uno a la otra.

Sin embargo, antes de analizar nuestro itinerario metodológico, presentaremos brevemente el ambiente empírico y el público estudiados en la referida investigación.

1. Clube do Pesquisador Mirim

El *Clube do Pesquisador Mirim* es una acción de iniciación científica desarrollada, desde 1997, por el *Museu Paraense Emílio Goeldi* (MPEG), con sede en Belém, en el estado de Pará-Amazonía-Brasil. Tradicional institución pública de investigación hoy vinculada al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, el MPEG fue fundado en 1866, siendo actualmente, referencia nacional e internacional en las áreas de Antropología, Arqueología, Botánica, Ciencias de la Tierra, Lingüística y Zoología.

El MPEG puede considerarse un pionero en la región amazónica en lo que se refiere a la aproximación de diferentes públicos a temas y ambientes de ciencia. Una evidencia de esto es la creación, en 1895, de su Parque Zoobotánico, parte de la Floresta Amazónica localizada en el centro de la ciudad de Belém, capital de Pará, manteniéndose como reserva de biodiversidad preservada a pesar del acelerado crecimiento urbano¹.

Es en el ambiente del Parque Zoobotánico que suceden las actividades del *Clube do Pesquisador Mirim*, una acción del Servicio de Educación de la Coordinación de Museología del MPEG.

¹ El Parque Zoobotánico es un espacio privilegiado de estudio para los investigadores del mismo Museu Goeldi en las diferentes áreas, ya que reúne cerca de 2 mil ejemplares de vegetales y 600 de animales. El área recibe a cerca de 200 mil visitantes anualmente (Fuente: www.museu-goeldi.br).

Todos los años, el Club forma grupos de hasta 20 niños y adolescentes, denominados de jóvenes investigadores (*pesquisadores mirins*), conducidos por instructores, que son técnicos, becarios y pasantes, con formación en diversas áreas. Los grupos son formados de acuerdo a la edad, año de escuela y temática a ser trabajada durante un año. Generalmente, los temas están basados en las áreas de referencia del MPEG.

Al principio de cada año, después que los instructores establecieron las temáticas, se abre un proceso selectivo para el ingreso de los jóvenes investigadores. En 2012, 165 niños y adolescentes se inscribieron para ingresar al *Clube*, de los cuales 135 fueron aprobados y, a finales de año, 114 permanecieron oficialmente en las actividades, divididos en siete grupos en Belém²:

Figura 01 - Grupos temáticos del *Clube do Pesquisador Mirim* en 2012



* Grupo inclusivo, con 2 jóvenes investigadores sordos. Fuente: Acervo de la Investigación.

Después de ser seleccionados, los jóvenes investigadores inician un proceso compuesto por cuatro fases, que se desarrollan de acuerdo a la propuesta y a la dinámica de cada grupo. El primer momento es el del *Descubrimiento*. Al principio, los participantes se familiarizan con el ambiente del *Museu Goeldi* y con la temática a ser trabajada por el grupo. En un segundo momento, se parte a la práctica de la *Investigación*: hacen experimentos, construyen

² Cuando posible, se componen grupos en otros municipios paraenses que desarrollan las actividades en espacios cedidos por escuelas o universidades. Desde 2007, el Club también posibilita el ingreso de investigadores jóvenes con deficiencia auditiva, que son acompañados por intérpretes de Lengua Brasileña de Señales (LIBRAS) en grupos denominados inclusivos, en los que, niños sordos y oyentes participan juntos de las actividades.

instrumentos, realizan investigación de campo y excursiones, visitan laboratorios del MPEG, se reúnen con investigadores de la institución, leen bibliografía especializada, todo según la naturaleza y los objetivos de la investigación de cada grupo.

La etapa siguiente es la *Construcción* de un “producto final”. Con los datos e informaciones recolectados en la investigación, los niños y adolescentes sistematizan el conocimiento producido en recursos mediáticos como juegos, cartillas, videos y recursos para exposición³. Con las actividades encerradas, viene la fase de *Presentación*, en la cual los jóvenes investigadores exponen y dialogan sobre los resultados de sus investigaciones en una programación especial en el Parque Zoobotánico del MPEG, que cuenta con la presencia de familiares y amigos de los niños y adolescentes en el Auditorio del Parque.

Al adoptar esa metodología, el Club da oportunidad a los jóvenes investigadores de una participación activa en la construcción de conocimientos científicos, aunque de forma inicial. Esa participación del público es un factor que Massarani (2005, 2008) cree ser fundamental cuando se trabaja temas científicos para y con niños y jóvenes.

