



**Tipo de documento: Tesina de Grado de Ciencias de la Comunicación**

**Título del documento: La comunicación de la ciencia: el caso de El gato y la caja**

**Autores (en el caso de tesistas y directores):**

**Yamila Schmies**

**Alelí Jait, dir.**

**Datos de edición (fecha, editorial, lugar,**

**fecha de defensa para el caso de tesis): 2018**

Documento disponible para su consulta y descarga en el Repositorio Digital Institucional de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires.  
Para más información consulte: <http://repositorio.sociales.uba.ar/>

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Argentina.  
Atribución-No comercial-Sin obras derivadas 4.0 (CC BY 4.0 AR)



La imagen se puede sacar de aca: [https://creativecommons.org/choose/?lang=es\\_AR](https://creativecommons.org/choose/?lang=es_AR)

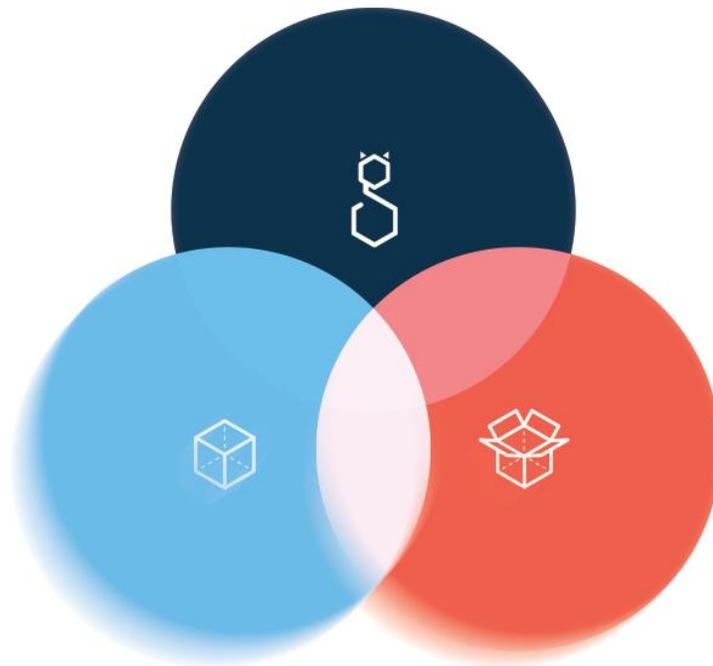


Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Sociales



Licenciatura en Ciencias de la Comunicación

# La comunicación de la ciencia: El caso de El Gato y la Caja.



**Tesina de Grado**

Yamila Schmies

**Diciembre 2017**

DNI 35.990.009

yamila.schmies@gmail.com

15-5956-1041

**TUTORA**

Mg. Alelí Jait

## ÍNDICE

Introducción.....	2
Marco metodológico.....	6
Capítulo 1 .....	9
1    La divulgación científica .....	9
2    La popularización de la ciencia .....	20
3    El periodismo científico.....	34
4    La Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología.....	42
5    La sociedad del conocimiento .....	45
Capítulo 2 - ¿Qué hay dentro de la caja? Análisis del corpus .....	51
1    Análisis del corpus .....	51
2    Las imágenes .....	57
3    El texto.....	62
4    Estrategias de reformulación .....	67
5    El humor .....	71
6    Las metáforas.....	74
7    La mezcla entre léxico especializado y popular .....	77
8    Los comentarios.....	80
9    Hacia una definición del proyecto de <i>El Gato y la Caja</i> .....	82
Conclusiones.....	86
Bibliografía.....	92
Anexo I. Entrevistas .....	101
Anexo II: Imágenes .....	144

## Introducción

El presente trabajo aborda la comunicación de la ciencia a partir de un caso específico: el proyecto de *El Gato y la Caja*, fundado en Argentina en el año 2013, que genera publicaciones para su página web [www.elgatoylacaja.com.ar](http://www.elgatoylacaja.com.ar), y redes sociales (Facebook<sup>1</sup>, Twitter<sup>2</sup> e Instagram)<sup>3</sup> y que tuvo de 2013 a 2015 una columna semanal en la radio Vorterix, con el objetivo de acercar la mayor cantidad de gente posible a la ciencia. “El Gato es una voluntad, una urgencia y una necesidad de compartir la ciencia como forma de mirar y de verla colarse en tantos espacios como sea posible, tanto los agradables como los útiles”<sup>4</sup>, explican los creadores del proyecto en su página web. Hicieron dos anuarios (se encuentran, al momento de realizada esta tesina, produciendo el tercero)<sup>5</sup> y el primero se creó mediante la campaña de *crowdfunding* más exitosa de Latinoamérica hasta el momento: consiguieron su objetivo en menos de 72 horas. Tienen 135 mil seguidores en Facebook, 34 mil en Twitter y 19 mil en Instagram. Esta tesina se enfocará en el contenido publicado en su página web, en forma de artículos, al ser el contenido principal que producen.

Según los creadores de *El Gato y la Caja* (Pablo González, Facundo Álvarez Heduan y Juan Manuel Garrido<sup>6</sup>), el lenguaje coloquial que utilizan en sus artículos es una parte fundamental de este proyecto, que logró que miles de personas lean notas científicas y puedan comprender mejor temas de lo más diversos: el aborto, el consumo de marihuana, el veganismo, la burundanga, el dengue, hasta lo que le pasa al cerebro cuando alguien se enamora. De aquí surgió mi interés en el tema: me llamó la atención encontrar que dentro de mis lecturas de disfrute fue ganando cada vez más lugar un proyecto de comunicación de la ciencia, algo que me resultaba ajeno hasta entonces. Además, considero importante señalar que, actualmente, en la carrera de Ciencias de la Comunicación de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires no existe ninguna materia relacionada

---

<sup>1</sup> [www.facebook.com/elgatoylacaja/](http://www.facebook.com/elgatoylacaja/)

<sup>2</sup> [www.twitter.com/elgatoylacaja](http://www.twitter.com/elgatoylacaja)

<sup>3</sup> [www.instagram.com/elgatoylacaja](http://www.instagram.com/elgatoylacaja)

<sup>4</sup> <sup>4</sup> El Gato y La Caja. (2016). Qué es El Gato | El Gato y La Caja. [on line] Disponible en: <https://elgatoylacaja.com.ar/que-es-el-gato/> [Consultado: 2017, marzo 19].

<sup>5</sup> Fecha de relevamiento: 22 de noviembre de 2017.

<sup>6</sup> Pablo González y Facundo Alvarez Heduan son biólogos, y Juan Manuel Garrido es diseñador gráfico.

con la comunicación de la ciencia<sup>7</sup>, siendo que la misma cumple un rol de gran importancia en la sociedad: Ruiz Mora, en este sentido, afirma que el conocimiento científico es el verdadero motor del desarrollo de una sociedad y su divulgación es la que hace posible que un número mucho mayor de personas se beneficie de él<sup>8</sup>.

En los inicios del modelo científico, Galileo Galilei, en una carta con fecha de 16 de junio de 1612 en la que se refiere a su publicación sobre las manchas solares, escribió: “La he escrito en idioma vulgar porque he querido que toda persona pueda leerla”<sup>9</sup>. Así, Galilei es recordado como uno de los primeros comunicadores científicos de la historia, y esta acción (escribir en italiano popular en vez de latín) marca el inicio de un extenso camino que llega hasta el día de hoy con numerosos ejemplos, entre los cuales se puede mencionar a *El Gato y la Caja*. Asimismo, se destaca la voluntad de lograr que el conocimiento científico salga de la esfera del público especializado en ciencia para que sea accesible a un mayor número de personas, sin dudas, una noble labor.

Entonces, se supone que existe algo importante a comunicar (el contenido científico), y se parte de la siguiente afirmación: el conocimiento científico no se mantiene intacto cuando se comunica a la sociedad, sino que cambia. Cuando esto sucede, “la naturaleza discursiva de la ciencia sufre transformaciones, tanto en su forma como en su contenido”<sup>10</sup>. Cambia porque el conocimiento científico está creado, en un principio, para ser difundido entre pares con iguales conocimientos. Cuando el conocimiento científico sale de la esfera del público especializado, es necesaria una modificación en el ámbito discursivo. Por lo tanto, surge el siguiente interrogante: ¿cómo se lleva a cabo dicha transformación?

Un primer acercamiento al tema permitió observar que la transformación puede ser entendida a partir de cuatro posturas acerca de la comunicación de la ciencia: estas son divulgación científica, popularización de la ciencia, periodismo científico y comunicación

---

<sup>7</sup> En la orientación en Periodismo, existió una materia llamada Periodismo Científico que fue dictada por Leonardo Moledo (fallecido en 2014) pero ya no se encuentra presente en la currícula actual ni en el nuevo plan de estudios aprobado para la carrera.

<sup>8</sup> Ruiz Mora, P. La noticia científica y su impacto. En Comisión Interamericana de Ciencia y Tecnología (2010). Periodismo y Comunicación Científica en América Latina. Buenos Aires, p. 29.

<sup>9</sup> Ramón Núñez Centella. Galileo, pionero de la divulgación científica. En El País [on line] Disponible en: [https://elpais.com/sociedad/2010/03/30/actualidad/1269900010\\_850215.html](https://elpais.com/sociedad/2010/03/30/actualidad/1269900010_850215.html) [Consultado: 2016, noviembre 22]

<sup>10</sup> Bolet, F. (2002) Aproximación a un modelo interpretativo de la divulgación de la ciencia como práctica social de la escritura. En Revista Letras, Nro. 6, Primer semestre, año 2002, p. 133.

pública de la ciencia y la tecnología. Se desarrollarán las cuatro posturas mencionadas con el fin de orientar el análisis y establecer sus similitudes y diferencias, para así entender de una manera más completa qué tipo de proyecto es *El Gato y la Caja*.

Para la investigación, se plantea el **objetivo general** de la presente tesina: abordar el modo de producción de textos de comunicación de la ciencia creados por *El Gato y la Caja*. Considerando, a su vez, los siguientes **objetivos específicos**:

- Indagar acerca del proceso de transformación discursiva del conocimiento científico en material de divulgación científica a partir del caso de *El Gato y la Caja*.
- Analizar las publicaciones de *El Gato y la Caja* del corpus seleccionado para dar cuenta del lenguaje y estrategias discursivas que utilizan.
- Identificar los componentes y estructura de un texto de divulgación científica.
- Establecer las diferencias entre divulgación científica, popularización de la ciencia, periodismo científico y comunicación pública de la ciencia y la tecnología.
- Dar cuenta del proceso de divulgación científica y compararlo con la popularización científica.
- Especificar las características del periodismo científico respecto de otras formas de divulgación científica.
- Definir el modo en que *El Gato y la Caja* concibe la relación entre ciencia y sociedad, así como entre ciencia y cultura.

El planteo de dichos objetivos surge a partir de los siguientes interrogantes: ¿Qué tipos de lenguaje y estrategias discursivas se pueden encontrar en las publicaciones de *El Gato*? ¿Cómo se produce un texto de divulgación científica? ¿Cómo se define la popularización de la ciencia? ¿*El Gato y la Caja* realiza periodismo científico? ¿Qué diferencias presenta el periodismo científico respecto de otras formas de divulgación científica? ¿Qué objetivos tienen los creadores de *El Gato y la Caja*? ¿De qué manera entiende *El Gato y la Caja* la relación entre ciencia y sociedad, y entre ciencia y cultura? Estas preguntas permitirán abordar el debate acerca de qué tipo de proyecto es *El Gato y la Caja*, y cómo llevan a cabo su misión de comunicar ciencia. Para responder a estos interrogantes, se ha creado un corpus de publicaciones del sitio web de *El Gato y la Caja* que permitirá su abordaje desde lo discursivo.

En primer lugar, se detallará la propuesta metodológica de este trabajo.

A continuación, en el capítulo 1, se establecerán las definiciones de divulgación científica, popularización de la ciencia, periodismo científico y Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología, dentro del contexto de la Sociedad del Conocimiento. Dichas definiciones se elaborarán desde una selección de autores relacionados al tema, así como de entrevistas realizadas a especialistas en comunicación de la ciencia, y a los creadores del proyecto de *El Gato y la Caja*.

En el capítulo 2, se procederá al análisis discursivo del corpus seleccionado, prestando atención a los elementos que permitan marcar una transformación del discurso científico en un discurso más accesible para el público lector. Se tendrán en cuenta las características del discurso científico para establecer una comparación con las publicaciones que forman parte del corpus, y se buscará destacar las particularidades que hacen de *El Gato y la Caja* un proyecto distintivo a la hora de comunicar ciencia.

Por último, se especificará qué tipo de proyecto es *El Gato y la Caja* y qué características presenta.

## Marco metodológico

La metodología utilizada en este trabajo fue principalmente cualitativa. Acerca de este enfoque, Sirvent afirma que “no busca explicar; busca comprender, por qué un hecho social deviene o es de esta manera y no de otra”. El enfoque cualitativo permite utilizar herramientas metodológicas y técnicas de recolección de datos acordes al problema de investigación, como lo son el análisis discursivo y las entrevistas semiestructuradas, que se desarrollarán más adelante.

En la metodología cualitativa, los conceptos y categorías emergen “en forma inductiva a lo largo de todo el proceso de investigación”<sup>11</sup>. Por lo tanto, no vienen dados de antemano, lo cual es acorde a esta investigación, ya que los conceptos y categorías serán elaborados durante el transcurso de este trabajo. De este modo, se propone reflexionar sobre una serie de conceptos que se irán vinculando: divulgación científica, popularización de la ciencia y periodismo científico, siempre tomando como eje el caso de *El Gato y la Caja*.

Se realizó la selección del corpus entendiendo este proceso a partir de los planteos de Paula Lucía Aguilar, Mara Glozman, Ana Grondona y Victoria Haidar (quienes trabajan la definición de corpus como una práctica constitutiva de la investigación). Las autoras explican que la formación del mismo no es previa a la investigación, sino que “deberá ser el resultado (siempre provisorio) de un proceso de indagación y de análisis, en suma, de trabajo”<sup>12</sup>. El corpus de notas fue armado teniendo en cuenta los siguientes criterios: la cantidad de visitas a las notas y la cantidad de comentarios en las mismas. Asimismo, la cantidad de visitas se puede tomar como un indicador de las notas que tuvieron una mayor llegada al público. La cantidad de comentarios también aporta información, ya que supone la participación activa de los lectores en las notas que les generaron algún tipo de interés. Estos datos se encuentran publicados en el sitio web de *El Gato y la Caja*. ([www.elgatoylacaja.com.ar](http://www.elgatoylacaja.com.ar))

El corpus elegido corresponde al período noviembre de 2014 - julio de 2015. La elección de este período se debe a que aquí se pueden encontrar, de un total de 48 notas, las

---

<sup>11</sup> Sautu et al. (2005). Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires.

<sup>12</sup> Aguilar, P. Grondona, A. Glozman, M. y Haidar, V. (2014). ¿Qué es un corpus? En *Entramados y perspectivas*, vol, 4, núm. 4.

17 notas más comentadas y 5 de las 9 notas más visitadas del sitio. Por lo tanto, se consideró que es un período representativo y suficiente para realizar el análisis.

La nota más comentada del sitio, “Aborto. Hablando de la libertad”, con fecha de 15 de diciembre de 2014 y 384 comentarios, es asimismo la tercera nota más visitada del sitio, con 50.097 visitas. La segunda nota más comentada, “El tema del vegano”, del 19 de noviembre de 2014 y 375 comentarios, es la segunda nota más visitada del sitio, con 61.325 visitas. La tercera nota más comentada, del 29 de junio de 2015 y 203 comentarios, es la novena nota más visitada del sitio, con 29.253 visitas: “Ni uno menos”.

El corpus seleccionado fue abordado mediante el análisis discursivo tomando como base la teoría de Oscar Steimberg para trabajar las nociones de género y estilo y así dar cuenta de las características retóricas, temáticas y enunciativas del corpus<sup>13</sup>. Con respecto al modo de producción de los textos, tomamos la Teoría de los Discursos Sociales expuesta por Eliseo Verón, quien especifica que la ciencia está sometida a condiciones de producción, como cualquier otro discurso<sup>14</sup>.

Se recuperaron las características del discurso científico planteadas por Melchor y Rodríguez para realizar una comparación entre las mismas y las características obtenidas a partir del análisis<sup>15</sup>. De este modo, se propone un recorrido que permita ver el modo de producción de los textos, dando cuenta de las particularidades que hacen a *El Gato y la Caja*.

Se realizaron también entrevistas semiestructuradas a los creadores de *El Gato y la Caja*. En este tipo de entrevistas, el entrevistador dispone de un «guión» con los temas que debe tratar. El mismo no es rígido, dado que la entrevista semiestructurada se puede ir modificando durante su transcurso. Esta técnica de recolección de datos fue seleccionada teniendo en cuenta la propuesta de Corbetta, quien afirma: “Esta forma de realizar la entrevista concede amplia libertad tanto al entrevistado como al entrevistador, y garantiza al mismo tiempo que se van a discutir todos los temas relevantes y se va a recopilar toda la

---

<sup>13</sup> Steimberg, O. (1993) *Proposiciones sobre el género*. pp. 43.

<sup>14</sup> Verón, E. *Semiosis de lo ideológico y del poder*. En *Rev. Espacios de crítica y producción* N° 1. Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, 1984, pp. 43-51.

<sup>15</sup> Melchor, J. y Rodríguez, C. (2002) *El discurso tecnocientífico: la caja de herramientas del lenguaje*. Arco Libros, Madrid.

información necesaria”<sup>16</sup>. En este sentido, es importante aclarar lo señalado por Corbetta: “La entrevista cualitativa no es un procedimiento de obtención de información, sino un proceso de interacción social entre dos individuos”<sup>17</sup>. Por lo tanto, esta técnica de recolección de datos permite cierta flexibilidad y brinda el punto de vista de los protagonistas, en este caso, quienes hacen *El Gato y la Caja*. Dicha entrevista se realizó a los tres miembros fundadores del proyecto por separado (Facundo Alvarez Heduan, Pablo Gonzáles y Juan Manuel Garrido).

También se realizaron entrevistas a varios especialistas en el tema, para ser utilizadas como fuente en este trabajo. Los entrevistados fueron los siguientes: Nicolás Olszevicki, divulgador científico y autor junto a Leonardo Moledo del libro “Historia de las ideas científicas” publicado en 2014; Diana Cazaux, presidenta de la Asociación Argentina de Periodismo Científico y autora del libro “Historia de la divulgación científica en Argentina”, publicado en 2010; y Diego Golombek, divulgador científico y editor de la colección de libros “Ciencia que ladra”.

---

<sup>16</sup> Corbetta, P. (2003). Metodología y técnicas de investigación social. Editorial. Mcgraw-Hill / Interamericana de España.