2. Enfoque transmetodológico

Uno de los principios orientadores de todo nuestro enfoque de investigación fue la visión de metodología como un camino basado esencialmente en la toma de decisiones (Braga, 2011a). Así, una de las primeras y principales decisiones que tomamos fue el tratamiento que le daríamos a nuestra investigación empírica. Como el mismo nombre lo dice, se trata de una investigación que parte y se desarrolla en un ambiente empírico. Nuestra propuesta, sin embargo, era de ir más allá de una simple aplicación teórica a lo empírico o de una descripción empírica desenganchada de la teoría. Ese casamiento debería suceder de forma equilibrada, en el cual teoría y empirismo se complementaran, dialogaran y se reinventaran el uno a la otra.

La investigación empírica, que no elimina – al contrario, solicita – la buena reflexión teórica, proporciona, durante el mismo trabajo, la posibilidad del examen reflexionado de su rigor – justamente por la tensión mutua y las articulaciones que se puedan hacer entre

³ Esos materiales son, posteriormente, incorporados al acervo de la Biblioteca Clara Galvão del Museu Goeldi, localizada en el Parque Zoobotánico, que está orientada, principalmente, a profesores y alumnos de educación fundamental, interesados en realizar trabajos e investigaciones. Es común el uso de esos materiales en diversas acciones del Servicio de Educación dentro y fuera de la institución.

los tres elementos bien diferenciados que se apoyan y se cobran mutuamente: la construcción y problematización del objeto; el trabajo de fundamentar teóricamente, y la ida a la realidad para observarla sistemáticamente (Braga, 2011a, p. 6-7)⁴.

Orozco-Gómez y González (2012) enfatizan que el conocimiento científico, en esa perspectiva, está erigido no por el dato real en sí, sino por las representaciones que los sujetos que integran determinado contexto construyen sobre él, bien como por la interpretación que el investigador hace de esas representaciones.

La perspectiva cualitativa puede definirse como aquella que busca comprender las cualidades de un fenómeno respecto de las percepciones propias de los sujetos que dan lugar, habitan o intervienen ese fenómeno. De otra manera, es una mirada que parte de la premisa de que el hecho no es lo que está ahí afuera (el hecho objetivo), sino lo que los sujetos, incluido el investigador, perciben como hecho (Orozco-Gómez & González, 2012, p. 116).

Así, la perspectiva cualitativa de Orozco-Gómez y González (2012), en la medida en la que trabaja más con la percepción/interpretación de la realidad que con la realidad en sí, tiene como objetivo la comprensión de los fenómenos comunicacionales más allá de una verificación empírica y aplicación teórica. En lugar de comprobar si las teorías ya formuladas están de acuerdo con la práctica, busca construir asociaciones entre los elementos que componen un dado fenómeno y que, *a priori*, generalmente, no están visibles. Al aclarar esas relaciones, el investigador nada más hace que construir su objeto de estudio partiendo de lo empírico para generar nuevas teorías.

Orozco-Gómez e González (2012) proponen, de esta forma, el abandono de una noción esquemática de metodología, reducida a procedimientos metodológicos, para concebirla como un proceso de generación de conocimiento creativo y riguroso. Creativo en el sentido de realizar asociaciones diferenciadas entre lo teórico y lo empírico, no apenas encuadrándolos uno en el otro, sino, promoviendo nuevos conocimientos a partir de la confrontación entre lo que ha sido estudiado y el objeto que está en construcción.

⁴ Traducción nuestra.

Un recorrido que ha sido vivenciado e investigado en el área de la Comunicación es la transmetodología (Maldonado, 2008), que consiste en un diseño metodológico que articula diversificadas técnicas y métodos de forma coherente con la posición teórica del investigador de producir conocimiento científico de forma innovadora. El transmetodológico

(...) se nutre de la vida, de la experiencia, de las culturas, del mundo concreto. Se sitúa lejos de las corrientes especulativas, abstractas y formales, proponiendo una multilética⁵ que combina praxis teórica y empírica en el proceso heurístico de los descubrimientos, fabricaciones y formulaciones de conocimiento (Maldonado, 2008, p. 40)⁶.

Una de las principales características de la transmetodología es la experimentación, la apertura al investigador para crear y reinventar procedimientos de investigación que posibiliten aprehender y reflexionar sus objetos de investigación. Eso es necesario en la medida que esos objetos son dinámicos multidimensionales y multicontextuales (Maldonado, 2008), lo que quiere decir que sus complejidades no pueden ser comprendidas solamente a partir de rigurosos procedimientos padrones pre-establecidos.

Otra premisa importante de la postura transmetodológica es el reconocimiento de que la pesquisa científica tiene como materia prima “las sabidurías populares, étnicas, regionales, ancestrales, subterráneas, distintas y diversas”⁷ (Maldonado, 2008, p. 37), lo que quiere decir que la ciencia no está y no puede posicionarse lejos de la sociedad, de los sujetos y de las otras formas de construcción de conocimientos, pues se nutre de los procesos sociales y culturales, de lo cotidiano, de la vida.

De esa manera, lo transmetodológico torna posible que una investigación asocie lo cuantitativo y lo cualitativo, así como Orozco-Gómez y González (2012, p. 33) sostienen que las perspectivas cuantitativa y cualitativa no son excluyentes, ya que las comprenden como “formas de producción de conocimientos altamente complementarias, siendo cada vez más común encontrar trabajos que apoyan una investigación cualitativa en la producción de datos cuantitativos y viceversa”.

⁵ En contraposición a la dicotomía de la dialéctica, Maldonado (2008) utiliza el término multilética para designar el proceso de comprensión de los fenómenos como relaciones e interrelaciones múltiples, que pueden ser contradictorias o no y, sobre todo, no se dan de forma limitada a dos o tres o finitos puntos de vista.

⁶ Traducción nuestra.

⁷ Traducción nuestra.

Así, congregando esas perspectivas, echamos mano de diferentes procedimientos que tenían como objetivo más la aprensión exploratoria de lo empírico que la confirmación de hipótesis o premisas. No cuesta destacar que ninguno de esos procedimientos y enfoques se dio desenganchado de las referencias bibliográficas de las cuales cada vez más nos aproximábamos o retomábamos, a medida que nuestro empírico se revelaba. Conforme enfatiza Braga (2011a, p.),

Diferentes investigaciones solicitan diferentes aproximaciones, según sus preguntas y objetos; y aún tácticas metodológicas comprobadas y pertinentes deben ajustarse a las características concretas del objeto o al diseño específico de la investigación⁸.

De esta manera, a pesar de que algunas técnicas ya son conocidas y bastante utilizadas en investigaciones en Comunicación, buscamos extraerles lo que de más interesante podrían ofrecernos para la comprensión de nuestro ambiente de investigación, así como las mismas les agregamos particularidades que nuestro empírico nos exigió. Esa perspectiva transmetodológica (Maldonado, 2008) también fue esencial para que experimentáramos diferentes enfoques en comunicación en las relaciones que establecemos con nuestro empírico.

3. Acercamiento en el ambiente de investigación

Nuestra primera estrategia metodológica en el *Clube* fue la de presentar nuestro proyecto de investigación a los instructores de los grupos. En esa ocasión, tuvimos la oportunidad de aclarar nuestros objetivos y procedimientos de manera abierta a las posibles contribuciones e indicaciones que el equipo tuviera a dar. Y fue lo que sucedió. Recibimos indicaciones de lecturas; fuimos preguntadas sobre la forma de observación que haríamos en los grupos; recibimos sugerencias de varios órdenes, que nos ayudaron a planificar los diversos procedimientos de acuerdo al tiempo que el propio *Clube* disponía.

Uno de los primeros procedimientos fue la investigación documental para listar y analizar los datos sobre el histórico y el perfil del público participante del *Clube do Pesquisador Mirim*, pero, encontramos muchas lagunas de información. Delante de la imprecisión y aún de la ausencia de algunos datos, identificamos la necesidad de elaborar un formulario exploratorio que nos

⁸ Traducción nuestra.

posibilitara conocer los perfiles generales de los jóvenes investigadores, al menos de los que estaban integrados al Club en el 2012.

Elaboramos, así, un instrumento que los mismos niños y adolescentes pudieran completar, lo que nos requirió trabajar con un lenguaje y un formato específicos que les diera condiciones de contestar, con preguntas claras que exigieran respuestas simples, aunque no menos importantes. A partir de los objetivos de nuestra investigación, el instrumento que construimos contempló la recolección de informaciones socioculturales, seguida por preguntas sobre la escuela y las preferencias relacionadas al aprendizaje en ese ambiente formal y, por fin, dirigimos las preguntas a la trayectoria del *Clube do Pesquisador Mirim*. Priorizamos el formato de preguntas con respuestas pre indicadas, pero insertamos, cuando necesario, preguntas para respuestas abiertas.

Desarrollamos ese procedimiento en todos los grupos durante dos semanas. Al final, reunimos las respuestas de 87⁹ de los 114 investigadores jóvenes que permanecían en los listados del Club a fines del 2012, lo que representa 76,31% del público entonces estudiado. Para cruzar las informaciones recolectadas en los formularios, tuvimos el auxilio del *software* SPSS (sigla de *Statistical Package for Social Sciences*), muy utilizado en investigaciones que involucran estadísticas.