<sup>17</sup> Corbetta, P. (2003) op. cit.

# Capítulo 1

## 1 La divulgación científica

La divulgación científica es entendida a partir de los planteos de Manuel Calvo Hernando, quien especifica que abarca “todo tipo de actividades de ampliación y actualización del conocimiento, con una sola condición: que sean tareas extraescolares, que se encuentren fuera de la enseñanza académica y reglada.”<sup>18</sup> El autor explica que “la divulgación nace en el momento en que la comunicación de un hecho científico deja de estar reservada exclusivamente a los propios miembros de la comunidad investigadora o a las minorías que dominan el poder, la cultura o la economía”<sup>19</sup>. Por lo tanto, se puede hablar de divulgación cuando el conocimiento científico deja de ser para unos pocos, y se vuelve disponible para un mayor número de personas.

Ana María y Carmen Sánchez Mora definen a la divulgación científica del siguiente modo: es una labor multidisciplinaria cuyo objetivo es comunicar, utilizando una diversidad de medios, el conocimiento científico a distintos públicos voluntarios, recreando ese conocimiento con fidelidad y contextualizándolo para hacerlo accesible. Hoy en día, se produce tanto conocimiento que resulta muy difícil entender todo lo que pasa en materia científica, y la divulgación ayuda a cubrir este bache<sup>20</sup>. Como señala Calvo Hernando, “nadie podrá, apoyándose en los programas escolares de hace varios años, comprender, por ejemplo, los últimos trabajos sobre las partículas fundamentales de la materia”<sup>21</sup>. Por lo tanto, la divulgación puede servir como una actualización del conocimiento que poseen los miembros de una sociedad.

Es importante destacar que la divulgación científica se trata “de tender un puente entre el mundo de la ciencia y los otros mundos”<sup>22</sup>. Es decir, si el mundo de la ciencia no se logra conectar con los otros mundos, no se puede hablar de divulgación. Por lo tanto,

---

<sup>18</sup> Calvo Hernando, M. (2003) Divulgación y Periodismo Científico: entre la claridad y la exactitud. Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Universidad Nacional de México, p. 17.

<sup>19</sup> Calvo Hernando, M. (2003) op. cit., p. 17.

<sup>20</sup> Ana María y Carmen Sánchez Mora. “Evolución y diversidad de la divulgación”. El Muégano divulgador. DGDC- UNAM. No. 20. Agosto/Octubre 2002, pág. 6.

<sup>21</sup> Manuel Calvo Hernando (2005) Nuevos escenarios y desafíos para la divulgación de la ciencia [on line] Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1329434> [Recuperado: 2017, marzo 18]

<sup>22</sup> Calvo Hernando, M. (2003) op. cit., p. 196.

resulta pertinente marcar la diferencia entre divulgación científica y difusión, término que se utiliza para referirse a la comunicación entre científicos solamente, según lo expuesto por Ana María y Carmen Sánchez Mora<sup>23</sup>.

Manuel Calvo Hernando destaca el rol de que cumple la divulgación científica en una sociedad democrática del siguiente modo:

La democracia requiere que todo ciudadano ilustrado pueda conocer el estado de los conocimientos y de los desconocimientos, y también sus aspectos éticos. Y la divulgación científica tiene como uno de sus objetivos hacer partícipe a la mayoría de los descubrimientos de la minoría, en un ejercicio plenamente democrático<sup>24</sup>.

Por lo tanto, a los divulgadores les cabe la responsabilidad de colaborar con una sociedad más democrática acercando el conocimiento a las personas que no lo poseen. Cuando se plantean problemas a resolver relacionados con lo científico y tecnológico, las personas deben poseer una adecuada comprensión de los acontecimientos.

La divulgación de la ciencia es una actividad cuya fecha de nacimiento es difícil de especificar. Felipe Jaramillo Vélez explica que “buscar el momento exacto en que apareció la divulgación científica, es casi tan difícil como encontrar el momento mismo en que el hombre apareció sobre la faz de la tierra.”<sup>25</sup> Esto es así porque el concepto de divulgación ha variado a lo largo del tiempo, como señala Ruiz Mora.<sup>26</sup> Dicha autora considera que, al tratarse de una multidisciplina con diversas manifestaciones, “la causa de muchas tribulaciones de los divulgadores es el desconocimiento de un proceso evolutivo, de un desarrollo histórico de la divulgación”<sup>27</sup>. Diana Cazaux, en su libro *Historia de la divulgación científica en Argentina*, señala que la fecha de nacimiento de esta actividad ha sido objeto de distintas interpretaciones<sup>28</sup>. A continuación, se nombrarán algunas.

---

<sup>23</sup> Ana María y Carmen Sánchez Mora. Op. cit.

<sup>24</sup> Manuel Calvo Hernando (2005) op. cit.

<sup>25</sup> Jaramillo, F. (2013) Brevísima historia de la divulgación científica. En Apropriación Social del Conocimiento. El papel de la comunicación. Universidad de Antioquía, Colombia.

<sup>26</sup> Ruiz Mora, P. op. cit., p. 32.

<sup>27</sup> Ruiz Mora, P. op. cit., p. 32.

<sup>28</sup> Cazaux, D. (2010) Historia de la divulgación científica en Argentina. Asociación Argentina de Periodismo Científico, p. 14.

Jaramillo Vélez detalla que uno de los primeros documentos de divulgación científica fue el papiro Ebers, redactado en Egipto cerca de 1500 A. C, que contenía uno de los primeros tratados médicos<sup>29</sup>. Loewy considera que Jenofonte, un historiador ateniense del siglo IV antes de Cristo, y Tito Lucrecio, un filósofo romano que vivió tres siglos más tarde, quizás hayan sido los primeros “divulgadores científicos”<sup>30</sup>. Latorre destaca de Jenofonte que “su método para escribir la historia comparte los rasgos de los comunicadores científicos modernos, entre ellos, objetividad y sencillez para llegar a las masas, amenidad, respeto a la verdad e integración en el medio para el que trabajaba”<sup>31</sup>. En el libro *Un punto azul pálido*, Carl Sagan especifica que Lucrecio (filósofo romano del siglo I A.C.) fue el primer divulgador de la ciencia<sup>32</sup>. Este filósofo afirmaba en sus obras que el mundo no existía desde siempre, y que el universo estaba en su etapa de juventud. Calvo Hernando destaca la iniciativa de “divulgar la ciencia seria” en el libro de Fontenelle, *Entretiens sur la pluralité des mondes* publicado en 1686.<sup>33</sup> Beltrán Marí considera el Diálogo sobre los principales sistemas del mundo, obra de Galileo Galilei escrita en lengua vulgar en vez de latín, como el primer antecedente de divulgación de la ciencia<sup>34</sup>. Ruiz Mora considera que la divulgación como actividad inició al fundarse las primeras revistas científicas y las primeras academias de ciencias en la segunda mitad del siglo XVII<sup>35</sup>. Diana Cazaux señala que “es sólo en el Siglo XIX, a raíz del acelerado desarrollo teórico y la creciente especialización de las ciencias, que la divulgación se convierte en una actividad específica.”<sup>36</sup> Por lo tanto, dependiendo de la teoría que desarrolle cada autor, la divulgación científica bien puede haber empezado en el año 1500 A.C. o en el siglo XIX. Esto es así por la dificultad que encuentra la divulgación científica para ser definida, según lo desarrollado por Ruiz Mora. Esta actividad “carece de todas esas convenciones y conveniencias de la unicidad; se trata de una multidisciplina (...) que va desde una fuerte

---

<sup>29</sup> Jaramillo, F. (2013) op.cit., p. 133.

<sup>30</sup> Loewy, Matías. Antecedentes de la divulgación científica: su impacto sobre el “ideario” moderno de la profesión. En Comisión Interamericana de Ciencia y Tecnología (2010). Periodismo y Comunicación Científica en América Latina. Buenos Aires.

<sup>31</sup> Latorre E. El Periodismo Científico en América Latina. El Mercurio, Santiago de Chile, 27 noviembre 1966. Citado en Calvo Hernando M. “Divulgación y periodismo científico. Entre la claridad y la exactitud”. México DF: Dirección General de Divulgación de la Ciencia- Universidad Autónoma de México, 2003.

<sup>32</sup> Sagan, C. (1994). *Un punto azul pálido*. Editorial Planeta.

<sup>33</sup> Calvo Hernando, M. (2003) op. cit., p. 27.

<sup>34</sup> Beltrán Marí, A. (2001), Galileo, ciencia y religión, Barcelona, Paidós Ibérica.

<sup>35</sup> Ruiz Mora, P. Op cit., p. 33.

<sup>36</sup> Cazaux, D. (2010) op. cit, p. 17.

relación con la enseñanza hasta un arte semejante a la literatura: el arte de comunicar la ciencia.”<sup>37</sup> Sin embargo, si bien no se puede establecer cuándo surgió la actividad, sí se destaca la iniciativa de varios investigadores y escritores a lo largo del tiempo que buscaron que el saber científico salga de la esfera que pertenece a unos pocos, y se vuelva disponible para todos. Asimismo, se puede señalar como un crecimiento de la actividad su posterior profesionalización, de la que se hablará más adelante con respecto al periodismo científico. Sin embargo, el espíritu de compartir la ciencia con una mayor cantidad de personas también se vio mezclado con una concepción de la divulgación como un producto derivado y degradado de la ciencia y la técnica<sup>38</sup>. Esto último hace referencia al modelo del déficit.

El modelo del déficit tuvo como base la teoría matemática de la comunicación desarrollada por Claude Shannon y Warren Weaver, que aplicó el modelo “emisor - medio - mensaje”. Dicha teoría fue desarrollada a partir de la acelerada difusión y especialización que experimentan los medios de comunicación en el procesamiento y transmisión de información durante la primera mitad de nuestro siglo, según lo expuesto por López, Parada y Simonetti<sup>39</sup>. El trabajo de Shannon y Weaver fue desarrollado durante la segunda guerra mundial en los Estados Unidos, en los laboratorios de teléfonos Bell, para utilizar de manera más eficiente los canales de comunicación<sup>40</sup>. Su objetivo era resolver el problema de cómo enviar la máxima cantidad de información por un determinado canal. La teoría consiste en un sistema general de la comunicación que parte de una fuente de información desde la cual, a través de un transmisor, se emite una señal, la cual viaja por un canal, pero a lo largo de su viaje puede ser interferida por algún ruido. La señal sale del canal, llega a un receptor que decodifica la información convirtiéndola posteriormente en mensaje que pasa a un destinatario<sup>41</sup>. Sin embargo, cabe señalar que la Teoría de la Información trata acerca de la cantidad de información que es transmitida por la fuente al receptor al enviar

---

<sup>37</sup> Ruiz Mora, P. Op. cit., p. 32.

<sup>38</sup> Valderrama, J. (2013) ¿Vulgarización vs. Degradación? Un análisis en perspectiva histórica. En *Apropiación Social del Conocimiento. El papel de la comunicación*. Facultad de Comunicaciones, Universidad de Antioquía, pp. 98.

<sup>39</sup> López, A. Parada, A. y Simonetti, F. (1995) *Introducción a la psicología de la comunicación*. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago.

<sup>40</sup> Fiske, J. (1985). “Teoría de la comunicación” en *Introducción al estudio de la comunicación*. Editorial Herder, España, pp. 1-17.

<sup>41</sup> Teoría de la información. En *Elementos de la teoría* [on line] Disponible en [http://www.pa.gob.mx/eneda/documentos/12informatica/1.6\\_Masografia/3.1.1\\_Teoria.de.la.Informacion.pdf](http://www.pa.gob.mx/eneda/documentos/12informatica/1.6_Masografia/3.1.1_Teoria.de.la.Informacion.pdf) [Recuperado: 2017, abril 6]

un determinado mensaje, sin considerar el significado o propósito de dicho mensaje<sup>42</sup>. Los propios Shannon y Weaver especifican que el problema de la comunicación consiste en reproducir en un punto, sea exacta o aproximadamente, un mensaje seleccionado en otro punto. Frecuentemente el mensaje tiene significado, y, para ellos, estos aspectos semánticos de la comunicación son irrelevantes para los problemas ingenieriles. Asimismo, dicho modelo presenta una comunicación sin historia ni contexto. “No hay interacciones, influencias, emociones, percepciones, aprendizajes u otros elementos de carácter psicosocial. No aparecen variables de tipo situacional, como tampoco aparece la cultura en ninguna de sus manifestaciones”, señala López en su crítica a este modelo.<sup>43</sup> Sin embargo, López menciona la gran popularización que adquirió esta teoría en el siglo pasado, y la atribuye a su esquema simple, de fácil adaptación y aplicación. También se debe tener en cuenta que este modelo se dedica al cálculo del volumen o pérdida de la información transmitida a través de un canal. Por lo tanto, se asume que, al comunicar un determinado mensaje, se puede perder información. Tal ha sido su influencia, que ha dejado su huella en la divulgación científica, más específicamente, en el llamado **modelo del déficit**.

Según esta teoría, las ciencias exactas se hacen “menos exactas” cuando se divulgan. Para Diego Golombek, es “un modelo según el cual los investigadores o científicos tienen el conocimiento, saben de qué se trata, mientras que el público en general no. Ese déficit se cubre con actividades de divulgación<sup>44</sup> + ~~Diálogo~~ Este modelo sostiene que los científicos saben, el público no sabe, y los divulgadores y periodistas científicos son los imprescindibles intermediarios que deben traducir lo que los científicos (sabios) dicen para que el público (ignorante) aprenda, según lo expuesto por Vara<sup>45</sup>. Diana Cazaux explica que “tradicionalmente, la divulgación estuvo asociada a los que tienen el conocimiento. Y eso ha provocado siempre una visión dominante de la comunicación porque ya al decir divulgar ya contiene la palabra vulgo. Es decir, los ignorantes, los que no saben, entonces ya parte de una postura de menosprecio<sup>46</sup>”. En este sentido, es importante señalar lo que menciona al respecto Carmelo Polino, al afirmar que muchos investigadores hostigan a los pares cuyo

---

<sup>42</sup> López, A. Parada, A. y Simonetti, F. (1995) op. cit.

<sup>43</sup> López, R. (1998). Crítica de la teoría de la información. En Cinta moebio, número 3, pp. 24-30.

<sup>44</sup> Diego Golombek, comunicación personal, 2017.

<sup>45</sup> Vara, A. “El público y la divulgación científica: Del modelo de déficit a la toma de decisiones” Revista QuímicaViva, Número 2, año 6, agosto 2007, página 5.

<sup>46</sup> Diana Cazaux, comunicación personal, 2017.

interés es comunicarse con los no científicos. Para esos investigadores, la divulgación es lo “degradado” de la ciencia (...) y muchos científicos consideran que hacer divulgación es “ensuciarse las manos”<sup>47</sup>. Esta triste afirmación sigue teniendo relevancia en muchos ámbitos científicos y perjudica la actividad divulgativa, ya que la supone como una simplificación del saber, que le quita valor. Sánchez Mora apunta que el modelo del déficit entiende que la divulgación es “no sólo hacer versiones más simples de las ciencias originales, sino interpretaciones totalmente distintas que hacen afirmaciones distintas y llevan a conclusiones distintas”<sup>48</sup>. Goldes explica que los investigadores vienen de un sistema que aparecía asociado al modelo del déficit. Dicho sistema consideraba la comunicación de la ciencia (y la docencia en ciencias) como mecanismos de ‘derrame controlado’<sup>49</sup>. Los derrames suelen seguir direcciones y sentidos preferenciales, en general desde arriba hacia abajo. Además, sólo se derraman los “excedentes”. Por lo tanto, era vista como una actividad menor y subsidiaria.

Resulta importante destacar que el modelo del déficit siempre supone una carencia del lado del público, a éste le falta algo, que los científicos sí tienen: conocimiento. Nicolás Olszevicki asocia al modelo del déficit “la idea de que el público es un público ignorante e incompleto que hay que llenar. O sea, son recipientes, son frascos a los que hay que llenar de contenido”<sup>50</sup>. Vara propone al respecto la siguiente reflexión: según dicho modelo, “el público debe “comprender” para aprender a “valorar”<sup>51</sup>. Por esto, se entiende que si las personas que no saben de ciencia reciben toda la información disponible (que no tienen) sobre los avances científicos y la comprenden, pasarán a respetar el rol que cumple la ciencia en nuestra sociedad y apoyarán los avances tecnológicos y científicos de manera incondicional, ya que lo que les falta es conocimiento científico.

Sin embargo, esto no es así. Ana Vara refiere a la confusión que existe cuando se nota que no necesariamente un público más informado es un público que apoye más a la ciencia, y cita el ejemplo del rechazo a los transgénicos en países cuyo público estaba más

---

<sup>47</sup> Carmelo Polino. “Hoy por tí, mañana por mí. Los riesgos de la complicidad en el periodismo científico”. *Redes*, vol. 7, núm. 16, diciembre 2000, pp. 107-129.

<sup>48</sup> Sánchez Mora, A. (2010) Introducción a la comunicación escrita de la ciencia. Universidad Veracruzana, p.8.

<sup>49</sup> Goldes (2010) Especialización en comunicación pública de la ciencia y periodismo científico: “Un aporte para la profesionalización de la comunicación pública de la ciencia” En Comisión Interamericana de Ciencia y Tecnología (2010). *Periodismo y Comunicación Científica en América Latina*. Buenos Aires, p. 42.

<sup>50</sup> Nicolás Olszevicki, comunicación personal, 2017.

<sup>51</sup> Vara, A. (2007) op. cit., p. 5.

informado, como España y Francia. Por lo tanto, el hecho de que se informe más al público sobre los avances científicos no significa que los valoren solamente por eso. Leonardo Vaccarezza coincide con este planteo, y aporta que la afirmación largamente repetida de que el rechazo, por ejemplo, a determinados productos o desarrollo biotecnológicos sería superado si el público comprendiera cabalmente su contenido, ha quedado desvirtuado en diferentes estudios de las ciencias sociales. Dicho autor hace referencia al problema de ver una relación causal directa: a mayor comprensión cognitiva, mayor apreciación positiva de la ciencia, (...) lo cual justifica un tipo de comunicación social de la CT (ciencia y tecnología) centrada en los contenidos cognitivos y resultante de una relación asimétrica en la comunicación: de un emisor esclarecido a un receptor pasivo<sup>52</sup>. Vara considera que esto sucedió porque modelo del déficit fue dominante en la actividad de profesionalización de divulgadores y periodistas científicos. Explica cómo, en su inicio, los periodistas científicos quedaron muy próximos a los científicos en un intento de ganar prestigio, ya que la principal fuente de un periodista o divulgador es siempre el científico. Pero terminaron comprometiendo su autonomía futura y consolidando el modelo del déficit que sostenía la comunidad científica en su momento, ya que este modelo unidireccional no permite que el público comprenda mejor el contenido de la actividad científica ni las formas de hacer ciencia<sup>53</sup>. En lugar de tender un puente, como propone Calvo Hernando, se acrecentó la distancia entre la ciencia y los otros mundos. Vaccarezza aporta que no es válido sostener que en los casos controversiales de la tecnociencia pueda resumirse el problema a una dicotomía entre conocimiento experto, verdadero, genuino, legítimo, versus ignorancia, ya que hay varios saberes en juego a la hora de comunicar ciencia y tecnología, no solamente el científico: también existen los saberes económicos, locales, éticos, etcétera<sup>54</sup>. Sobre esto se hablará más adelante.