A partir de ese instrumento, obtuvimos datos cuantitativos que nos dieron espacio para diversas discusiones de tenor cualitativo y que todavía hemos exploramos poco, como la predominancia de niñas entre los jóvenes investigadores más antiguos, bien como la permanencia más duradera de estudiantes de escuela pública, a pesar de que la mayoría de los jóvenes investigadores era alumno de escuela particular.

Así, más que obtener números y porcentajes, ese formulario levantó informaciones sobre los perfiles del público del *Clube do Pesquisador Mirim* que complementaron y fueron complementadas por las discusiones teóricas y por otros datos recogidos en procedimientos de enfoque cualitativo.

⁹ Los que no respondieron fueron los que no comparecieron en las dos semanas de aplicación del cuestionario. El número relativamente expresivo de faltas se debe, en parte, a la coincidencia del período de desarrollo de la investigación y el período de pruebas escolares, que generalmente disminuye la frecuencia de los investigadores jóvenes, según relato de los instructores.

4. La observación – la mirada hacia el otro

Otro procedimiento metodológico que hizo parte de nuestra investigación fue la observación sistemática, que, para Selltiz (1974) es aquella en que el investigador tiene en mente lo que lo que le interesa observar en campo. En nuestro caso, preparamos una guía de observación en la cual listamos los aspectos que serían significativos registrar de acuerdo a los objetivos de la investigación. A pesar de utilizar una guía, estuvimos abiertas a temas que tal vez hubieran de lo que preveníamos que iríamos a encontrar, pero que podrían ser analizados. Durante dos meses, estuvimos presentes en encuentros de todos los grupos del Club, en algunos más frecuentemente que en otros, de acuerdo a la variedad de actividades que nos interesaba observar.

Quedábamos atentas a percibir como los investigadores jóvenes participaban de las actividades, como era la interacción entre ellos y entre ellos y los instructores, como hablaban sobre ciencia, cuales las actividades más les atrajeron, entre otros aspectos.

Inicialmente, nuestra observación fue no participante, ya que la intención no era proponer intervenciones o participar directamente de las actividades (Selltiz, 1974). A medida que visitamos algunos grupos, sin embargo, nuestra no participación se volvía un factor de extrañamiento. Con el desarrollo de la investigación de campo, percibimos que nuestro empírico, principalmente, por las características que posee, nos exigía otra postura, si no la de interventoras, al menos la de participantes en algunos momentos.

En la observación participativa, tanto como en la otra, el investigador fija la mirada atento a todo y a todos, a los mínimos detalles, a las pequeñas asociaciones. Pero, además de una observación, la técnica prevé la participación del investigador, lo que requiere constante vigilancia.

Él [investigador] debe estar atento a su papel en el grupo. Debe observar y saber que también está siendo observado y que el simple hecho de estar presente puede alterar la rutina del grupo o el desarrollo de un ritual. Eso no quiere decir que no deba o no pueda participar (Travancas, 2006, p. 7)¹⁰.

La medida de participación del investigador se da de acuerdo a su sensibilidad para darse cuenta de en qué momentos es pertinente y estratégica una actuación mayor y en que momentos debe posicionarse de forma más discreta.

¹⁰ Traducción nuestra.

Es necesario destacar, sin embargo, que el hecho de que el investigador integre su contexto de análisis, por un lado, posibilita visualizar nuevas asociaciones teóricas \Leftrightarrow empíricas que la posición tan solo de observación no le permitiría, y por otro lado, le duplica la necesidad de vigilancia epistemológica, también llamada por Orozco y González (2012) de reflexividad, proceso continuado de evaluación crítica del investigador sobre la coherencia de su caminar teórico-metodológico, para no correr el riesgo de desviar sus resultados.

5. Conversando con los jóvenes investigadores

En la composición de nuestro “diseño” transmetodológico, incluimos también procedimientos de investigación de recepción, como el grupo focal. Puede decirse, de forma simplificada, que el grupo focal es una especie de entrevista en conjunto (Miranda, 2010), realizada con la finalidad de identificar las percepciones de un grupo sobre determinado tema. Costa (2011, p. 180) cree que “el Grupo Focal, cuando bien orientado, permite la reflexión sobre lo esencial, el sentido de los valores, de los principios y las motivaciones que rigen los juicios y percepciones de las personas”¹¹.

Kitzinger (1995) indica que esa técnica, bastante utilizada para el estudio de audiencias, es potencial para colecta no apenas de lo que los sujetos investigados conocen y vivieron, sino también, cómo piensan sobre sus experiencias y por qué piensan de determinadas formas. Comparando con otras técnicas de investigación, la autora señala las ventajas del uso de grupos focales conforme la propuesta de la investigación.

La observación directa puede ser más apropiada para los estudios de reglas sociales y organizaciones formales, pero los grupos focales son particularmente más convenientes para el estudio de actitudes y experiencias. Las entrevistas pueden ser más adecuadas para la exploración de biografías individuales, pero los grupos focales son más satisfactorios para examinar como el conocimiento, y principalmente, las ideas, se desarrollan y operan dentro de un dado contexto cultural. Los cuestionarios son más apropiados para obtener informaciones cuantitativas y para explicar cuantas personas tienen una cierta opinión

¹¹ Traducción nuestra.

(predefinida); los grupos focales son mejores para explorar exactamente como son construidas dichas opiniones (KITZINGER, 1995, p. 7)¹².

Según Castelfranchi, Manzoli, Gouthier y Cannata (2008), dar voz a los sujetos investigados es fundamental para evaluar una actividad de divulgación científica, principalmente tratándose del público infanto-juvenil:

Para hacer ciencia con los niños y para los niños es importante, antes de todo, escuchar a los niños, entender lo que saben sobre la ciencia y los científicos y, a partir de ahí, construir un diálogo (Castelfranchi, Manzoli, Gouthier y Cannata, 2008, p. 13)¹³.

Así, con la finalidad de dar voz y escuchar lo que los jóvenes investigadores piensan sobre el Club, como piensan y por qué lo piensan, es que realizamos tres grupos focales, con una composición promedio de 10 participantes. A seguir describimos el perfil de los grupos:

Figura 02 - Perfil de los grupos focales

GRUPO FOCAL 1 - Reunimos investigadores jóvenes del grupo Conociendo el *Museu Goeldi* y que tenían en común todos ser novatos en el *Clube*.

GRUPO FOCAL 2 - Reunimos a los investigadores jóvenes del grupo Club Online, a los llamados veteranos, con tres o más años de participación en el *Clube*.

GRUPO FOCAL 3 - Armamos un grupo mixto con uno, dos o tres representantes de cada uno de los otros cinco grupos.

Fuente: Acervo de la Investigación.

Para el desarrollo de los grupos focales, elaboramos una guía que, además de la conversación colectiva propiamente dicha, contempló otras actividades en grupo a partir de técnicas proyectivas e indirectas (Selltiz, 1974), las cuales se valen de actividades diversas para discutir lo

¹² Traducción nuestra.

¹³ Traducción nuestra.

central en la investigación. Por ejemplo, una de las técnicas que utilizamos fue la formación de pares o tríos para armar un afiche en el que los jóvenes investigadores explicaran lo que habían desarrollado durante el año en términos de estudios, investigaciones y producto final. No preguntamos directamente lo que hicieron, sino desarrollamos una actividad en grupo que facilitara el relato y dinamizara nuestra interacción con el público investigado.

En una actividad proyectiva pedíamos que los jóvenes investigadores escribieran una palabra a partir de una palabra clave que nosotras evocábamos. Por ejemplo, cuando dijéramos “ciencia”, los jóvenes tenían que escribir en un papel la palabra que les venía de inmediato a la cabeza. En total, desarrollamos la actividad con cuatro palabras clave: *Museu Goeldi*; *Clube do Pesquisador Mirim*; ciencia; comunicación. Otra vez, desarrollábamos una actividad en que ellos no dijeran directamente lo que pensarán sobre el Clube, la ciencia, los científicos, sino indicaban palabras que les remitieran a tales cuestiones y discutían de manera menos formal los temas.

Luego de un intervalo de 15 a 20 minutos, empezamos una actividad de dramatización, en la cual los jóvenes investigadores, divididos en grupos, armaban una escena mostrando como realizarían ellos un encuentro en el Club, si fueran los instructores. Por fin, llegábamos al debate propiamente dicho. A partir de algunas preguntas orientadoras, conversamos con ellos sobre la trayectoria en el Club y como esta acción del *Museu Goeldi* estaba presente en sus vidas, más allá de los encuentros semanales.

Con una guía relativamente extensa, cada grupo tenía una previsión de tres horas de duración, muy superior al tiempo promedio de realización de grupos focales. Sin embargo, con la diversidad de dinámicas y la predisposición de los jóvenes investigadores, la duración no fue un factor de complicación. Nos dimos cuenta, esto sí, que algunas actividades rendían mejor en determinados grupos que en otros, pero en general, las palabras clave y la charla a partir de las preguntas fueron las dinámicas en las que los jóvenes conseguían expresarme más.

Optamos por la filmación de los grupos focales a fin de que pudiéramos registrar y recuperar las discusiones desarrolladas en el momento de la escrita. De modo general, excepto por la presencia notada de aparatos técnicos y del equipo de apoyo, las filmaciones no distrajerón a los niños y a los adolescentes, en la medida en que ellos estaban involucrados en las dinámicas propuestas.