Ana María Sánchez Mora considera que una de las confusiones más prevalentes, no sólo fuera sino también en el seno de la comunidad divulgadora, se da entre divulgación

---

<sup>52</sup> Vaccarezza, L. Percepción pública de la ciencia y la tecnología, cultura científica y comunicación social. En Comisión Interamericana de Ciencia y Tecnología (2010). *Periodismo y Comunicación Científica en América Latina*. Buenos Aires, p. 73.

<sup>53</sup> Vara, A. "El público y la divulgación científica: Del modelo de déficit a la toma de decisiones" *Revista QuímicaViva*, Número 2, año 6, agosto 2007, página 5.

<sup>54</sup> Vaccarezza, L. Percepción pública de la ciencia y la tecnología, cultura científica y comunicación social. En Comisión Interamericana de Ciencia y Tecnología (2010). *Periodismo y Comunicación Científica en América Latina*. Buenos Aires, p. 73.

y enseñanza formal de la ciencia. Esto es así porque comparten algunas similitudes: ambas tienen como fuente de actividad al conocimiento científico; su finalidad es llevar los conceptos científicos a un público particular; comparten algunos problemas que surgen de la comunicación del mensaje científico al público, mensaje que recrean y para lo cual requieren de investigación.<sup>55</sup> Por lo tanto, los límites entre ambas actividades no están tan claros. Sin embargo, se trata de actividades diferentes, y su confusión puede llevar a un erróneo entendimiento de la actividad divulgadora. La autora retoma a Trigueros, quien explica que en la divulgación no es el objetivo que el público aprenda, sino que disfrute; su evaluación no es en términos del sujeto sino del producto; el contexto es más amplio, sin imposiciones del exterior; las formas de presentación son menos rígidas; se puede aprender, pero esto no es una finalidad<sup>56</sup>. En este sentido, también se puede pensar en docentes que hagan divulgación científica, y viceversa. Diego Golombek aporta que “las actividades de comunicación de la ciencia en general pueden ser un excelente complemento de la enseñanza formal. Son actividades de enseñanza no formal, en el mejor de los casos, y a veces no son enseñanza de ninguna manera, sino de entretenimiento o de información”<sup>57</sup>.

Leonardo Moledo y Carmelo Polino, siguiendo esta línea, hacen referencia a la confusión existente entre divulgación y pedagogía y los riesgos que esto conlleva. Para los autores, el divulgador se asume como educador complementario o como parte de la educación informal o actualización siempre por necesidad. Esto causa, entre otros, el siguiente problema: la palabra del científico es considerada inviolable y el científico es en todos los casos el portador de la verdad; el mensaje científico es abiertamente unidireccional (...) En lugar de la mirada crítica, se enuncia la palabra del científico como revelación<sup>58</sup>. Aquí, es importante recordar que Manuel Calvo Hernando define a la divulgación científica como algo que está fuera de la enseñanza académica y reglada. Y es un punto fundamental, ya que si los divulgadores son profesores, el público es el alumnado, y se lo pone en una situación de inferioridad e ignorancia.

---

<sup>55</sup> Sánchez Mora, A. (2010) op. cit., p. 16.

<sup>56</sup> Citado en Sánchez Mora, A. (2010) op. cit., p. 16.

<sup>57</sup> Diego Golombek, op. cit. 2017.

<sup>58</sup> Leonardo Moledo y Carmelo Polino. Divulgación científica, una misión imposible Redes, vol. V, núm. 11, junio, 1998, pp. 97-112.

Sánchez Mora, para aclarar esta discusión, se detiene a comparar la enseñanza formal con la divulgación científica. Acerca de la enseñanza formal, explica que en general se considera que ésta sigue un plan de estudios, es seriada, tiene un público cautivo (no voluntario), exige la realización de deberes y es evaluada mediante examen y calificación<sup>59</sup>. No se le puede adjudicar a la divulgación científica ninguna de estas características, sobre todo, porque el público de la divulgación es voluntario. Nicolás Olsevicki coincide: divulgación y enseñanza “pueden compartir herramientas, pero creo que son cosas distintas, sobre todo porque en la divulgación creo que vos no contás con la gente. En la divulgación vos no tenés a tu público, vos a tu público te lo tenés que ganar (...) Me parece que la divulgación tiene ese plus, que es un público al que tenés que ganártelo de cero”<sup>60</sup>.

Pierre Thuillier también hace hincapié en que la divulgación científica no es enseñanza. Señala que la divulgación se trata, en muchos casos, de una literatura completamente mistificadora, y considera que, si el público no domina el saber ni es capaz de criticarlo, estamos exhibiendo una especie de "vidriera de la ciencia" y un saber que solamente puede ser contemplado, no tocado. Considera que para una correcta divulgación científica son fundamentales dos elementos: el primero es mostrar bien el significado de lo que se hace en ciencia, lo que en general no ocurre. Son comunes los grandes titulares que anuncian descubrimientos que, de hecho, no cambiaron gran cosa en un determinado campo. El segundo punto refiere a que no deberían divulgarse sólo los triunfos de la ciencia, es también fundamental mostrar lo que no se conoce, las llamadas “lagunas”. De este modo, se fomenta el sentido crítico al saber científico, lo que permite desacralizarlo<sup>61</sup>. Por lo tanto, la divulgación científica debe fomentar el sentido crítico y el juicio de quienes la leen. En este sentido, Calvo Hernando señala que no se trata, como muchos científicos creen erróneamente, de darle toda la información al lector para convertirle en experto, sino de recrear correctamente el conocimiento científico de manera que el lector pueda integrarlo en su cultura<sup>62</sup>. Todo esto hace referencia a un concepto importante, y el objetivo de la divulgación: fomentar la cultura científica.

---

<sup>59</sup> Sánchez Mora, A. (2010) op. cit., p. 11.

<sup>60</sup> Nicolás Olszevicki, op. cit. 2017.

<sup>61</sup> Thuillier, P. (1989). El contexto cultural de la ciencia. En *Ciência Hoje*. Rio de Janeiro, v.9, n.50, p.18-23.

<sup>62</sup> Calvo Hernando, M. (2001) op. cit., p. 38.

Ana María y Carmen Sánchez Mora definen brevemente a la cultura científica como el mínimo de conocimientos científicos que un ciudadano actual debería manejar<sup>63</sup>. Sánchez Mora recupera a Luis Estrada, quien en “Por una cultura científica” refiere a la importancia de “crear un ambiente de comprensión y aceptación, de crítica informada y respeto bien fundamentado en el que no resulte esotérico estudiar, leer, platicar, interesarse por la ciencia”.<sup>64</sup>

Sánchez Mora también retoma de Shawn Glynn y Denise Muth (“Reading and Writing to Learn Science: Achieving Scientific Literacy”)<sup>65</sup> el concepto de lo que la American Association for the Advancement of Science considera que es una persona con cultura científica (scientifically literate): aquella que tiene conciencia de que la ciencia, las matemáticas y la tecnología son empresas humanas interdependientes; comprende los conceptos y principios clave de la ciencia; está familiarizada con el mundo natural y reconoce tanto su diversidad como su unidad; y utiliza el conocimiento científico y la manera científica de pensar para propósitos individuales y sociales.<sup>66</sup>

Martín Bonfil Olivera especifica que la cultura científica abarca una visión de la metodología científica así como de la historia de la ciencia, su filosofía y sociología y de sus relaciones con la sociedad. Este autor parte de la siguiente premisa: La ciencia es parte de la cultura, al igual que las artes y las humanidades, las tradiciones y demás productos de la actividad humana. Por lo tanto, para Bonfil Olivera, promover la cultura científica se trata de poner al alcance del público una parte de la cultura con la que normalmente no tiene contacto por iniciativa propia, pero que se considera que vale la pena compartir<sup>67</sup>. Asimismo, el autor hace hincapié en las ventajas de entender a la ciencia como parte de la cultura para una mejor divulgación. Considera que es precisamente la visión de la ciencia como cultura, por sus aspectos estéticos y su relación con el resto de los intereses humanos, la que tiene más probabilidades de saltar las barreras de temor, rechazo o incompreensión que muchas veces la separan del público amplio. Además, esto permite que sea más

---

<sup>63</sup> Ana María y Carmen Sánchez Mora. “Evolución y diversidad de la divulgación”. El Muégano divulgador. DGDC- UNAM. No. 20. Agosto/Octubre 2002, pág. 10.

<sup>64</sup> Sánchez Mora, A. (2010) op. cit., p. 23.

<sup>65</sup> Lectura y Escritura para Aprender Ciencia: Logrando Alfabetización Científica, en inglés.

<sup>66</sup> Sánchez Mora, A. (2010) op. cit., p. 24.

<sup>67</sup> Martín Bonfil Olivera. (2007, octubre 1) Divulgar: ¿ciencia o cultura científica? [on line] Disponible en <http://nodivulgaras.blogspot.com.ar/2007/10/divulgar-ciencia-o-cultura-cientifica.html>

disfrutable<sup>68</sup>. En la sección “Qué es El Gato” de la página web de *El Gato y la Caja*, se señala el siguiente objetivo:

Necesitamos que la ciencia sea un elemento más dentro de la trama social, inescindible del resto de los elementos de la cultura. Queremos que la ciencia interactúe especialmente con el arte y el diseño y que de esta forma, en manos y ojos de artistas y comunicadores, exponga su cara más hermosa; que conmueva y movilice<sup>69</sup>.

Sánchez Mora explica que la cultura científica no sólo se trata de estar enterado del avance de la investigación científica sino también de comprender el significado de lo que ocurre y sus consecuencias posibles, para poder integrarlo a la cultura personal<sup>70</sup>. De este modo, cuando haya algún tipo de fraude o información incorrecta que se divulgue, se tendrá un público adulto, en lugar de un público que cree ciegamente en los científicos y que se escandaliza cuando algo no funciona bien. En este sentido, Sánchez Mora considera que se debe desarrollar la figura del “crítico científico”, es decir: gente fuera de la profesión científica pero que la observe con ojos críticos; que haga un escrutinio reflexivo y profesional sobre cómo se hace, por qué, y cuál es su significado interno<sup>71</sup>. Al contrario del científico, su labor es ver la ciencia como un todo; se requiere que tenga una visión global. Por lo tanto, una de las funciones que tiene la cultura científica es la de brindar herramientas críticas a los ciudadanos para evitar, entre otras cosas, ser engañados. Según los creadores de *El Gato y la Caja*:

Sólo a partir de una masa crítica consciente, hastiada e informada, vamos a lograr que quienes están a cargo de establecer las normas de convivencia dentro de una sociedad, los límites de las libertades personales y las decisiones fundamentales o cotidianas que nos afectan directa o indirectamente a todos, dejen de basarse en dogmas, suposiciones, inercia histórica y caprichos, y empiecen a usar los mejores métodos y evidencias que tengamos<sup>72</sup>.

---

<sup>68</sup> Martín Bonfil Olivera. (2007, octubre 1) op. cit.

<sup>69</sup> El Gato y La Caja. (2016). Qué es El Gato | El Gato y La Caja. [on line] Disponible en: <https://elgatoylacaja.com.ar/que-es-el-gato/> [Consultado: 2017, marzo 19].

<sup>70</sup> Sánchez Mora, A. (2010) op. cit., p. 22.

<sup>71</sup> Sánchez Mora, A. (2010) op. cit., p. 23.

<sup>72</sup> Qué es El Gato. En El Gato y la Caja [on line] Disponible en: <https://elgatoylacaja.com.ar/que-es-el-gato/> [Consultado: 2017, marzo 19].

Sánchez Mora, recuperando a Mario Méndez Acosta, apunta que “quien tenga una cultura científica, aunque sea somera, estará inmunizado contra el virus de la charlatanería, y podrá rechazar el pensamiento mágico manipulador”<sup>73</sup>; ya que comprende los supuestos básicos de la ciencia, y cómo se produce. Al respecto, Nicolás Olszevicki ilustra con un ejemplo:

Nosotros tenemos una gran cultura policial. Cultura policial en el sentido de que vos contás cómo fue un asesinato, la gente puede opinar si a Nisman lo mataron o no, hablar de las pericias, qué sé yo, porque tenemos una gran cultura policial. Hay secciones de diez páginas policiales en los diarios. Entonces las noticias policiales hacen sentido. O sea, cuando a vos te dicen, el fiscal acusó a tal, no sé, de homicidio culposo. La gente sabe qué es homicidio culposo y sabe qué es el fiscal. No tenemos ninguna cultura científica<sup>74</sup>.

## 2 La popularización de la ciencia

*El Gato y la Caja* se autodenomina Ciencia Pop. “La idea del proyecto es tomar elementos de la cultura popular y usarlos como excusa para hablar de ciencia y ver que hay ciencia en todos lados” explica Facundo Álvarez Heduan, uno de los creadores del proyecto<sup>75</sup>.

La popularización de la ciencia refiere a un persistente involucramiento de los sujetos en los procesos colectivos de conocimiento, razonamiento, pensamiento y crítica acerca de cuestiones científicas y tecnológicas; y a una persistente democratización de las producciones científico- tecnológicas, lo cual significa trabajar en favor del acceso, la apropiación y el uso de las producciones alcanzadas por una sociedad, que dejan de ser individuales o particulares, para convertirse en colectivas. La popularización de la ciencia implica, para Lozano, no solamente conocer los resultados de la ciencia, sino también entender cómo funciona, cuáles son sus límites y sus posibilidades<sup>76</sup>. Para Diego

---

<sup>73</sup> Sánchez Mora, A. (2010) op. cit., p. 24.

<sup>74</sup> Nicolás Olszevicki, op. cit. 2017.

<sup>75</sup> Eter Digital. *El Gato y la Caja: el boom de la ciencia pop* [on line] Disponible en <http://eterdigital.com.ar/el-gato-y-la-caja-el-boom-de-la-ciencia-pop/> [Recuperado: 2017, marzo 19]

<sup>76</sup> Lozano, M. (2008). El nuevo contrato social sobre la ciencia: retos para la comunicación de la ciencia en América Latina. En *Razón y Palabra*, vol. 13, núm. 65, noviembre-diciembre. p. 14.

Golombek, si bien considera que la distinción entre divulgación científica y popularización de la ciencia “es operativa y solamente sirve puertas adentro” aporta que “en la práctica, en el terreno, ‘popularización’ se suele utilizar un poco más para tareas más generales de comunicación de la ciencia que no sólo incluyen cuestiones gráficas, televisivas o libros. También cuestiones que llegan a poblaciones masivas<sup>77</sup>”.

Uno de los supuestos fundamentales de la popularización de la ciencia es el siguiente: no hay fronteras claras entre científicos y público. Tomás Pardo menciona que unos y otros presentan una casi infinita gama de niveles; pueden haber ignorantes en alguna materia que son auténticos expertos en otras; y también al contrario<sup>78</sup>. Se abandona aquí el modelo del déficit, que considera que los científicos son los que saben (por lo tanto, los lectores no saben) y entonces, los primeros deben enseñarles a los segundos. Ambos poseen saberes valiosos que deben ser tenidos en cuenta a la hora de tomar decisiones en materia científica, y no existen jerarquías que separen a unos de otros. Galán Rodríguez y Montero Melchor, en este sentido, consideran que el público ‘quiere saber’ pero también se siente con derecho a opinar. Esto es así porque, según los autores, determinados planteamientos de la ciencia (sobre todo los que conciernen a decisiones políticas como la clonación humana, la inteligencia artificial o la guerra bacteriológica) generan una gran inquietud social<sup>79</sup>. Por lo tanto, resulta de vital importancia escuchar qué tiene para decir la sociedad ante los numerosos avances científicos que, como señalan los autores, ya han supuesto un cambio radical en nuestra forma de vida y nuestra organización de trabajo. Lozano señala que una de las características más importantes de la popularización de la ciencia implica asumir al conocimiento científico como un saber parcial, provisional, y que en ocasiones puede generar riesgos para el medio ambiente y los grupos sociales, lo que, sin embargo, no disminuye su importancia para la comprensión y resolución de los problemas en la vida social de los seres humanos<sup>80</sup>. Así, se abandona la idea iluminista que propone a la ciencia como único método de explicar la realidad. Se reconoce su valor, pero se la invita a debatir con otros saberes propios de la sociedad. Se empiezan a considerar intereses, valores,

---

<sup>77</sup> Diego Golombek, op. cit. 2017.

<sup>78</sup> Pardo, J. (2006) De los libros de secretos a los manuales de la salud: cuatro siglos de popularización de la ciencia. En Revista Quark, N° 37-38 Septiembre 2005 - abril 2006, p. 38.

<sup>79</sup> Melchor, J. y Rodríguez, C. (2002) El discurso tecnocientífico: la caja de herramientas del lenguaje. Arco Libros, Madrid, p. 54.

<sup>80</sup> Lozano, M. (2008) op. cit., p. 70.

relaciones de poder y de confianza dentro de la discusión. También es importante señalar que, aquí, la popularización no considera un público amplio y general, sino que redefine continuamente sus públicos en función de sus temáticas y objetivos. Así, aparecen grupos poblacionales específicos, además de otros grupos como tomadores de decisiones políticas o empresarios.

William Eamon, profesor de la New Mexico State University, en su artículo “El impacto de lo nuevo: la ciencia popular en una época de descubrimientos” explica el nacimiento de lo que llama literatura popular científica gracias al auge de la imprenta, haciendo referencia a los almanaques, libros técnicos de artes y oficios, y libros médicos. Dicho autor señala que, en muchos países protestantes, el almanaque fue, con la única excepción de la Biblia, el libro que se podía encontrar más fácilmente en las casas del siglo XVII. Pardo explica que este tipo de literatura tenía el siguiente objetivo, y lo declaraba explícitamente con el objetivo de captar más lectores: poner al alcance de públicos más amplios (mediante la imprenta y la elección de la lengua vulgar) saberes y prácticas acerca del mundo natural que hasta ese momento habían estado reservadas a reducidas élites intelectuales<sup>81</sup>. Luego, la era del positivismo junto con los avances técnicos en la imprenta hicieron que se asista a una auténtica *“digresión”* de este tipo de literatura, ya que se consolidó la comunidad científica y se buscó apuntar a una mayor cantidad de personas. En este punto es importante retomar lo expuesto sobre De Certeau al respecto, ya que el autor hace la siguiente aclaración:

En una Francia todavía analfabeta en un 60 por ciento hacia 1780 (80 por ciento en 1685), los almanaques se encuentran a menudo en las bibliotecas de las clases medias (...) Estos libritos del siglo XVIII parecen haber ocupado la misma posición que nuestra literatura de bolsillo: se dirigía a más lectores pero, al parecer, sin pasar la frontera de las clases acomodadas y medias<sup>82</sup>.