6. Los relatos individuales

Otro procedimiento desarrollado fue la entrevista en profundidad, que tuvo la finalidad de registrar los relatos de historias de vida que se confunden o convergen con la historia del mismo *Clube do Pesquisador Mirim*. Así, conversamos con varios agentes que integran o integraron la acción del *Museu Goeldi* como instructores y ex investigadores jóvenes. Como afirma Vilela (2006, p. 57),

(...) a través del relato autobiográfico el investigador puede explorar una zona a la cual no tiene un acceso directo (...). En otras palabras, es posible así, estudiar la articulación de las prácticas del ver con otras prácticas y saberes de la vida cotidiana¹⁴.

De esta manera, estas entrevistas posibilitaron que escucháramos historias de vida e impresiones personales y percibiéramos relaciones que las observaciones no registraron, lo que nos ofreció más subsidios para analizar la apropiación de la ciencia en la vida de estos sujetos.

En total, realizamos diecisiete entrevistas en profundidad, contemplando los ocho instructores del *Clube* (incluyendo al coordinador) y nueve ex investigadores jóvenes. A pesar de que muchos ya no frecuentaban el *Museu Goeldi*, el contacto con los ex investigadores jóvenes fue muy facilitado por el interés en participar de la investigación.

Para las entrevistas, también elaboramos una guía en la que agrupamos las preguntas en tres ejes que consideramos fundamental discutir con los instructores e investigadores jóvenes. Iniciamos por el debate general sobre lo que ellos pensaban que era ciencia y comunicación de la ciencia en la contemporaneidad a partir de sus vivencias. Después, profundizamos en la trayectoria personal de los entrevistados hasta culminar en la relación establecida entre ellos y el Club.

Así como en los grupos focales, nuestra guía se adaptó de acuerdo a la fluidez del diálogo con los entrevistados. Más allá de las preguntas preestablecidas, fue común que se introdujeran nuevas a partir del rumbo de la conversación.

Es importante destacar que, en la concepción de las preguntas, más allá del contenido de nuestra investigación, buscamos contemplar temas que proporcionaran la reflexión de los instructores y ex investigadores jóvenes acerca de su práctica en el Club. Durante las entrevistas, también intentamos establecer un ambiente de dialogicidad, que fuera más una charla que una entrevista

¹⁴ Traducción nuestra.

formal, lo que nos permitió conseguir la apertura de los instructores y jóvenes investigadores para relatar situaciones y demostrar sus posiciones.

7. La construcción de las categorías de análisis

Aún como implicación de nuestra posición delante de la relación teoría y empirismo en nuestra investigación, destacamos la elaboración de lo que podemos denominar de categorías de análisis de los procesos comunicacionales que establecimos para estudio de la experiencia del Club. A partir de algunas lecturas, principalmente de Wolton (2004, 2011), Braga (2010, 2011b, 2012) y Massarani (1999, 2005, 2008), establecimos ejes de análisis que se delinearon como las dimensiones comunicacionales de los procesos desarrollados en el ambiente del Club y más allá de allí.

A medida que nuestro empírico se revelaba, sin embargo, esas dimensiones pudieron complementarse con otras perspectivas todavía no vislumbradas teóricamente, bien como que sobresalió el Afecto como una nueva dimensión que las teorías hasta entonces accionadas no preveían.

Figura 03 - Dimensiones comunicacionales de la comunicación de la ciencia



Fuente: Acervo de la Investigación.

A partir de esas dimensiones que el espacio no nos permite profundizar aquí, pudimos discutir la experiencia del Club como un proceso de comunicación de la ciencia en el cual circulan (Braga, 2012) prácticas y concepciones diversas, los sujetos comparten, seducen, afectan-se mutuamente, convencen, negocian, conviven, apropian-se, actúan y también pueden incomunicar (Wolton, 2011). Más allá de los aspectos estrictamente científicos, aspectos culturales, afectivos y subjetivos integran los procesos de enseñanza, construcción y divulgación de la ciencia. Así, una de las contribuciones de nuestra área para la comprensión de esos fenómenos es la inversión de reflexionar y evidenciar que la comunicación no está en el fin da ciencia – solo en la divulgación de los resultados de una investigación –, sino que la comunicación es inherente al proceso de construcción de conocimiento científico en la contemporaneidad.