Por lo tanto, si bien se trató de hacer llegar este tipo de literatura a más personas, no se puede afirmar que haya llegado más allá de las clases medias y acomodadas: esto pasó unos siglos más adelante.

---

<sup>81</sup> Pardo, J. (2006) op. cit., p. 33.

<sup>82</sup> De Certeau, M. (1999) La belleza de lo muerto: Nisard. En Cultura en plural. Editorial Nueva Visión Argentina, p. 57.

El siglo XIX fue considerado el siglo de la ciencia, ya que se lograron importantes avances en los campos del conocimiento: profesionalización de la actividad científica, y nuevas disciplinas que empezaron a constituir sus campos de estudio. Asimismo, este período coincidió con importantes procesos de popularización como fueron la inclusión de la ciencia en los currículos escolares, el auge de publicaciones científicas, y, sobre todo, lo que Lozano considera el elemento definitorio de la popularización: la ampliación del público de la ciencia, incluyendo al pueblo llano y ya no solamente a las clases acomodadas<sup>83</sup>. Pardo explica una de las consecuencias más importantes de este fenómeno: “El éxito de público se tradujo en un éxito económico y empresarial en el mundo editorial; a partir de aquí, es innegable el interés del mercado editorial en el libro de ciencia”<sup>84</sup>.

La popularización de la ciencia se convertiría en un elemento fundamental de la ideología del progreso. Bury explica que:

La popularización de la ciencia (...) era de hecho una condición para el éxito de la idea de Progreso. Esta idea no podía insinuarse en la conciencia pública y convertirse en una fuerza viva de las sociedades civilizadas hasta que la generalidad de los hombres hubiese captado el significado y el valor de la ciencia y hasta tanto los resultados de los descubrimientos científicos no se hubiesen difundido en mayor o menor extensión<sup>85</sup>.

Por eso, la aparición de la sociedad de masas y sus formas culturales peculiares no pueden entenderse sin tener en cuenta el papel jugado por el libro científico y por toda una serie de prácticas culturales (conferencias, exposiciones, cursos) que ayudaron a conformar esa nueva cultura, tanto o más que otros factores como la prensa y la propaganda políticas<sup>86</sup>.

Li Jianmin distingue tres fases en el proceso de popularización de la ciencia: aceptación pública de la ciencia, percepción pública de la ciencia y participación pública de la ciencia. La primera fase consistió en los avances iniciales, en donde se consideraba la comunicación de los científicos a las personas sin conocimiento científico en un sentido unidireccional. En la segunda fase, se empieza a poner énfasis en la comprensión del

---

<sup>83</sup> Lozano, M. (2008) op. cit., p. 35.

<sup>84</sup> Pardo, J. (2006) op. cit., p. 37.

<sup>85</sup> Bury, J. (1971) La idea del progreso. Alianza, Madrid, p. 108.

<sup>86</sup> Pardo, J. (2006) op. cit., p. 37.

contenido científico, y “la popularización de la ciencia dejó de dirigirse tan sólo a personas sin cultura científica; en lugar de ello, se puso énfasis en «el público»”<sup>87</sup>. En la tercera fase, de participación pública de la ciencia, “la tendencia de fusionar la popularización de la ciencia con los medios de comunicación públicos y la industria del ocio cultural aproxima las fronteras entre la popularización de la ciencia y otras formas culturales, ahora ya no tan lejanas”<sup>88</sup>. Nos encontramos actualmente en este período, según el autor.

En esta misma línea, Pardo considera que científicos y público deben relacionarse partiendo de la convicción de que ambos son activos y creativos en diferentes formas, por lo tanto, la relación no debe ser jerárquica, sino de mutua interacción. Para esto, considera fundamental que la información que fluye entre dichos actores sea “accesible y «disfrutable»”<sup>89</sup>. Durante la fase de participación pública de la ciencia que desarrolla Jianmin, los materiales de popularización se han convertido en materiales culturales, han significado algo importante para la ciencia y la tecnología y han proporcionado una nueva manera de entender la economía del ocio. Para ejemplificar, habla de Estados Unidos, donde “los museos y centros de ciencia y tecnología no son simplemente lugares para la popularización de la ciencia, sino también centros importantes de cultura y ocio”<sup>90</sup>.

Por lo tanto, si se busca popularizar la ciencia, una buena forma es hacerla parte de la cultura popular. Sin embargo, para comprender mejor esto, es necesario hacer hincapié primero en qué se entiende por cultura popular.

Stuart Hall busca alejarse de las definiciones de “popular” que refiere a lo que consume el pueblo, más asociada a lo comercial, ya que se la asocia con la manipulación y el envilecimiento de la cultura del pueblo. En este sentido, rechaza el concepto de “tontos culturales”<sup>91</sup> que consumen sin cuestionar lo que hacen, incapaces de ver que están siendo víctimas de dominación en el terreno cultural. Asimismo, advierte que tampoco existe “ninguna «cultura popular» autónoma, auténtica y completa que esté fuera del campo de

---

<sup>87</sup> Jianmin, Li. Estudio sobre la popularización de la ciencia en las ciudades modernas. En *Rev. Quark*, n° 37-38, 2005-2006, pp. 72-82.

<sup>88</sup> Jianmin, Li. (2005) op. cit., pp. 72-82.

<sup>89</sup> Pardo, J. (2006) op. cit., p. 38.

<sup>90</sup> Jianmin, Li. (2005) op. cit., pp. 72-82.

<sup>91</sup> Hall, S. (1984). Notas sobre la desconstrucción de «lo popular». Publicado en SAMUEL, Ralph (ed.). *Historia popular y teoría socialista*, Crítica, Barcelona, p. 5.

fuerza de las relaciones de poder cultural y dominación”<sup>92</sup>. Por lo tanto, teniendo en cuenta ambos aspectos, Hall propone la siguiente reflexión:

Si las formas de cultura popular comercial que nos proporcionan no son puramente manipulatorias, entonces es porque, junto con los atractivos falsos, los escorzos, la trivialización y los cortocircuitos, hay también elementos de reconocimiento e identificación, algo que se aproxima a la re-creación de experiencias y actitudes reconocibles, a las cuales responden las personas.<sup>93</sup>

Por lo tanto, la cultura popular oscila constantemente entre estos dos polos, y así se define la dialéctica de la lucha cultural.

A partir de lo mencionado, Hall esboza una definición de cultura popular, que es la siguiente: “En un período dado, esta definición contempla aquellas formas y actividades cuyas raíces estén en las condiciones sociales y materiales de determinadas clases; que hayan quedado incorporadas a tradiciones y prácticas populares”<sup>94</sup>. Remarca la importancia de comprender que esta definición implica tener en cuenta la dialéctica de la lucha cultural, y además destaca que es un campo que cambia constantemente, no está definido de una vez y para siempre. Así, la cultura popular es “el proceso por medio del cual algunas cosas se prefieren activamente con el fin de poder destronar otras”<sup>95</sup>. Por lo tanto, lo que hoy forma parte de la cultura popular, quizás no la integraba ayer o no la integrará mañana.

Para Jesús Martín Barbero, la cultura de masas no debe ser vista solamente desde lo culto: él propone verla desde lo popular. Dicho autor rechaza la concepción “ilustrada” del proceso educativo, según la cual ese proceso discurre de un polo activo que detenta el saber –la élite, el intelectual– hacia un polo pasivo e ignorante –el pueblo, la masa–<sup>96</sup>. Busca elementos de lo popular en lo masivo, por ejemplo, el melodrama en la cultura latinoamericana y el caso de la telenovela. Los medios masivos de comunicación toman elementos de lo popular y los reformulan para construir lo masivo: “El gran espectáculo popular urbano no fue posible más que a costa de su masificación, esto es, fragmentando y

---

<sup>92</sup> Hall, S. (1984) op. cit., p. 5.

<sup>93</sup> Hall, S. (1984) op. cit., p. 6.

<sup>94</sup> Hall, S. (1984) op. cit., p. 7.

<sup>95</sup> Hall, S. (1984) op. cit., p. 7.

<sup>96</sup> Barbero, J. (1987) Memoria narrativa e industria cultural. En De los medios a las mediaciones. Comunicación, cultura y hegemonía, Barcelona: Gustavo Gili.

concentrando, absorbiendo y unificando<sup>97</sup>”. En esta dinámica, se activan y desactivan ciertas señales identitarias y se buscan desactivar siempre los núcleos conflictivos de clase. También aquí se hace presente el espacio de lucha que menciona Hall, porque los límites que buscan ser desactivados siempre se van corriendo según el contexto y existe el conflicto por la apropiación de sentido. Por lo tanto, las clases populares dan lugar a ciertas formas de resistencia y reapropiación de los sentidos que ofrecen estos productos culturales masivos. Con referencia a la telenovela, Barbero afirma que no funciona sino en la medida en que asume -y al asumir legítima- demandas que vienen de los grupos receptores; pero a su vez no puede legitimar esas demandas sin resignificarlas "en función" del discurso social hegemónico<sup>98</sup>. Michel De Certeau, otro de los autores que aborda esta discusión sobre lo popular, considera que la cultura popular se formula esencialmente en "artes de hacer" esto o aquello, es decir, en consumos combinatorios y utilitarios. Estas prácticas ponen en juego una ratio "popular", una manera de pensar investida de una manera de actuar; un arte de combinar indisociable de un arte de utilizar. El autor prosigue: “Como el derecho (que es su modelo), la cultura articula conflictos y a veces legítima, desplaza o controla la razón del más fuerte. Se desarrolla en un medio de tensiones y a menudo de violencias, al cual proporciona equilibrios simbólicos, contratos de compatibilidad y compromisos más o menos temporales”<sup>99</sup>, haciendo referencia al terreno de lucha en la cultura popular. También busca alejarse la idea de cultura popular vista como algo puro, inocente o no corrompido. Renato Ortiz considera que la cultura popular es fuerza y obstáculo: fuerza porque el elemento definitorio de la identidad pasa necesariamente por ella; obstáculo pues su presencia nos aparta del ideal imaginado<sup>100</sup>. Según lo planteado por Edward Thompson, una cultura también es un fondo de recursos diversos, en el cual el tráfico tiene lugar entre lo escrito y lo oral, lo superior y lo subordinado, el pueblo y la metrópoli: es una palestra de elementos conflictivos, que requiere un poco de presión (...) para cobrar forma de “sistema”<sup>101</sup>.

---

<sup>97</sup> Barbero, J. (1987) op. cit., p. 19.

<sup>98</sup> Barbero, J. (1993) La telenovela en Colombia: televisión, melodrama y vida cotidiana. Nora Mazziotti (ed.) El espectáculo de la pasión. Las telenovelas latinoamericanas, Buenos Aires, Colihue.

<sup>99</sup> De Certeau, M. (1996) op. cit., p. 11.

<sup>100</sup> Ortiz, R. (1995). “Cultura, modernidad e identidades”, Nueva Sociedad, Nro. 137, mayo-junio, p. 4.

<sup>101</sup> Thompson, E. (1990) Introducción: Costumbre y cultura. En Costumbres en común, Crítica, Barcelona, p. 19.

De este modo, resulta interesante subrayar que, suponiendo que ahora la ciencia forma parte de la cultura popular, no se puede asumir que esto será así de aquí en más, sino que es una circunstancia actual, sujeta a cambios, tensiones, luchas y, claro, acuerdos. Esto también puede ser entendido a partir de la óptica de la popularización de la ciencia, ya que también consiste en un campo dinámico que se redefine de manera constante. Lozano, en este sentido, sostiene que lo que se entiende por popularización de la ciencia y la tecnología en un espacio y un tiempo determinados se encuentra influenciado por la concepción que se tiene de la ciencia y la tecnología y por la relación entre éstas y la sociedad en su conjunto<sup>102</sup>. Entender a la popularización de la ciencia en el siglo XIX será sustancialmente distinto a entender la popularización del siglo XX, en el que la ciencia pasó de ser un campo en plena constitución a crecer de manera inusitada y tener influencia directa en la vida de todas las personas del mundo. Asimismo, a partir de este proceso, surgió una inquietud de las personas hacia los resultados de la ciencia y cómo se relaciona con la sociedad, empezando a cuestionar su influencia y validez. Por lo tanto, aquí se coincide con Lozano cuando plantea que, en este período, “las preguntas por la popularización son otras”<sup>103</sup>. Actualmente, las preguntas por la popularización de la ciencia ya no refieren solamente a romper las barreras del conocimiento para que pase de un pequeño grupo de personas a la sociedad toda, sino que, dando eso por sentado, se exige tener participación en la toma de decisiones y la influencia en todos los aspectos de la ciencia que tengan un impacto directo en la vida de dicha sociedad. Manuel Calvo Hernando lo resume de este modo: “Antes, su misión parecía clara: popularizar las ideas y los conocimientos difícilmente accesibles a la gente; hoy, además de ello, debe ponerse más directamente al servicio de la sociedad para ayudar al individuo a conocer –y en cierto modo, dominar– la vida (economía, ecología, medicina, educación, tecnología, etc.)”<sup>104</sup>

A partir de lo expuesto, se procederá a profundizar en algunos aspectos de cultura popular haciendo referencia a la Cultura Pop. Si bien son utilizadas como sinónimos en algunas ocasiones (por ejemplo, en lo expuesto por García Gaspar, se especifica que cultura

---

<sup>102</sup> Lozano, M. (2008) op. cit., p. 48.

<sup>103</sup> Lozano, M. (2008) op. cit., p. 49.

<sup>104</sup> Calvo Hernando, Manuel: El Periodismo científico, necesario en la sociedad actual. En Rev. Mediatika. 8, 2002, pp. 485-498.

pop es igual a cultura popular)<sup>105</sup> aquí se consideran algunas diferencias al respecto. El concepto de cultura pop sido definido de formas muy diversas a lo largo de los siglos XX y XXI. Aquí, se tomará la definición más cercana a la cultura de masas. Este último concepto es desarrollado por Umberto Eco y refiere a la circulación libre e intensiva de los diversos productos culturales de masa. El autor aclara que la cultura de masas no es producida por las masas, ya que no existe forma de creación "colectiva" que no esté mediatizada por personalidades más dotadas que se hacen intérpretes de una sensibilidad de la comunidad en la que viven. En este sentido, la cultura de masas es maniobrada por 'grupos económicos', que persiguen finalidades de lucro, y realizada por 'ejecutores especializados' en suministrar lo que se estima de mejor salida<sup>106</sup>. Este autor explica que la cultura de masas nace en una sociedad en que la masa de ciudadanos participa con igualdad de derechos en la vida pública, en el consumo, en el disfrute de las comunicaciones, nace inevitablemente en cualquier sociedad de tipo industrial<sup>107</sup>. Así, busca alejarse de las definiciones que entienden a la cultura de masas como algo peyorativo, inferior a la cultura de las clases altas. La cultura de masas es difundida por los medios masivos de comunicación, que, en palabras de Eco, han introducido nuevos modos de hablar, nuevos giros, nuevos esquemas perceptivos (basta pensar en la mecánica de percepción de la imagen, en las nuevas gramáticas del cine, de la transmisión directa, del comic, en el estilo periodístico...)<sup>108</sup>. Teniendo en cuenta todo lo desarrollado por el autor, no se entenderá aquí a la Cultura Pop como sinónimo de cultura popular, sino que se tomarán los planteos de Eco para entender a la Cultura Pop como lo producido por dichos grupos económicos y difundido por los medios masivos de comunicación. Al respecto, Roger Silverstone plantea que los significados que se proponen y elaboran por medio de las distintas comunicaciones que inundan nuestra vida diaria surgieron de instituciones progresivamente más globales en su alcance y en sus sensibilidades e insensibilidades<sup>109</sup>. El autor señala que el poder de estas instituciones, la capacidad de controlar las dimensiones productivas y distributivas de los medios contemporáneos (...) son profundamente significativos e indiscutibles. Se trata de

---

<sup>105</sup> Eduardo García Gaspar (2013, junio 26) ¿Qué es Cultura Pop? [on line] Disponible en <http://contrapeso.info/2013/que-es-cultura-pop/>

<sup>106</sup> Eco, U. (1968). Apocalípticos e integrados. Editorial Lumen, p. 14.

<sup>107</sup> Eco, U. (1968) op. cit., p. 12.

<sup>108</sup> Eco, U. (1968) op. cit., p. 7.

<sup>109</sup> Silverstone, R. (2004). "La textura de la experiencia" en ¿Por qué estudiar los medios?, Buenos Aires: Amorrortu, p. 18.

un rasgo central de la cultura mediática contemporánea<sup>110</sup>. Se señalará también el aporte de Jesús Martín Barbero a esta discusión, al hacer referencia a “las presiones de los dispositivos de masificación”<sup>111</sup> cuando se pasa de lo popular a lo masivo. Se llevan a cabo dos movimientos: la homogeneización, que funciona borrando las huellas de la diferencia, de la pluralidad de origen, de la diversidad en la procedencia cultural de los relatos y las formas escénicas, obstruyendo su permeabilidad a los contextos; y la estilización, que busca borrar los conflictos de clase: tacha –o intenta tachar– las diferencias sociales de los espectadores. También es importante tener en cuenta lo planteado por Ford, quien invita a eludir las tesis extremas de la *massmediatización* de la sociedad así como aquellas que las niegan. Explica que los medios nacen encadenados a las culturas populares anteriores, no sólo con sus géneros, sino también sus saberes y sus estrategias cognoscitivas en la medida en que todos son zonas constitutivas de la cultura del hombre reprimidas por las culturas oficiales del capitalismo.

A partir de este nuevo modo de cultura, se desarrolló uno de los movimientos artísticos más importantes del siglo XX, que fue el *pop art*. Se caracteriza por el empleo de imágenes de la cultura popular tomadas de los medios de comunicación. Entre sus grandes referentes se encuentran Roy Lichtenstein, Andy Warhol y Richard Hamilton.

El arte pop presenta las siguientes características: desparpajo y diversión, hedonismo y quiebre de las convenciones del “buen gusto”, citas a recursos de la industria cultural y la publicidad, empleo de materiales “bajos” y efímeros, expansión del arte hacia el terreno de la moda, el diseño, etc.<sup>112</sup>. Andreas Huyssen considera que las neovanguardias sesentistas (en especial el arte pop) afectan la “gran división” entre cultura alta y cultura de masas, al establecer puentes, cruces o fusiones entre ambas esferas irreconciliables.<sup>113</sup>

El pop implicaba el quiebre del paradigma modernista, que trazaba un orden evolutivo para el arte moderno, basado en la separación entre alta y baja cultura.<sup>114</sup> Huyssen ve en el pop “un arte que reveló la naturaleza elitista y esotérica de la vanguardia

---

<sup>110</sup> Silverstone, R. (2004) op. cit., p. 19

<sup>111</sup> Barbero, J. (1987) op. cit., p. 19.

<sup>112</sup> Longoni, A. (2005) Oscar Masotta: vanguardia y revolución en los años sesenta. En Séptimas jornadas de artes y medios digitales, Córdoba, Argentina, p. 12.

<sup>113</sup> Huyssen, A. Después de la gran división, Buenos Aires, Adriana Hidalgo editora, 2002 (1º ed. en inglés, 1986), p. 259.

<sup>114</sup> Longoni, A. (2005) op. cit., p. 13.

histórica”<sup>115</sup> al dejar al descubierto que toda obra de arte es una mercancía, vinculó al artista a la vida cotidiana y eliminó la distancia entre alta y baja cultura.

Según Longoni, quien retoma a Masotta, el arte pop dejó en descubrimiento que “los artistas producen símbolos, no cosas. Simplemente se apropian de ciertos sistemas simbólicos instalados en su tiempo, no para representar la realidad, sino para representar lo representado, los símbolos que están fuera de la pintura, y que son (en el caso del arte pop) los productos de las comunicaciones y la cultura masiva. Una cultura popular en la que se alimenta un arte popular”.<sup>116</sup>

Teniendo esto en cuenta, se puede retomar la superación del modelo del déficit, en el que el mundo de la ciencia y el mundo de la sociedad se consideraban dos esferas diferentes, ya que una poseía el saber y la otra no. El arte pop contribuyó a dejar atrás la distinción entre la “alta” y “baja” cultura y permitió comprender al artista dentro de la vida de la sociedad, y esto permite pensar una relación con lo que plantea la popularización de la ciencia, ya que invita a reflexionar no sólo sobre el contenido científico que se hace popular, sino en cómo se hace ciencia. El científico no crea en soledad en lo alto de una torre como en los clásicos dibujos animados o películas<sup>117</sup> (basta citar al Dr. Frankenstein, por ejemplo), lejos del contexto social en que se dan sus descubrimientos. Como parte de este estereotipo de científico, se destacan las siguientes características: el riesgo de trabajar aislado, a espaldas de la sociedad (algo poco frecuente en la ciencia que se desarrolla hoy en día), y el peligro de que el noble beneficio de investigar para la humanidad esconda una trágica obsesión por obtener fama y poder<sup>118</sup>. En este sentido, Bolet aporta que “los hombres y mujeres que diariamente interactúan en el medio científico, los escenarios donde realizan su actividad, sus motivaciones e intereses, así como los saberes fundamentales que sus acciones producen, no están exentos de la influencia que sobre ellos ejercen la cultura, los valores, la tradición, la economía, la política.”<sup>119</sup> Asimismo, la popularización de la

---

<sup>115</sup> Huysen, A. (2002) op. cit.

<sup>116</sup> Longoni, A. (2005) op. cit., p. 16.

<sup>117</sup> Educ.ar (2008) El científico loco en el cine y la construcción de los hechos científicos [on line] Disponible en: <https://www.educ.ar/recursos/90238/el-cientifico-loco-en-el-cine-y-la-construccion-de-los-hechos-cientificos> [Consultado: 2017, febrero 25].

<sup>118</sup> Educ.ar (2008) El científico loco en el cine y la construcción de los hechos científicos [on line] Disponible en: <https://www.educ.ar/recursos/90238/el-cientifico-loco-en-el-cine-y-la-construccion-de-los-hechos-cientificos> [Consultado: 2017, febrero 25].

<sup>119</sup> Bolet, F. (2002) Aproximación a un modelo interpretativo de la divulgación de la ciencia como práctica social de la escritura. En Revista Letras, Nro. 6, Primer semestre, año 2002, p. 133.

ciencia propone alejarse de la imagen elevada de la ciencia que plantea Thuillier: en una sociedad moderna, laica e industrial, la ciencia se convierte en una instancia espiritual de personas que detentan el saber<sup>120</sup>. Algo similar pasaba con el arte, y el pop vino a romper con esta creencia. Aquí se invita a abandonar el estereotipo de “científico loco” para reflexionar cómo se hace ciencia. También se destaca el aporte que hizo en Argentina *El Gato y la Caja* en este sentido, al mostrar cómo realizan sus experimentos e incluso invitando al público a ser parte de ellos.

Quizás una de las mejores puestas en práctica de lo propuesto por Jianmin, en referencia a considerar la ciencia como algo disfrutable y parte del ocio, sea la serie con formato sitcom<sup>121</sup> de los cuatro amigos científicos *The Big Bang Theory*. Fue estrenada en 2007 por la cadena CBS, lleva 10 temporadas al aire y ha logrado ser la serie número 1 en Estados Unidos durante varios años<sup>122</sup>. El capítulo “The Opening Night Excitation”, emitido en diciembre de 2015, consiguió un promedio de 24 millones de espectadores, lo cual le valió su entrada al Récord Guinness debido al volumen de audiencia conseguido en la categoría live+7<sup>123</sup>. Tal es su popularidad que, si se busca el término en Google, la serie aparece antes de la teoría que la inspiró<sup>124</sup>. Esto hizo que la serie se gane su lugar dentro de la cultura pop.

Una de las principales características de la serie es la constante referencia a conceptos, principios y teorías físicas que buscan ser simplificadas y presentadas de una manera humorística para el público que no posee conocimientos específicos sobre el tema. Dicha utilización se lleva adelante, de acuerdo a lo expuesto por Martínez Peñate, “con el propósito de escenificar o para que sirva de contexto a la comicidad (...) no es necesario una audiencia con un nivel determinado de escolaridad o conocimientos sobre física, química, astronomía o matemáticas para reírse de las acciones cómicas de los actores”<sup>125</sup>.

---

<sup>120</sup> Thuillier, P. (1989) op.cit., p. 6.

<sup>121</sup> Una sitcom es una serie televisiva de comedia que se desarrolla en un lugar común donde coinciden los personajes, y en ese punto de encuentro se desenvuelve la vida cotidiana de los personajes en un contexto informal.

<sup>122</sup> Sebastián Ríos. (2014, mayo 10) La ciencia se puso de moda. En La Nación [on line] Disponible en <http://www.lanacion.com.ar/1689226-la-ciencia-se-puso-de-moda>

<sup>123</sup> [http://www.el-nacional.com/noticias/historico/the-big-bang-theory-entro-record-guinness\\_10676](http://www.el-nacional.com/noticias/historico/the-big-bang-theory-entro-record-guinness_10676)

<sup>124</sup> Al realizar una búsqueda en Google con el término “The Big Bang Theory”, la serie aparece antes que la teoría que explica el origen del Universo.

<sup>125</sup> Oscar Martínez-Peñate (2017, enero 1) The Big Bang Theory: sitcom posmodernista. En Sociologos.com [on line] Disponible en <http://sociologos.com/2017/01/01/the-big-bang-theory-sitcom-posmodernista/>

The Big Bang Theory, para Martínez Peñate, “conjuga de forma maestra la ciencia con la bobería, y esa combinación se convierte en el combustible que produce la hilaridad, y es entre otros, precisamente la razón de la popularidad de la serie”<sup>126</sup>. Martín de Ambrosio, periodista y columnista del programa de televisión Científicos Industria Argentina<sup>127</sup>, cita a The Big Bang Theory como “uno de los enormes ejemplos de que desde la ciencia se puede llegar a los grandes públicos”<sup>128</sup>. Un ejemplo anterior a esto es Cosmos, la serie documental de 1980 que convirtió al astrofísico Carl Sagan en una estrella de televisión. La serie fue vista por 750 millones de personas en más de 175 países<sup>129</sup>. Carmen Sánchez Mora señala que, cuando Carl Sagan empezó a divulgar con sorprendente y envidiable éxito la cosmología, se empezó a utilizar en esa época el verbo “to saganize” (“saganizar”) como algo despectivo en la comunidad de astrofísicos<sup>130</sup>. Esto hace referencia al desprecio que sufren las iniciativas de divulgación, y en este caso, de popularización científica, de parte de los científicos. Con respecto a Sagan, Cazaux cuenta que “este hombre fue criticadísimo, porque se decía que no hacía su trabajo científico, que se preocupaba por esta pavada que es la divulgación... y resulta que después, cuando muere sobre todo, se ve que la producción científica que tenía era muy importante”<sup>131</sup>.

En Argentina, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva creó en 2013 el Programa Nacional para la Popularización de la Ciencia y la Innovación, cuyo objetivo es profundizar el acercamiento de la ciencia y la innovación a la sociedad<sup>132</sup>. Dentro de este programa, se llevaron a cabo varias iniciativas, entre las que se destacan las siguientes: la creación del Centro Cultural de la Ciencia, que abrió sus puertas al público en

---

<sup>126</sup> Oscar Martínez-Peñate (2017, enero 1) The Big Bang Theory: sitcom posmodernista. En Sociologos.com [on line] Disponible en <http://sociologos.com/2017/01/01/the-big-bang-theory-sitcom-posmodernista/>

<sup>127</sup> Científicos Industria Argentina fue un programa cultural educativo de la televisión argentina, dedicado a la ciencia, la educación y la investigación.

<sup>128</sup> Sebastián Ríos (2014, mayo 10) La ciencia se puso de moda. En La Nación [on line] Disponible en <http://www.lanacion.com.ar/1689226-la-ciencia-se-puso-de-moda>

<sup>129</sup> Nora Bär (2014, marzo 13) Viaje a las estrellas: se estrenó la nueva Cosmos. En La Nación [on line] Disponible en <http://www.lanacion.com.ar/1671639-viaje-a-las-estrellas-se-estreno-la-nueva-cosmos>

<sup>130</sup> Sánchez Mora, C. (2010) *op. cit.*, p. 8.

<sup>131</sup> Diana Cazaux, *op. cit.* 2017.

<sup>132</sup> Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2013) Programa Nacional de Popularización de la Ciencia y la Innovación [on line] Disponible en: <http://www.mincyt.gob.ar/programa/programa-nacional-de-popularizacion-de-la-ciencia-y-la-innovacion-6421> [Consultado: 2017, febrero 25].

2015<sup>133</sup>, y cuenta con actividades recreativas de contenido científico y tecnológico; y la iniciativa “Los científicos van a las escuelas”, que propone la interacción entre científicos y docentes para el enriquecimiento de las clases de ciencias en el aula<sup>134</sup>. También lanzó en 2012 TECtv, que es el canal de televisión del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la República Argentina. En su programación presenta series de ficción, documentales, entrevistas, biografías y microprogramas que proponen un acercamiento lúdico con formatos novedosos, a temas de la ciencia y la tecnología que son parte de la vida cotidiana.<sup>135</sup>

A nivel regional, se destaca la existencia de la Red de Popularización de la Ciencia en América Latina y el Caribe (RedPop), cuyo objetivo es contribuir al fortalecimiento, intercambio y activa cooperación entre los grupos, programas y centros de popularización de la ciencia y la tecnología (CyT) en América Latina y el Caribe<sup>136</sup>. Argentina cuenta con varios centros y programas de popularización de la ciencia que figuran como miembros titulares de la RedPop: el Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología (CICyT), ABREMATE de la Universidad de Lanús, Fundación Solydeus, Museo Interactivo de Ciencia, Puertociencia de la Universidad de Entre Ríos Museo Interactivo de Ciencia, Tecnología y Sociedad, IMAGINARIO, de la Universidad Nacional de General Sarmiento, Museo Participativo de Ciencias “Prohibido no tocar”, Parque Astronómico, Universidad de La Punta, Programa de divulgación y enseñanza de las ciencias, Mundo Nuevo, Universidad Nacional de La Plata, Programa Nacional de Ciencia, Tecnología y Educación, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Universidad Nacional de Quilmes, Universidad Nacional de Río Negro<sup>137</sup>.

---

<sup>133</sup> Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2015) El Centro Cultural de la Ciencia abre sus puertas [on line] Disponible en <http://www.mincyt.gob.ar/noticias/el-centro-cultural-de-la-ciencia-abre-sus-puertas-11633>

<sup>134</sup> Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2013) Los científicos van a las escuelas [on line] Disponible en <http://www.mincyt.gob.ar/divulgacion/los-cientificos-van-a-las-escuelas-6427>

<sup>135</sup> Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2011) TECtv [on line] Disponible en <http://www.mincyt.gob.ar/divulgacion/tectv-6485>

<sup>136</sup> Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe. (2015) ¿Objetivos de RedPop? [on line] Disponible en <http://www.redpop.org/que-es-la-red-pop/objetivos/>

<sup>137</sup> Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe. (2015) Argentina [on line] Disponible en <http://www.redpop.org/membros/argentina/>

### 3 El periodismo científico

Jorge Duran explica que “hablar de una sociedad del conocimiento requiere que la sociedad tenga acceso a información, la entienda y actúe sobre ella (...) En este sentido, estrategias efectivas de comunicación y disseminación deben formar parte íntegra de las políticas en CyT para fomentar una democratización en la toma de decisiones”. Este autor considera fundamental en dichas estrategias al periodismo científico. (Qué se entiende por sociedad del conocimiento será desarrollado al final de este capítulo).

Como se mencionó anteriormente, existen varios enfoques en lo que se refiere al fenómeno de la comunicación de la ciencia, y uno de ellos es el periodístico. Para Diana Cazaux, “el periodismo científico refiere también a las actividades de comunicación de la ciencia pero que se realizan a través de los medios masivos de comunicación<sup>138</sup>”. El periodismo científico es una especialización dentro del periodismo, que es entendida como aquella que aborda temas con componentes científicos y tecnológicos para exponerlos a la sociedad.<sup>139</sup>

Uno de los referentes más importantes sobre periodismo científico es el español Manuel Calvo Hernando, quien será citado numerosas veces a lo largo de este trabajo. Dicho autor define al periodismo científico como aquella especialidad informativa de nuestro tiempo que consiste en transmitir al público el desarrollo de la ciencia y la técnica, para que la mayoría pueda participar en los conocimientos de la minoría, en el ejercicio de la más noble, difícil y exigente democracia, la de la cultura<sup>140</sup>. Calvo Hernando recupera también en su libro *Divulgación y periodismo científico: entre la claridad y la exactitud* la concepción acerca de los periodistas científicos de Paulos, quien asegura: “Los verdaderos héroes son los informadores que poseen suficientes conocimientos científicos y que saben escribir con amenidad y claridad suficientes para describir con eficacia los temas científicos al público en general”<sup>141</sup>. También establece que el periodismo científico – nombre establecido por convención por la ONU, OEA y la UNESCO - es una actividad distinta a la

---

<sup>138</sup> Diana Cazaux, op. cit. 2017.

<sup>139</sup> Duran, J. (2010) Algunas consideraciones sobre el periodismo científico en América Latina. En Comisión Interamericana de Ciencia y Tecnología (2010). *Periodismo y Comunicación Científica en América Latina*. Buenos Aires, p. 6.

<sup>140</sup> Calvo Hernando, M (2001). La comunicación de la ciencia al público, un reto del siglo XXI. En Autores científico-técnicos y académicos, p. 46.

<sup>141</sup> Calvo Hernando, M. (2001) op. cit., p. 23.

de la divulgación de la ciencia, ya que esta última puede realizarse por otras vías que no sean por los medios de comunicación (museos, teatros, etc.) Por lo tanto, la especificidad del periodismo científico refiere a la comunicación de la ciencia a través de los medios masivos de comunicación, que poseen una audiencia, alcance e infraestructura mayor que los museos y teatros. Sobre la importancia de los medios de comunicación, se recupera lo planteado por Stella Martini, quien explica: "La sociedad accede a la masa de información que refiere a acontecimientos de la realidad especialmente a través de los medios de comunicación, que seleccionan los acontecimientos noticiables y los hacen noticia"<sup>142</sup>. Para Golombek, el periodismo científico "se encarga de contar noticias. Novedades, no tan recientes, pero más noticias... cosas, hechos que pasan a través de notas, reportajes, etcétera. Es una formación diferente (a la divulgación), es un formato, un estilo diferente, y una intersección que está más del lado del periodismo que de la ciencia"<sup>143</sup>.

Jorge Duran asegura que los periodistas científicos no sólo comunican logros y retos en CyT sino que comparten también sus beneficios o perjuicios, contribuyendo así a la creación de una sociedad del conocimiento y motivando a una mayor participación de la sociedad en temas científicos y tecnológicos<sup>144</sup>. Patricia Ruiz Mora aporta que "el periodista científico es mucho más que una suerte de traductor del lenguaje científico a uno más común; es aquel que conecta al investigador con los beneficiarios directos e indirectos del conocimiento que éste genere."<sup>145</sup> Aquí resulta importante mencionar el trabajo de Stella Martini acerca del periodismo y la construcción de la noticia, ya que la autora explica que el periodismo produce las noticias que construyen una parte de la realidad social, y que posibilitan a los individuos el conocimiento del mundo al que no pueden acceder de manera directa<sup>146</sup>. Si bien esta definición aplica a todo el periodismo, cobra especial sentido al referirse al periodismo científico, ya que los saberes que difunde se encuentran lejanos y a veces inaccesibles para el público. Asimismo, es importante recordar que las noticias científicas forman parte de la realidad social junto con otros sucesos que circulan en la sociedad. También se tiene en cuenta el trabajo realizado por Eliseo Verón acerca de la

---

<sup>142</sup> Martini, S (2000) Periodismo, noticia y noticiabilidad. Editorial Norma, Bogotá, p. 18.

<sup>143</sup> Diego Golombek, op. cit. 2017.

<sup>144</sup> Duran, J. (2010) op. cit., p. 7.

<sup>145</sup> Ruiz Mora, P (2010) La noticia científica y su impacto. En Comisión Interamericana de Ciencia y Tecnología (2010). Periodismo y Comunicación Científica en América Latina. Buenos Aires, p. 29.