8. Los desafíos de la investigación empírica

Consideramos que todos esos procedimientos, más que técnicas de investigación, se constituyeron elecciones y posturas para estar en comunicación con el ambiente y los sujetos de nuestra investigación. Ellos fueron fundamentales para percibir y analizar la ocurrencia de la comunicación desde los gestos y miradas de los sujetos; para comprender dichos, pensamientos y prácticas diversos y contradictorios; para posibilitar que nuestro proceso de investigación hiciera de nuestros objetos de investigación sujetos también constructores de nuestras discusiones. Por eso, nuestra postura abierta y nuestra inversión en múltiples estrategias metodológicas buscaran no solo aprehender lo empírico sino dejarlo revelarse de manera que nos permitiera reflexionar y repensar sobre nuestra temática de investigación, a saber la comunicación de la ciencia. Así, la perspectiva transmetodológica (Maldonado, 2008) adoptada posibilitó experimentar y reinventar nuestra investigación a fin de generar nuevos conocimientos no solo en el área de la comunicación de la ciencia, sino también en la práctica de investigación en Comunicación.

Creemos que sin la multiplicidad de decisiones y procedimientos y todas las premisas de la transmetodología, nuestra visión se habría restringido, bien como habría limitado nuestro objeto de expresarse de manera tan rica, lo que, por su vez, dificultaría el análisis de los procesos comunicacionales en el Club.

En el desarrollo de las técnicas en campo (formularios, observaciones, entrevistas, grupos focales), en la construcción teórica \rightleftharpoons empírica de las categorías de análisis y en la consolidación de datos estadísticos, trabajamos con una diversidad de competencias que tornaron posible comulgar lo cualitativo y lo cuantitativo en nuestra investigación. Esas diferentes competencias vislumbraron múltiples aspectos que se complementan para la comprensión de los procesos comunicacionales en el Club.

De la observación surgieron cuestionamientos para los grupos focales, que, por su vez, suscitaron discusiones en las entrevistas. Lo que un procedimiento no nos posibilitara percibir, el otro explicitaba, de manera que en conjunto revelaran algunos de los aspectos que componen los procesos comunicacionales desarrollados durante y a partir de la vivencia de los investigadores jóvenes en el Club.

Con todo eso, percibimos que no es posible hacer ciencia aisladamente y esto quedó en evidencia en el Club desde las primeras actividades de las cuales los jóvenes investigadores participan. En todos esos procesos se hizo posible señalar una infinidad de apropiaciones de la ciencia, a corto, medio y largo plazos, desde la más evidente de aprender conceptos y técnicas científicas o aún, seguir la carrera de investigador, hasta construir amistades, formar concepciones morales o todavía, tener una experiencia significativa, independiente de los frutos propiamente científicos que pueda generar.

Creemos, finalmente, en la importancia de la inversión en experimentación metodológica en el ámbito de las investigaciones sobre los públicos de la ciencia, con la finalidad de que nuestras investigaciones se aproximen cada vez más de la generación de conocimientos innovadores y transformadores.

Referencias

- Braga, José Luiz. (2010). Nem rara, nem ausente – tentativa. **Matrizes**, 4, 65-81.
- Braga, José Luiz. (2011a). A prática da investigação em Comunicação: abordagem metodológica como tomada de decisões. **Revista da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Comunicação - E-compós**, 14 (1), 1-33.
- Braga, José Luiz. (2011b). Constituição do campo da Comunicação. **Verso e Reverso**, (25), 62-77.
- Braga, José Luiz. (2012). Circuitos versus campos sociais. In: Junior, Jeder Janotti; Mattos, Maria Ângela; Jacks, Nilda (Orgs.). **Mediação & Mdiatização** (p. 31-52). Salvador: EDUFBA; Brasília: Compós.
- Castelfranchi, Yuri; Vilela, Elaine; Lima, Luciana; Moreira, Ildeu; Massarani, Luisa. (2013). As opiniões dos brasileiros sobre ciência e tecnologia: o “paradoxo” da relação entre conhecimento e atitudes. **História, Ciências e Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro.
- Costa, Maria Eugênia Belczak. (2011). Grupo focal. In: Duarte, Jorge; Barros, Antonio (Org.). **Métodos e técnicas de investigação em comunicação**. (2. ed. 5. reimpr. pp. 180-92). São Paulo: Atlas.
- Kitzinger, Jenny. (1995). Qualitative research: introducing focus group. **BMJ**, 311, 299-302.
- Lopes, Suzana; Costa, Luciana Miranda; Malcher, Maria Ataíde. (2013, setembro) Compartilhamento, sedução, afeto e incomunicação: dimensões da comunicação da ciência em uma experiência amazônica. **Anais do Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, Manaus, Amazonas, Brasil, 36.
- Malcher, Maria Ataíde; Costa, Luciana Miranda; Lopes, Suzana Cunha. (2013). Comunicação da ciência: diversas concepções de uma mesma complexidade. **Revista Animus**, 12 (23), 59-84. Recuperado em 30 julho, 2013, de <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/animus/article/view/9315/pdf>.
- Malcher, Maria Ataíde; Lopes, Suzana Cunha. (2013). Construyendo una noción de Comunicación de la Ciencia. **Chasqui - Revista Latinoamericana de Comunicación**, (122), 74-81.
- Maldonado, Alberto Efendy G. A perspectiva transmetodológica na conjuntura de mudança civilizadora em inícios do século XXI. (2008). In: Maldonado, Alberto Efendy G.; Bonin, Jiani Adriana; Rosário, Nísia Martins do (Orgs.). **Perspectivas metodológicas em comunicação: desafios na prática investigativa** (pp. 27-54). João Pessoa: Editora Universitária da UFPB.