<sup>146</sup> Martini, S (2000) op. cit., p. 15.

construcción del acontecimiento. Verón destaca que los medios no "copian" nada (más o menos bien o más o menos mal): producen realidad social. Por lo tanto, "la actualidad como realidad social en devenir existe en y por los medios informativos"<sup>147</sup>. Esto quiere decir que los hechos que componen esta realidad social no existen en tanto tales (en tanto hechos sociales) antes de que los medios los construyan. Luego, después que los medios los han producido, los acontecimientos sociales empiezan a tener múltiples existencias, fuera de los medios. Dentro de dicha realidad, están presentes las novedades y el desarrollo en materia científica y tecnológica. Por lo tanto, la presencia del periodismo científico en los medios de comunicación permitirá una mayor presencia de este tipo de conocimiento en la sociedad, ya que los hechos de la realidad social existen en tanto son creados por los medios.

Calvo Hernando explica que la relación actual entre la ciencia y el periodismo estaba germinando ya a fines del siglo XIX y la hubo en los siglos anteriores, si bien no destinada al pueblo, que entonces no contaba, sino a las clases dirigentes<sup>148</sup>. En este sentido, refiere a que en ese momento la comunicación del conocimiento científico solamente estaba dirigido a la aristocracia. Luego de esto se empezó a vivir un avance en esta materia, ya que la comunicación de la ciencia se empezó a abrir a un público más amplio, porque empezó a resultar necesario que una mayor cantidad de personas puedan comprender la ciencia, debido a lo siguiente: la gran distancia que existía, y que ahora se ha multiplicado, entre las enseñanzas que se reciben en el período educativo del ser humano y los progresos de la ciencia durante su vida. Esto se debe a que la aceleración de la producción del conocimiento es tal que hoy en día los programas escolares quedan muy atrasados y no sirven más como herramienta para aprehender todos los descubrimientos que afectan nuestra vida, sean la biotecnología, los avances nucleares, robótica, etcétera. Por lo tanto, crece cada día la convicción de que los periodistas desempeñan, o deben desempeñar, un papel esencial en la comunicación al público de los avances de la ciencia.

Calvo Hernando distingue tres funciones del periodista científico: Función informativa, que transmite y hace comprensible el contenido difícil de la ciencia, al mismo tiempo que busca estimular la curiosidad del público, su sensibilidad y su responsabilidad

---

<sup>147</sup> Verón, E. (1983) Construir el acontecimiento. Los medios de comunicación masiva y el accidente en la central nuclear de Three Mile Island. Editorial Gedisa, España, p. 56.

<sup>148</sup> Calvo Hernando, M. (2001) op. cit., p. 47.

moral. Función de intérprete, ya que brinda el significado y el sentido de los descubrimientos y sus aplicaciones, y función de control en nombre del público, para tratar de conseguir que las decisiones políticas se tomen teniendo en cuenta los avances científicos y tecnológicos, y teniendo en cuenta a las personas y su calidad de vida<sup>149</sup>. Por lo tanto, el periodista científico está al servicio de la sociedad, para ayudar a las personas a conocer. En este sentido, su rol es democrático. Sánchez Mora explica por qué:

El saber está ligado al poder. Vivimos en una tecnocracia en manos de expertos que rigen de alguna manera el sistema económico. La ciencia confiere poder sobre la naturaleza y por tanto sobre la sociedad (...) Así, sólo la democratización del saber hace posible una verdadera democracia<sup>150</sup>.

Duran señala algunas de las limitaciones actuales en América Latina que presenta esta especialidad: Muy pocos diarios tienen secciones específicas de ciencia y tecnología, y cuando las tienen, publican notas que no fueron elaboradas en el país, las notas de ciencia y tecnología no se consideran de alto impacto, y, cuando es necesario, se eliminan para incluir otras, y la mayoría de los diarios de la región no cuentan con recursos humanos para elaborar notas sobre ciencia y tecnología<sup>151</sup>. En referencia a estos tres puntos, Moledo y Polino tratan la desaparición de secciones de ciencia en diarios y explican que esto sucede por “la conjunción del encarecimiento significativo del papel prensa y el poco apoyo económico que la publicidad otorgó a estas páginas de información científica”<sup>152</sup>. En este sentido, el periodismo científico “no goza de los favores de la esquivada diosa del mercado”<sup>153</sup>.

Otro de los problemas señalados por Duran es que existen pocos periodistas especializados en cómo comunicar eficientemente conceptos científicos de manera adecuada para la población<sup>154</sup>. Acerca de este último punto, Susana Gallardo destaca que hay pocos estudios acerca del tipo de formación que tienen los periodistas científicos, y el

---

<sup>149</sup> Calvo Hernando, Manuel: El Periodismo científico, necesario en la sociedad actual. En Rev. Mediatika. 8, 2002, pp. 485-498.

<sup>150</sup> Sánchez Mora, A. (2010) op. cit., p. 27.

<sup>151</sup> Duran, J. (2010) op. cit., p. 8.

<sup>152</sup> Leonardo Moledo y Carmelo Polino. (1998) op. cit.

<sup>153</sup> Leonardo Moledo y Carmelo Polino (1998) op. cit.

<sup>154</sup> Duran, J. (2010) op. cit., p. 6.

problema que esto representa<sup>155</sup>. Leonardo Moledo y Carmelo Polino también muestran preocupación por el tema, haciendo hincapié que la formación de los periodistas científicos no resulta de interés ni siquiera en el ámbito donde debería tener más relevancia: carreras de comunicación social, ciencias de la información, talleres y escuelas de periodistas<sup>156</sup>. Gallardo considera como pilares para la formación de periodistas científicos los siguientes:

Poseer un buen manejo de las fuentes científicas, es decir, saber identificar aquellas confiables y de calidad; por otro lado, y con el fin de adaptar los productos a los formatos de los medios, era necesario un conocimiento del discurso periodístico y de sus pautas. Finalmente, pero no menos importante, se necesitaba un manejo de las herramientas lingüísticas involucradas en la tarea de reformular el discurso científico especializado<sup>157</sup>.

Brevemente, se señalan aquí los avances realizados en Argentina en pos de la profesionalización de esta tarea:

El Instituto Leloir posee un Centro de Divulgación Científica y Tecnológica, que fue creado en 1985 con el fin de formar especialistas en divulgación de la ciencia y producir material periodístico y educativo en el área<sup>158</sup>. En 2005, el Centro creó la agencia de noticias CyTA, dedicada a la producción y difusión de noticias científicas, entrevistas y material de divulgación destinado a los medios de comunicación gráficos, audiovisuales y digitales<sup>159</sup>. En el año 2007 se creó la Red Argentina de Periodismo Científico, que busca contribuir a la capacitación profesional y a la reflexión crítica sobre la relación entre ciencia, medios y sociedad<sup>160</sup>. La Universidad de Córdoba tiene una Especialización en Comunicación Pública de la Ciencia y Periodismo Científico, carrera de posgrado existente

---

<sup>155</sup> Gallardo, S. (2010) Profesionalización del periodismo científico. Avances y desafíos. ¿Qué se espera hoy de un periodista científico? En Comisión Interamericana de Ciencia y Tecnología. Periodismo y Comunicación Científica en América Latina. Buenos Aires, p. 40.

<sup>156</sup> Leonardo Moledo y Carmelo Polino. Divulgación científica, una misión imposible. Redes, vol. V, núm. 11, junio, 1998, pp. 97-112

<sup>157</sup> Gallardo, S. (2010) op. cit. p. 40.

<sup>158</sup> Instituto Leloir. (2016). Programa de divulgación [on line] Disponible en <http://www.leloir.org.ar/comunicacion-de-la-ciencia/programa-de-divulgacion/> [Consultado: 2016, septiembre 16]

<sup>159</sup> Instituto Leloir. (2016). Agencia CyTA [on line] Disponible en <http://www.agenciacyta.org.ar/objetivos/> [Consultado: 2016, septiembre 16]

<sup>160</sup> Red Argentina de Periodismo Científico (2016). [on line] Disponible en <http://www.radpc.org/> [Consultado: 2016, septiembre 16].

desde 2011<sup>161</sup>. La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires también dicta a partir de 2016 la carrera de posgrado en Especialización en Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología<sup>162</sup>. En 2011, la Universidad Nacional de Río Negro incorporó una Especialización en Divulgación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación<sup>163</sup>. También, en abril de 2017 se inició la Diplomatura en Periodismo Científico llevado adelante por el diario Perfil y la Fundación Favalaro<sup>164</sup>. Leonardo Moledo, citado en este trabajo, dictó la materia optativa de Periodismo Científico en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires.<sup>165</sup>

Gallardo aporta una importante idea para pensar el periodismo científico, que se relaciona con lo tratado en el apartado de divulgación científica, en relación con el modelo del déficit: “En un momento se consideró que el rol del periodista científico era educar al público transmitiendo un cuerpo de conocimientos en formato periodístico. Hoy el desafío no es tanto transmitir conocimientos sino convertir al público en un actor social con sentido crítico”<sup>166</sup>. Por lo tanto, se busca abandonar la idea del modelo del déficit también para el periodismo científico (o al menos, ese es el ideal que se plantea) en pos de darle herramientas al público para que sepa identificar posibles fraudes o fuentes mal informadas. También, un público con sentido crítico sabrá comprender todo el proceso que atravesaron los científicos para lograr un nuevo descubrimiento, con sus posibles lagunas, baches y dificultades. Por lo tanto, es importante que el periodista también tenga su propio sentido crítico: “Si, al entrar al laboratorio, el periodista quedó “fascinado” ante lo que veía, ahora

---

<sup>161</sup> Universidad Nacional de Córdoba (2016). Especialización en Comunicación Pública de la Ciencia y Periodismo Científico [on line] Disponible en <http://www.cpc.unc.edu.ar/> [Consultado: 2016, septiembre 16]

<sup>162</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (2016). Especialización en Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología [on line] Disponible en <http://comunicacion.exactas.uba.ar/carrera.especializacion/#Informacion> [Consultado: 2016, septiembre 16]

<sup>163</sup> Universidad Nacional de Río Negro (2016). EDiCTI – Especialización en Divulgación CTI [on line] Disponible en <http://unrn.edu.ar/blogs/divulgacion-cientifica/> [Consultado: 2016, septiembre 16]

<sup>164</sup> Pablo López (2016, diciembre 24). Se lanza la Diplomatura en Periodismo Científico. En Diario Perfil [on line] Disponible en: <http://www.perfil.com/columnistas/se-lanza-la-diplomatura-en-periodismo-cientifico.phtml>

<sup>165</sup> Diario Jornada (2014, agosto 10) Murió el periodista Leonardo Moledo, divulgador de la ciencia. En Diario Jornada [on line] Disponible en [http://www.diariojornada.com.ar/103655/sociedad/murio\\_el\\_periodista\\_leonardo\\_moledo\\_divulgador\\_de\\_la\\_ciencia/](http://www.diariojornada.com.ar/103655/sociedad/murio_el_periodista_leonardo_moledo_divulgador_de_la_ciencia/)

<sup>166</sup> Gallardo, S. (2010) op. cit., p. 40.

tal vez deba salir del laboratorio, cruzar la vereda, y analizar las cosas desde afuera, con sentido crítico”<sup>167</sup>.

En este sentido, Gallardo propone también formarse en disciplinas metacientíficas<sup>168</sup>: la historia de la ciencia, la sociología de la ciencia y la filosofía de la ciencia, ya que esto le permitirá al periodista reflexionar sobre cómo se hace ciencia. De este modo, puede introducir su propia crítica a lo que ha visto dentro del laboratorio, y saber identificar si algo le resulta dudoso o de poca confianza. Duran señala también que “la reivindicación de la duda y la necesidad de evidencias, esenciales para todo buen científico, se alinean también con recomendaciones modernas para periodistas de ciencia y, por supuesto, para cualquier periodista en general”<sup>169</sup>. La desacralización del rol del científico también resulta útil para esto, porque se logra comprender que los científicos no poseen un saber verdadero y único. Es sano para el periodismo dudar de sus fuentes, repreguntar y conseguir otras de ser necesario. Con respecto a las fuentes, Cazaux aporta la siguiente idea: “que los periodistas sean más pluralistas en el manejo de las fuentes (...) En las revistas científicas lo que se hace es consultar como fuente a un actor nacional. Generalmente es un científico. Entonces se les pide a los periodistas científicos que sean más pluralistas en sus fuentes, que no consulten únicamente a los científicos sino tal vez a los vecinos del lugar. Por ejemplo, de un lugar contaminado, productores agrícolas, trabajadores de una planta eléctrica, es decir, aquellos que están en el lugar”<sup>170</sup>.

Otro de los problemas del periodismo científico es señalado por Patricia Ruiz Mora, quien explica que en las salas de redacción el periodista científico enfrenta enormes desafíos y uno de ellos es no sucumbir ante la inmediatez sacrificando el rigor científico<sup>171</sup>. Por lo tanto, el periodista debe encontrar el complejo equilibrio entre rigurosidad e inmediatez que requiere ejercer una profesión como la periodística en este contexto. Los medios de comunicación masivos no manejan la misma lógica que los científicos a la hora de publicar sus trabajos, ya que los primeros se rigen mediante los criterios de noticiabilidad a la hora de decidir qué se publica y qué no. Al respecto, Olszewicki reflexiona:

---

<sup>167</sup> Gallardo, S. (2010) op. cit., p. 40.

<sup>168</sup> Gallardo, S. (2010) op. cit., p. 40.

<sup>169</sup> Duran, J (2010) op. cit., p. 10.

<sup>170</sup> Diana Cazaux, op. cit. 2017.

<sup>171</sup> Ruiz Mora, P. (2010) op. cit., P. 30.

En general, la ciencia tiene procesos que son mucho más pausados, demorados que los que tiene la realidad y la búsqueda de la noticia, y la novedad en ciencia mucho no sirve, no sirve estar buscando todo el tiempo la “gran noticia”. Lo que termina pasando es que cuando aparece la “gran noticia” no significa nada para nadie porque nadie sabe de qué estás hablando<sup>172</sup>.

Martini explica que el pasaje de la categoría de acontecimiento a la categoría de noticia es el resultado de un trabajo en producción cuyo primer paso consiste en la aplicación discrecional de los criterios de noticiabilidad establecidos por el medio<sup>173</sup>. Los criterios de noticiabilidad se pueden dividir en dos grandes grupos, según lo planteado por la autora. Por un lado, el efecto del acontecimiento sobre la sociedad y sobre otros medios en términos de transformaciones, que refieren a la novedad, originalidad, imprevisibilidad, ineditismo, evolución de los acontecimientos, la importancia y gravedad, la proximidad geográfica, la magnitud por la cantidad de personas y lugares implicados, la jerarquía de los personajes implicados y la inclusión de desplazamientos. Por otro, la cualidad del acontecimiento en términos de trabajo periodístico y de percepción de los sujetos sociales, hacen referencia a criterios como comprensión, inteligibilidad, credibilidad de los datos, brevedad, periodicidad y exclusividad o primicia de la noticia<sup>174</sup>. Dentro de la comunidad científica, la circulación de conocimiento se realiza en escenarios particulares y con lenguajes especializados, tanto orales como escritos, de un universo de leyes, enunciados, principios, hipótesis, teorías, fórmulas, etcétera. (Esto es la difusión, concepto tratado en el apartado sobre divulgación científica, que refiere a la comunicación entre miembros de la comunicación científica). Por lo tanto, al cruzarse ambos mundos, es importante lograr un buen equilibrio entre ambos sin perder sus características fundamentales, sobre todo, porque son mundos que se necesitan el uno al otro.

---

<sup>172</sup> Nicolás Olszevicki, op. cit. 2017.

<sup>173</sup> Martini, S. (2000) op. cit., p. 84.

<sup>174</sup> Martini, S. (2000) op. cit., p. 89.

#### 4 La Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología

Sánchez Mora explica el surgimiento de lo que llama la Communication Scientifique Publique (CSP), de origen francés y adoptado en el habla hispana como “Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología”, el cual “se inclina por completo a la democratización del conocimiento y al empoderamiento de los ciudadanos en materia científica y tecnológica, a modo de que participen en los debates y en la toma de decisiones sobre cuestiones vitales<sup>175</sup>”.

El concepto de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT, de aquí en más) se está empleando actualmente, junto con los de Periodismo Científico, Divulgación de la ciencia y Popularización de la Ciencia. Para Diego Golombek, la diferencia de términos “es una cuestión semántica, es más que nada para adentro del *métier*, pero no está mal que reflexionemos un poco sobre las palabras con las cuales contamos lo que hacemos”<sup>176</sup>. Diana Cazaux considera que la Comunicación Pública de la Ciencia es la denominación más moderna para esta actividad<sup>177</sup>. Pierre Fayard enumera a la Comunicación Pública de la Ciencia como una expresión más para las prácticas que permiten poner en manos del público conocimientos especializados<sup>178</sup>. Para Calvo Hernando, la CPCT comprende todos los instrumentos de la ciencia que no sean los medios informativos y es una actividad reciente. El concepto de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología abarca el conjunto de actividades de comunicación que tienen contenidos científicos divulgadores y destinados al público<sup>179</sup>. La CPCT utiliza técnicas de la publicidad, el espectáculo, las relaciones públicas, la divulgación tradicional, el periodismo, entre otras. Por lo tanto, queda fuera de la CPCT la comunicación entre especialistas con fines docentes o de investigación. Tiene el objetivo de reducir las barreras entre la ciencia y el público.

De acuerdo a lo expuesto por Diana Cazaux, la Comunicación Pública de la Ciencia “se propone provocar una apropiación cultural de contenidos científicos”<sup>180</sup>. Por lo tanto,

---

<sup>175</sup> Sánchez Mora, A. (2010) op. cit., p. 5.

<sup>176</sup> Diego Golombek, op. cit. 2017.

<sup>177</sup> Diana Cazaux, op. cit. 2017.

<sup>178</sup> Fayard, P. Punto de vista estratégico sobre la comunicación pública de la ciencia y la tecnología [on line] Disponible en: [quark.prbb.org/28-29/028081.htm](http://quark.prbb.org/28-29/028081.htm) [Recuperado: 2017, septiembre 12]

<sup>179</sup> Calvo Hernando, M. op. cit. p. 22.

<sup>180</sup> Diana Cazaux, op. cit. 2017.

cada región debe desarrollar sus formas específicas de comunicar la ciencia, a partir de la cultura propia, aunque puede tomar como referencia modelos del exterior. Cazaux considera vital este punto “porque cada país y cada cultura tiene que desarrollar sus propias vidas y modos de acción cultural específicas. No es lo mismo explicar un modelo que tuvo éxito en Japón que llevarlo a China”<sup>181</sup>. En este sentido, Fayard aporta que para abordar los temas de la CPCT en la sociedad basada en el conocimiento, se deben tener en cuenta las características y retos de dicha sociedad, las tecnologías implicadas y la función del conocimiento científico, los trabajadores y las instituciones que la forman<sup>182</sup>. El proceso de la comunicación pública de la ciencia se lleva a cabo en el marco del movimiento general de profesionalización y rentabilización de actividades relacionadas con la comunicación, de acuerdo al mismo autor<sup>183</sup>.

Para Calvo Hernando, la comunicación pública de la ciencia comprende, entre otras, actividades de museología científica, periodismo científico, asociaciones de ciencia-tecnología-sociedad, ciencias de la información y de la comunicación, relaciones públicas de los centros de investigación, etc., y abarca hechos tan distintos como exposiciones, uno de medios audiovisuales, coloquios, conferencias, actividades para jóvenes, objetivos y mecanismos interactivos, y, en suma, acontecimientos de cualquier tipo que tengan como consecuencia la difusión de la cultura científica<sup>184</sup>. Permite incluir las expresiones más novedosas de este fenómeno, como los campamentos científicos. En este sentido, la comunicación pública de la ciencia sirve como “noción paraguas”, ya que cubre un amplio rango de actividades relacionadas con la ciencia en la sociedad.

Acerca de su relevancia, Calvo Hernando considera que, si aceptamos que es incuestionable la importancia de la ciencia, la importancia de su comunicación pública no lo es menos, pues es el canal que permite al público la integración del conocimiento científico en su cultura. Sobre sus tareas, opina que “debe comunicar no solo el conocimiento, sino la emoción. El conocimiento no aporta nada si no va acompañado de relevancia para cada uno y de un cambio de actitud ante el entorno”<sup>185</sup>.

---

<sup>181</sup> Diana Cazaux, op. cit. 2017.

<sup>182</sup> Fayard, P. op. cit.

<sup>183</sup> Fayard, P. op. cit.

<sup>184</sup> Calvo Hernando, M. (2003) op. cit.

<sup>185</sup> Calvo Hernando, M. (2003) op. cit.

Para la Comunicación Pública de la Ciencia, el problema ya no es identificar los motivos por los que el público ignora la ciencia, sino establecer conexiones para que este pueda alcanzar una comprensión crítica del fenómeno científico y, por tanto, pueda cuestionar y responder a los pros y contras que suscita la tecnociencia. Para lograr esto, el público debe aprender más acerca de la ciencia (y sus mecanismos, reglas, procedimientos, contextos y relaciones de poder), que de ciencia (solamente contenidos). En este sentido, Pablo González considera que “la ciencia es una forma de ver el mundo, no es un contenido”<sup>186</sup> Por eso, quienes trabajan a partir de este modelo no atienden tanto a la exactitud con la que se transmiten los hechos científicos, como a que los hechos emerjan y se mantienen gracias a complejas interacciones entre las intenciones y necesidades de productores y consumidores de textos, en contextos sociales y culturales dados, de acuerdo a lo expuesto por Miguel Alcívar<sup>187</sup>.

Fayard enumera tres objetivos de la comunicación pública de la ciencia. El primero de todos es el político. Dado que la producción del conocimiento especializado (esto es, científico) requiere una organización específica (lenguaje, instituciones, formas de verificación...) que aísla el mundo de la producción científica de la comunidad como un todo, el PCST (Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología, por su sigla en inglés) pretende reconstruir la comunidad recreando enlaces entre la ciencia y la sociedad. El segundo objetivo es cognitivo: en lugar de compartir conocimiento especializado, las adaptaciones que usan herramientas y mecanismos de comunicación están preparadas para llegar a las personas no especializadas de forma que las comprendan. El tercero es llamado creativo: lucha por estimular la inteligencia y capacidad de las audiencias no especializadas, permitiendo que usen y adapten también este conocimiento a su vida cotidiana<sup>188</sup>.

Uno de los puntos más importantes de la CPCT es que requiere prestar atención al público y sus solicitudes. Además de tener en cuenta los contextos sociales y culturales específicos de cada sociedad, se tienen en cuenta las necesidades de las poblaciones. Uno de los ejemplos citados por Fayard es la acción científica cultural realizada en Francia en

---

<sup>186</sup> Pablo González, op. cit.

<sup>187</sup> Alcívar, M. (2015). "Comunicación pública de la ciencia y la tecnología: una aproximación crítica a su historia conceptual". En *Arbor*, vol. 191, N°773.

<sup>188</sup> Fayard, P. op. cit.

los años 70, para que los ciudadanos fueran científicamente informados con el objetivo de que pudieran discutir y contribuir en las decisiones políticas. Para llenar este vacío, el movimiento de renovación de la PCST creó nuevos centros de ciencia.

Por último, en la CPCT, con respecto a la divulgación científica, Golombek asegura que “la raíz es muy diferente: comunicación es poner en común, comunicar. No hay un déficit, o sea, un arriba y un abajo<sup>189</sup>”. Por lo tanto, como dice el autor, es importante reflexionar acerca de los términos que utilizamos para denominar las actividades que realizamos, ya que comunicar y divulgar no son lo mismo.

## 5 La sociedad del conocimiento

La sociedad del conocimiento es un concepto desarrollado por Manuel Castells y refiere a una época en la que las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada sobre el procesamiento de información, la generación del conocimiento y las tecnologías de la información<sup>190</sup>. Aquí, el conocimiento es un factor clave que permite desarrollar bienes y servicios con un mayor valor agregado. Como indica dicho autor, por primera vez en la historia, la mente humana es una fuerza productiva directa, no sólo un elemento decisivo del sistema de producción. Diana Cazaux aporta que la sociedad del conocimiento “se trata de un modo de caracterizar a las profundas transformaciones que vienen con la acelerada introducción en la sociedad de la inteligencia artificial y de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación”<sup>191</sup>.

Dentro de este escenario, surgen nuevas posibilidades de transmitir el conocimiento científico, gracias a las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) que menciona Cazaux. Las TIC pueden definirse como el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en

---

<sup>189</sup> Diego Golombek, op. cit. 2017.

<sup>190</sup> Castells, M. (2003). La dimensión cultural de Internet. Ponencia presentada en el ciclo de debates culturales "Cultura XXI: ¿nueva economía?, ¿nueva sociedad?". Universitat Oberta de Catalunya, julio de 2002, p. 7.

<sup>191</sup> Cazaux, D. (s.f.). op. cit.

diferentes códigos<sup>192</sup>. Se puede considerar que las TIC han tenido un rol fundamental en el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento, ya que permiten que la información se globalice, se aceleren los tiempos de comunicación y se generalice el uso de tecnologías.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) hace hincapié en el aporte que pueden realizar las TIC en el crecimiento de las naciones. En la declaración de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de la ONU, en el objetivo número 8, denominado “Fomentar una asociación mundial para el desarrollo”, se establecen seis metas, y una de ellas es “en cooperación con el sector privado, dar acceso a los beneficios de las nuevas tecnologías, especialmente las de tecnologías de la información y de las comunicaciones”<sup>193</sup>. Según dicho organismo, las TIC pueden tener un gran impacto en el desarrollo, tanto de forma directa (facilitando el acceso a la información) como de manera indirecta (creando nuevas oportunidades económicas)<sup>194</sup>.

El elemento más representativo e importante de dichas tecnologías es sin duda Internet, debido al enorme salto que representó en materia comunicativa, permitiendo a la humanidad redefinir su modo de relacionarse. Castells lo explica de este modo: “Internet no es una energía más; es realmente el equivalente a lo que fue primeramente la máquina de vapor y luego el motor eléctrico en el conjunto de la revolución industrial”<sup>195</sup>. Internet es definida por Piscitelli como “un método de interconexión descentralizada de redes de computadoras que garantiza que redes físicas heterogéneas funcionen como una red lógica única, de alcance mundial”<sup>196</sup>.

Es importante destacar la contribución de Internet a la mejora de la comunicación de información científica. En este sentido, Tagüeña y Uribe afirman que

“la red constituye un nuevo marco mediático en el que se genera y se transmite la cultura a las nuevas generaciones (...) A través de los sitios de Internet, los boletines de noticias en línea y diarios en línea

---

<sup>192</sup> Consuelo Belloch Ortí (s.f.). Las tecnologías de la información y la comunicación. [on line] Disponible en <http://www.uv.es/~bellohc/pdf/pwtic1.pdf>

<sup>193</sup> Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2017). Casos de asociatividad e Innovación: TIC. [on line] Disponible en: <http://www.mincyt.gov.ar/informes/casos-de-asociatividad-e-innovacion-tic-11074> [Consultado: 2017, febrero 21].

<sup>194</sup> La alianza mundial para el desarrollo: pasar de las palabras a los hechos. Edición Naciones Unidas, 2012.

<sup>195</sup> Castells, M. (2003) op. cit., p. 7.

<sup>196</sup> Piscitelli, A. (2005). Internet, la imprenta del siglo XXI. Barcelona, España, Editorial Gedisa.

y los foros de discusión el mundo de la ciencia está experimentando nuevas posibilidades de comunicarse con el público”<sup>197</sup>.

Dentro de estas nuevas posibilidades se puede considerar a *El Gato y la Caja*.

Según lo planteado, el panorama que presenta la Sociedad del Conocimiento parece bastante prometedor en cuanto a posibilidades de comunicación de la ciencia que abarquen a la mayor cantidad de personas posible, gracias a las TIC. Sin embargo, es importante destacar lo señalado por Pardo, quien advierte que las consecuencias de la incorporación de las TIC no son inmediatas, ni afectan por igual a todos al mismo tiempo. El autor considera que “basta pensar en la selectiva y aún no generalizada implantación de Internet en las últimas décadas para entender que suele tratarse de una «revolución inadvertida», en realidad más lenta y compleja de lo que sus promotores anuncian”<sup>198</sup>. Para comprender mejor esto, resulta útil reflexionar acerca de las características específicas de cada región.

No es desacertado pensar que las características de la Sociedad del Conocimiento en Latinoamérica no son similares a las de los países desarrollados. Por ejemplo, el informe “Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe” que presentó la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), realizado en 2016, destaca que ningún país de la región tiene al menos 5% de sus conexiones con velocidades mayores de 15 Mbps mientras que, en los países desarrollados, el porcentaje de conexiones de esta velocidad es cercano al 50%<sup>199</sup>. En este sentido, hay que dar cuenta de la brecha digital que existe entre los países desarrollados y los países en desarrollo.

El concepto de brecha digital refiere a “la separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países) que utilizan las tecnologías de la información y comunicación como una parte rutinaria de su vida y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que aunque las tengan no saben cómo utilizarlas”, según lo expuesto por Martínez y Serrano<sup>200</sup>. Dichos autores proponen definirla “en términos de la desigualdad de

---

<sup>197</sup> Tagüeña, J. y Uribe, R. (2006). Las nuevas tecnologías y la comunicación de la ciencia: su evaluación. En Evaluando la comunicación de la ciencia. Una perspectiva latinoamericana, Jornadas Iberoamericanas sobre Criterios de Evaluación de la Comunicación de la Ciencia, Cartagena de Indias, Colombia, 2006, p. 144.

<sup>198</sup> Pardo, J. (2006), op. cit., p. 3.

<sup>199</sup> Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2016). Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2016. [on line] Disponible en <http://www.cepal.org/es/publicaciones/40528-estado-la-banda-ancha-america-latina-caribe-2016> [Consultado: 2017, febrero 21]

<sup>200</sup> Martínez, E. y Serrano, A. (2003). La brecha digital: mitos y realidades. Editorial UABC, México, p. 8.

posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante las TICs.”<sup>201</sup>

Es importante destacar este punto, ya que con la globalización de la información y la generalización del uso de tecnologías se podría suponer que todas las personas tienen acceso a las nuevas tecnologías de la información y comunicación, y sin embargo esto no es así del todo. Sería incorrecto dar por sentado que todas, o al menos la mayoría de las personas que habitan este planeta, tienen acceso a una computadora con Internet, y los datos lo demuestran: un informe publicado por el Banco Mundial en 2016 indica que más de 4000 millones de personas no tienen acceso a Internet, casi el 60% de la población mundial<sup>202</sup>. Si bien el uso de las TIC presentan enormes ventajas en materia de comunicación y ayudaron a que millones de personas accedan a información o recursos que antes les resultaba difícil o imposible poseer, también hay que tener en cuenta la exclusión de quienes no pueden acceder a las TIC y cómo se ven afectadas sus vidas al quedar al margen de este sistema.

En nuestro país, un informe realizado por la Fundación Sadosky en el año 2013 titulado “Tecnologías de la Información y Comunicación en Argentina” especifica que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituyen un sector estratégico para el desarrollo del país. Incorporadas al mundo productivo, demandan personal de elevada calificación, mejoran los niveles salariales de la economía, aumentan su eficiencia e incrementan el agregado de valor por unidad de recurso empleado. En dicho informe, se considera que, de acuerdo a los datos recopilados, Argentina presenta un desarrollo intermedio/avanzado del sector de TIC en términos internacionales<sup>203</sup>.

Según el informe “Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe” que presentó la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), realizado en 2016, Argentina tiene el mayor porcentaje de usuarios de Internet de América Latina

---

<sup>201</sup> Martínez, E. y Serrano, A. (2003) op. cit., p. 8.

<sup>202</sup> Emol (2016, enero 14) Cerca del 60% de la población mundial aún no tiene acceso a internet. [on line] Disponible en <http://www.emol.com/noticias/Tecnologia/2016/01/14/768487/Cerca-del-60-de-la-poblacion-mundial-aun-no-tiene-acceso-a-internet.html>

<sup>203</sup> Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2013). Tecnologías de la Información y Comunicación en Argentina [on line] Disponible en: <http://www.mincyt.gob.ar/informes/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-en-argentina-9472> [Consultado: 2017, febrero 21].

(69,4%), y se encuentra en el puesto número 4 en el ranking de velocidad de banda ancha fija<sup>204</sup>.

El último informe de Medición de la Sociedad de la Información publicado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, que corresponde al año 2015, arroja los siguientes datos sobre nuestro país: Argentina se encuentra en el puesto número 52 en desarrollo de TIC a nivel mundial, y ocupa el quinto puesto en la calificación regional (América)<sup>205</sup>.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva lleva adelante el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: Argentina Innovadora 2020, que fue creado en 2013 con el objetivo de impulsar la innovación productiva inclusiva y sustentable sobre la base de la expansión, el avance y el aprovechamiento pleno de las capacidades científico-tecnológicas nacionales, incrementando así la competitividad de la economía y mejorando la calidad de vida de la población, en un marco de desarrollo sustentable<sup>206</sup>. En dicho plan, una de las estrategias es la identificación de oportunidades de intervención en entornos territoriales específicos a partir de la articulación de Tecnologías de Propósito General (nanotecnología, biotecnología y TIC) con sectores productivos de bienes y servicios, específicamente Agroindustria, Ambiente y desarrollo sustentable, Desarrollo Social, Energía, Industria y Salud<sup>207</sup>.

Por lo tanto, se puede observar que Argentina tiene falencias e indicadores a mejorar en el área, pero, en términos generales, Argentina se encuentra bien posicionada a nivel regional en esta tecnología. También se debe subrayar que a nivel mundial no es un país referente en el tema.

En síntesis, el contexto actual de la sociedad del conocimiento posibilita un mayor alcance de la comunicación científica y permite el desarrollo de lugares de intercambio entre científicos y público, gracias a la creación de sitios de Internet sobre ciencia.

---

<sup>204</sup>Clarín.com (2016, septiembre 9) Internet: la Argentina tiene más usuarios pero queda atrás en calidad. [on line] Disponible en [http://www.clarin.com/next/tech/Internet-Argentina-usuarios-queda-calidad\\_0\\_SJHghp4h.html](http://www.clarin.com/next/tech/Internet-Argentina-usuarios-queda-calidad_0_SJHghp4h.html)

<sup>205</sup>Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2015). Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información [on line] Disponible en: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2015/MISR2015-ES-S.pdf> [Consultado: 2017, febrero 21].

<sup>206</sup>Argentina Innovadora 2020. (2010). El plan [on line] Disponible en: [http://www.argentinainnovadora2020.mincyt.gob.ar/?page\\_id=312](http://www.argentinainnovadora2020.mincyt.gob.ar/?page_id=312) [Consultado: 2017, febrero 21].

<sup>207</sup>Argentina Innovadora 2020. (2010). Sectores estratégicos [on line] Disponible en: [http://www.argentinainnovadora2020.mincyt.gob.ar/?page\\_id=23](http://www.argentinainnovadora2020.mincyt.gob.ar/?page_id=23) [Consultado: 2017, febrero 21].

Considerando la buena situación a nivel regional de Argentina al respecto, un sitio de Internet parece ser la herramienta ideal para acercar contenido científico a la sociedad y lograr una mayor cantidad de lectores. Acerca de la elección de un sitio web, Pablo González explica lo siguiente:

Nos fuimos moviendo aprovechando las herramientas de nuestra época, y en su momento las herramientas eran un sitio web. Anduvo muy bien, y nos dio la posibilidad de hacer algo que hace Internet: llegarle a mucha gente sin tener que hacer una inversión inicial grande, y nunca tuvimos una disponibilidad de capital<sup>208</sup>.

La Sociedad del Conocimiento posibilita la creación de una herramienta de comunicación de gran alcance, como un sitio web. Gracias a este contexto, se vuelve una herramienta posible y no un utópico y caro sueño, acorde a la globalización del uso de tecnologías mencionada al principio. Así, las TIC se encuentran disponibles para un mayor sector de la población, y de una manera relativamente económica. Esto permite que los nuevos proyectos que surgen en el contexto actual tengan disponible una mayor cantidad de herramientas de comunicación con diversos objetivos, entre ellos, la comunicación de la ciencia.

---

<sup>208</sup> Pablo González, op. cit.

## Capítulo 2 - ¿Qué hay dentro de la caja? Análisis del corpus

### 1 Análisis del corpus

En este capítulo, se procederá al análisis del corpus de notas seleccionado de *El Gato y la Caja*. A modo de introducción, es importante recordar que la divulgación científica no consiste en una mera traducción de términos especializados que se utilizan en el discurso científico a unos de carácter coloquial. Como señala Bolet, la divulgación científica es "un proceso cultural y discursivo complejo, que rebasa los aspectos meramente terminológicos"<sup>209</sup>. Por lo tanto, no puede ser abordado solamente desde el punto de vista gramatical. El autor señala al respecto que, al realizar divulgación científica, "el discurso científico escapa de los contextos y de las manos y sus productores originales (la comunidad científica) y pasa a las del cuerpo social en su conjunto"<sup>210</sup>. Como consecuencia de esta traslación, "la naturaleza discursiva de la ciencia sufre transformaciones, tanto en su forma como en su contenido"<sup>211</sup>. Por lo tanto, se debe analizar desde lo discursivo: este será el eje que orientará el trabajo.