- Marandino, Martha; Martins, Luciana Conrado. (2005). Um dia no museu: a ação educativa vista através de uma visita. In: Massarani, Luisa (Org.). **O pequeno cientista amador: a divulgação científica e o público infantil**. Rio de Janeiro: Vieira & Lente/UFRJ/Casa da ciência/ Fiocruz.
- Massarani, Luisa Medeiros. (1999). Reflexiones sobre la divulgación científica para niños. **Quark**, (17), p. 40-44. Recuperado en 25 abril, 2013, de <http://quark.prbb.org/17/017040.htm>.
- Massarani, Luisa Medeiros (Ed.). (2008). **Ciência e criança: a divulgação científica para o público infante-juvenil**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz.
- Massarani, Luisa Medeiros (Org.). (2005). **O pequeno cientista amador: a divulgação científica e o público infantil**. Rio de Janeiro: Vieira & Lente/UFRJ/Casa da ciência/ Fiocruz.
- Massarani, Luisa Medeiros; Moreira, Ildeu de Castro; Brito, Fátima. (2002). **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura.
- Ministério da Ciência e Tecnologia; Museu da Vida. (2011). **Percepção pública da ciência e tecnologia no Brasil**. Brasília: MCT; Rio de Janeiro: Museu da Vida. Recuperado en 29 julho, 2012, de http://www.mct.gov.br/upd_blob/0214/214770.pdf.
- Miranda, Fernanda Chocron. (2010). **Estudo de recepção com crianças: a comunicação em uma comunidade de Óbidos-Pará-Amazônia-Brasil**. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade de Comunicação, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil.
- Morin, Edgar. (2010) **Ciência com consciência** (11. ed.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Orozco-Gomez, Guillermo; González, Rodrigo. (2012). **Una coartada metodológica: abordajes cualitativos en la investigación en comunicación, medios y audiencias**. México: Tintable.
- Peruzzo, Cicilia Maria Krohling. Observação participante e investigação-ação. (2009). In: Duarte, Jorge; Barros, Antonio (Org.). **Métodos e técnicas de investigação em comunicação** (2. ed. 3. reimpr. pp. 125-45). São Paulo: Atlas.
- Ramos, Monique; Massarani, Luisa Medeiros; Studart, Denise; Rozental, Daniela Uziel. (2013). Una aventura por el cuerpo humano: relatos de una experiencia en Brasil. In: Aguirre, Claudia (Org.). **El museo y la escuela** (1. ed. pp. 65-81). Medellín: Parque Explora. No prelo.
- Santos, Boaventura de Sousa. (2009) **Um discurso sobre as ciências** (6. ed.). São Paulo: Cortez.
- Santos, Boaventura de Sousa. (1989) **Introdução a uma ciência pós-moderna**. Rio de Janeiro: Graal.
- elltiz, Claire et al. (1974) **Métodos de Investigación nas Relações Sociais** (3. reimpr.). São Paulo: EPU; Edusp.

- Travancas, Isabel. Fazendo etnografia no mundo da comunicação. (2011). In: Duarte, Jorge; Barros, Antonio (Org.). **Métodos e técnicas de investigação em comunicação** (2. ed. 5. reimpr. pp. 98-109). São Paulo: Atlas.
- Vilela, Rosario Sánchez. Técnica, método e teoria. A entrevista em profundidade na investigação da recepção. (2006). In: Jacks, Nilda; Piedras, Elisa Reinhardt; Vilela, Rosario Sánchez (Orgs.). **O que sabemos sobre audiências?** - Estudos latino-americanos (pp. 44-59). Porto Alegre: Armazém Digital.
- Wolton, Dominique. (2011). **Informar não é comunicar**. Porto Alegre: Sulina.
- Wolton, Dominique. (2004) **Pensar a comunicação**. Trad. Zélia Leal Adghirni. Brasília: Editora UnB.