Siguiendo a la Teoría de los Discursos Sociales de Eliseo Verón, toda producción de sentido es necesariamente social y todo fenómeno social es, en una de sus dimensiones constitutivas, un proceso de producción de sentido. Esta doble hipótesis es inseparable del concepto de discurso, dado que sólo en el nivel de la discursividad los fenómenos sociales develan su dimensión significante. Asimismo, Verón señala que el discurso científico está sometido a ciertas condiciones de producción, como cualquier otro. Define al discurso como "una configuración espacio-temporal de sentido"<sup>212</sup>.

Bolet señala que "la voluntad discursiva del divulgador se materializa en los escritos mediante la elección de determinados contenidos temáticos y propósitos comunicativos, también a través de la selección del tipo de texto y su organización, así como en la escogencia de recursos y estrategias discursivas asociadas con el uso de los elementos

---

<sup>209</sup> Bolet, F. (2002) Aproximación a un modelo interpretativo de la divulgación de la ciencia como práctica social de la escritura. En Revista Letras, Nro. 6, Primer semestre, año 2002, p. 133.

<sup>210</sup> Bolet, F. (2002) op. cit., p. 134.

<sup>211</sup> Bolet, F. (2002) op. cit., p. 134.

<sup>212</sup> Verón, E. (1993). La semiosis social: fragmentos de una teoría de la discursividad. Editorial Gedisa, Barcelona.

léxicos, sintácticos, semánticos y pragmáticos”<sup>213</sup>. Esto se abordará mediante la teoría de Steimberg sobre género y estilo, y sus características retóricas, temáticas y enunciativas. Por otro lado, "incorpora al discurso su cognición social, sus intereses, sus creencias, las relaciones de poder”<sup>214</sup>. También se buscará dar cuenta de las mismas en los discursos.

Con respecto al género, la comunidad de científicos se comunica mediante el género científico que tiene un carácter formativo (por ejemplo, los apuntes, las ponencias) o integrativo (por ejemplo, el artículo científico publicado en una revista de prestigio). Esta comunidad genera una literatura científica primaria. Las comunidades asociadas a los medios masivos de comunicación y la industria editorial (periodistas, escritores especializados) se concentran en torno al género de divulgación<sup>215</sup>. Se identifican como géneros ya que se circunscriben a un área de desempeño semiótico, a diferencia del estilo, que es transemiótico<sup>216</sup>. A continuación, la definición de género que brinda dicho autor: refiere a "clases de textos u objetos culturales, discriminables en todo lenguaje o soporte mediático, que presentan diferencias sistemáticas entre sí y que en su recurrencia histórica instituyen condiciones de previsibilidad en distintas áreas de desempeño semiótico e intercambio social”<sup>217</sup>. De acuerdo a lo planteado por Cassany, los discursos de la ciencia están organizados en géneros preestablecidos, que circulan en la comunidad. Además del artículo científico de revista, encontramos protocolos de laboratorio, informes y proyectos de investigación, manuales, divulgación (noticias, revistas, educación), instrucciones, etc<sup>218</sup>.

Aquí, nos centraremos en la divulgación científica como un género. Un género se distingue de otro a partir de sus características retóricas, temáticas y enunciativas, siguiendo a Steimberg<sup>219</sup>. Para identificar el contenido retórico, se analizará la selección del tipo de

---

<sup>213</sup> Bolet, F. (2002) op. cit., p. 141.

<sup>214</sup> Bolet, F. (2002) op. cit., p. 141.

<sup>215</sup> Marinkovich, Juana. (2005). Las estrategias de reformulación: el paso desde un texto-fuente a un texto de divulgación didáctica. *Literatura y lingüística*, (16), 191-210. Disponible en <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-58112005000100011>

<sup>216</sup> Steimberg, O. (1993) *Proposiciones sobre el género*. pp. 41.

<sup>217</sup> Steimberg, O. (1993) op. cit. pp. 41.

<sup>218</sup> Cassany, D. (2003) “Análisis de la divulgación científica: modelo teórico y estrategias divulgativas”, ponencia plenaria en el XIV Congreso de la Sociedad Chilena de Lingüística, Universidad de Los Lagos, Osorno, 9/11-10-01. En: *Texto, Lingüística y cultura*. XIV Congreso de la Sociedad Chilena de Lingüística. Comunicaciones seleccionadas. Osorno: Editorial Universidad de Los Lagos, 57-80, 2003.

<sup>219</sup> Steimberg, O. (1993) op. cit. pp. 41.

texto y su organización, y los recursos y estrategias discursivas que se utilicen, asociadas con el uso de los elementos léxicos, sintácticos, semánticos y pragmáticos.

Juana Marinkovich retoma a Cassany, quien plantea la divulgación como una recontextualización, que supone decisiones en distintos niveles. En primer lugar, en el nivel de género, pasamos de los artículos científicos, protocolos, etc., a los artículos periodísticos o de divulgación. En segundo lugar, los objetivos varían desde incrementar el conocimiento, formalizarlo o convencer a informar, entretener o instruir. En tercer lugar, desde el punto de vista del conocimiento, un conocimiento científico se transforma en un conocimiento general o divulgativo. Por último, los interlocutores en la comunidad científica son los científicos y en el ámbito de la divulgación, el periodista o el divulgador para un público amplio<sup>220</sup>.

Para iniciar este análisis, se arrancará por el sitio web de *El Gato y la Caja*. El mismo se encuentra alojado en la dirección de Internet <https://elgatoylacaja.com.ar/>. Al ingresar a la página, lo primero que llama la atención es la nota que figura como destacada, ya que ocupa la mayor parte de la pantalla con una imagen. El diseño de la página web permite un fácil acceso a las notas más recientes, al ser lo primero que se presenta. Al lado de la nota principal, se encuentran otras dos, con imágenes más pequeñas.

Para ver las demás secciones, es necesario correr la pantalla hacia arriba. La primera consiste en las **Notas**, y al ingresar se pueden encontrar todas las notas publicadas en el sitio, en orden cronológico (desde la última hasta la primera). En la sección **Posters** hay 22 notas publicadas por el equipo de *El Gato y la Caja* con ilustraciones de mayor tamaño, en formato de pósters realizados por Juan Manuel Garrido, miembro del equipo<sup>221</sup>. En la sección **Investigación** se agrupan cuatro publicaciones que consisten en investigaciones llevadas adelante por el equipo de *El Gato y la Caja*, a partir de experimentos realizados con colaboración de los lectores. En una instancia previa, se pide participación de manera presencial o en redes sociales para que los lectores respondan una serie de preguntas referidas al objeto de investigación, y luego se publican los resultados. En **Cuentos** se publicaron ocho cuentos realizados por Juan Cruz Balián, miembro del equipo. Los cuentos consisten en historias breves de ficción sobre diferentes temáticas: realidad virtual,

---

<sup>220</sup> Cassany, D. (2003) op. cit.

<sup>221</sup> Fecha de relevamiento: 31 de enero de 2017.

tecnología, la memoria humana, el uso de drogas, etcétera. En la sección **Qué es el Gato:** los creadores ponen a disposición un texto, a modo de pequeño manifiesto, acerca de lo que hacen con *El Gato y la Caja*, y cuáles son sus objetivos y los ideales que sostienen. Por último, se encuentra un enlace a la Tienda, donde se pueden comprar sus libros y otros objetos, como tazas, anotadores y postales.

Si se corre la pantalla un poco más arriba, aparecen tres secciones arriba a la izquierda. La primera es **Equipo**, donde se presenta al conjunto de integrantes de *El Gato y la Caja*, que se llama “Gato encerrado”. Se puede ver a todos los miembros del equipo, cada uno con una foto y una descripción de sí mismos que consiste en una o dos palabras (por ejemplo, la de Juanma Garrido dice “molestias ocasionales”), junto con links a sus redes sociales Facebook y Twitter. Al lado de esta sección, se encuentra **Escribinos**, con un formulario de contacto, y **Colaborá**, que convoca a contribuir al proyecto no de manera económica (eso se realiza mediante la compra del anuario, libros, o su *merchandising*), sino que se invita a participar del sitio escribiendo notas, que luego son publicadas en la sección “Gato invitado”. También se convoca a ilustradores, diseñadores y animadores, y personas que busquen colaborar con el proyecto de alguna otra forma que se les ocurra, a partir de su experiencia.

Arriba a la derecha, la página posee un buscador y los links a sus redes sociales Facebook, Twitter e Instagram<sup>222</sup>. En la home (página principal) de *El Gato y la Caja* hay tres notas destacadas, que son las de más reciente publicación y están en orden cronológico. En la página principal, se encuentran diferenciadas las notas escritas por el equipo de *El Gato y la Caja* (en la sección Gato encerrado) y las notas escritas por redactores invitados (en Gato invitado). Sin embargo, en la sección “Últimos artículos” que se encuentra debajo de éstas, las notas se encuentran ordenadas cronológicamente, sin distinción de quién las escribe. Debajo de la barra que muestra las 9 notas más leídas del sitio, en la parte inferior derecha de la página, la sección “Gente inquieta” muestra los últimos comentarios realizados por lectores del sitio a las notas, poniendo en relevancia un interés por mostrar la participación activa de los lectores.

---

<sup>222</sup> Ver anexo, página 143, "Página principal de El Gato y la Caja".

A partir de ahora, se centrará el análisis en el corpus seleccionado de notas de *El Gato y la Caja*. Consiste de las notas publicadas desde noviembre de 2014 a julio de 2015, lo cual da un total de 48 notas.

En noviembre de 2014 se publicaron las notas tituladas “Un cover con cabras”, con fecha de 3 de noviembre de 2014, “Pingüinos de Feynman”, con fecha de 10 de noviembre de 2014, “Polvo de estrellas”, con fecha de 17 de noviembre de 2014, “El tema del vegano”, con fecha de 19 de noviembre de 2014, “Levántate y anda” con fecha de 25 de noviembre de 2014, y “Colores invisibles”, con fecha de 28 de noviembre de 2014.

En diciembre de 2014, se publicaron las siguientes notas: “Neuromitos”, con fecha de 2 de diciembre de 2014, “En la escama no”, con fecha de 10 de diciembre de 2014, “Aborto. Hablando de la libertad”, con fecha de 15 de diciembre de 2014 y “De onda”, con fecha de 22 de diciembre de 2014.

Con respecto a enero de 2015, se publicaron “Instrucciones para armar un pollo”, con fecha de 5 de enero de 2015, “Las manitos bien arriba”, con fecha de 19 de enero de 2015 y “Todos los ríos van al mar”, con fecha de 26 de enero de 2015.

En febrero de 2015 se publicaron “El tiempo no para”, con fecha de 1 de febrero de 2015, “Besame besame besame”, con fecha de 11 de febrero de 2015, “Cabecita de novio”, con fecha de 14 de febrero de 2015 y “Filosofía a mordiscones”, con fecha de 18 de febrero de 2015.

Para marzo de 2015, fueron publicadas las siguientes notas: “La culpa no es del pancho”, con fecha de 2 de marzo de 2015, “El síndrome del ladrón de cuerpos”, con fecha de 4 de marzo de 2015, “Un bajón”, con fecha de 9 de marzo de 2015, “La partera rosa”, con fecha de 12 de marzo de 2015, “Palermo Crossfit”, con fecha de 16 de marzo de 2015, “El octavo pasajero”, con fecha también de 16 de marzo de 2015 y “Mono el que lee”, con fecha de 25 de marzo de 2015.

En abril de 2015 fueron publicadas 9 notas: “99,9%”, con fecha de con fecha de 1 de abril de 2015, “La patria es el otro”, con fecha de 6 de abril de 2015, “Destripando Google”, con fecha de 8 de abril de 2015, “Qué pasó anoche”, con fecha de 13 de abril de 2015, “Un tinto cada 8 horas” con fecha de 15 de abril de 2015, “Lost in translation”, con fecha de 20 de abril de 2015, “Fuimos todos”, con fecha de 22 de abril de 2015, “Con

hambre no se puede pensar”, con fecha de 27 de abril de 2015, y “La tenés adentro”, con fecha de 29 de abril de 2015.

Para mayo de 2015, se publicaron estas notas: “Mala señal”, con fecha del 4 de mayo de 2015, “Luego existo”, con fecha de 11 de mayo de 2015, “La objetividad al palo”, con fecha de 13 de mayo de 2015, “Párate y mira”, con fecha de 18 de mayo de 2015, “Yo te aviso”, con fecha de 20 de mayo de 2015, “La dimensión desconocida”, con fecha de 26 de mayo de 2015.

En junio de 2015 se publicaron “Un millón de años luz”, con fecha de 1 de junio de 2015, “Teoría del garca”, con fecha de 8 de junio de 2015, “Quiero matar a mi jefe”, con fecha de 15 de junio de 2015, “Tierra de nadie”, con fecha de 22 de junio de 2015, y “Ni uno menos”, con fecha de 29 de junio de 2015.

Por último, en julio de 2015 se publicaron las notas “Tirate a un pozo”, con fecha de 6 de julio de 2015, “Vos y cuántos más”, con fecha de 13 de julio de 2015, “Hacelo por mí”, con fecha de 20 de julio de 2015 y “Sophie’s Cheese”, con fecha de 27 de julio de 2015.

Lo primero que llama la atención de las notas es el título. Ninguno de los títulos contiene más de 6 palabras. Incluso, hay títulos de notas que consisten en una sola palabra (por ejemplo, Neuromitos) o un número (99,9%). Esta es una de las primeras diferencias que aparece entre el discurso científico y el discurso de divulgación: los artículos científicos suelen tener títulos largos y complejos, ya que deben especificar el contenido del texto<sup>223</sup>. Uno de los textos científicos que se utilizaron como fuente en la nota “El tema del vegano” lleva el siguiente título, que consta de 20 palabras: “Protein efficiency per unit energy and per unit greenhouse gas emissions: Potential contribution of diet choices to climate change mitigation”. Los títulos de los artículos de divulgación, en cambio, son más concisos y recogen generalmente el tema del texto. También, el divulgador puede utilizar juegos de palabras (como en El tema del vegano, un juego de palabras entre la frase “El tema del verano” y el veganismo) o el recurso a lugares comunes como títulos de películas, canciones o de obras literarias<sup>224</sup>, como el caso de Un millón de años luz, canción de la banda Soda Stereo. Esto se debe a que el divulgador busca llamar la atención del público,

---

<sup>223</sup> Melchor, J. y Rodríguez, C. (2002) op. cit., p. 63

<sup>224</sup> Melchor, J. y Rodríguez, C. (2002) op. cit., p. 63.

como especifican Galán Rodríguez y Montero Melchor. Ya que el público lector de las publicaciones de divulgación científica es voluntario (a diferencia de la enseñanza escolarizada, que cuenta con un público no voluntario), es necesario atraerlos de algún modo. El uso de los juegos de palabras, referencias a películas, series, canciones u obras literarias es central en la estrategia de *El Gato y la Caja* para establecer una relación con su público, pero sobre esto se profundizará más adelante.

## 2 Las imágenes

Como puntapié inicial, se presenta aquí una cita de Köppen acerca del uso de imágenes en el discurso científico:

Los trabajadores de la ciencia, desde sus inicios, se han servido de las representaciones pictóricas y gráficas para explicar y transmitir conocimientos, descubrimientos y teorías, así como también han buscado la visualización de objetos y fenómenos no perceptibles por el ojo humano para su mejor entendimiento y estudio, aunque la palabra escrita y el concepto, el número y la ecuación, hayan sido dominantes en el discurso científico moderno<sup>225</sup>.

Al ingresar a cada una de las notas, lo primero que se ve es una imagen de gran tamaño (ocupa casi toda la pantalla) que ilustra la nota. Es de destacar que la imagen aparezca antes que el título: esto sucede en todas las notas del sitio. Las imágenes que aparecen al principio de la nota son realizadas por ilustradores invitados<sup>226</sup>.

Elke Köppen, en su artículo “Las ilustraciones en los artículos científicos: reflexiones acerca de la creciente importancia de lo visual en la comunicación científica” señala que “el estudio de las ilustraciones en artículos científicos no ha recibido mayor atención ya que para estos escritos habitualmente se parte de una subordinación de la

---

<sup>225</sup> Köppen, Elke. (2007). Las ilustraciones en los artículos científicos: reflexiones acerca de la creciente importancia de lo visual en la comunicación científica. *Investigación bibliotecológica*, 21(42), 33-64. [on line] Disponible en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-358X2007000100003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2007000100003&lng=es&tlng=es) [Recuperado: 2017, agosto 26]

<sup>226</sup> Ver anexo, página 144, imagen “Ilustración de la nota “El tema del vegano”.

imagen al texto o, al menos no se les concede el estatus de imágenes que merezcan tratamiento de material gráfico”<sup>227</sup>. Sin embargo, luego señala que el uso de fotografías o gráficas son más aceptadas dentro del ámbito de los artículos de divulgación científica. El autor señala la importancia de “la imagen técnica, sobre todo en las ciencias naturales, aunada a concepciones de verdad, evidencia y objetividad ligadas precisamente a su producción por instrumentos”<sup>228</sup>.

Köppen destaca las posibilidades que brinda actualmente “la fotografía digital, las técnicas de digitalización y los programas de edición de imágenes que facilitan su adquisición, mejora y manipulación, así como el cómputo añadido a los aparatos de visualización, los microscopios y telescopios cada vez más potentes”<sup>229</sup>, para ilustrar artículos científicos. También hace hincapié en la producción de gráficos por computadora. Sin embargo, para las imágenes centrales de los artículos del corpus seleccionado, *El Gato y la Caja* prescinde de ambos recursos: solamente utilizan dibujos realizados por ilustradores.

Roland Barthes (1982) analiza las características de las imágenes en los mensajes publicitarios. Establece que las imágenes tienen dos funciones: de anclaje y de relevo. La función de anclaje opera del siguiente modo: “en toda sociedad se desarrollan técnicas diversas destinadas a fijar la cadena flotante de los significados, de modo de combatir el terror de los signos inciertos”<sup>230</sup>. Entonces, el anclaje ayuda a fijar el sentido. Siguiendo esta línea, “el anclaje es un control; frente al poder proyectivo de las figuras, tiene una responsabilidad sobre el empleo del mensaje”<sup>231</sup>. En dicha función, cobra un especial sentido la fotografía, ya que la misma es vista como una imagen “radicalmente objetiva”. Este carácter de objetividad se debe a que el sentido que se fija en la fotografía crea una significación de una imagen idéntica a lo real, sin modificaciones. Al estar despojada de sus connotaciones, se convierte en una imagen “inocente”, sin otras posibles cadenas de sentido. Barthes explica que “este carácter utópico de la denotación resulta considerablemente reforzado por la paradoja que hace que la fotografía (en su estado

---

<sup>227</sup> Köppen, Elke. (2007) op. cit.

<sup>228</sup> Köppen, Elke. (2007) op. cit.

<sup>229</sup> Köppen, Elke. (2007) op. cit.

<sup>230</sup> Barthes, R. (1982). Retórica de la imagen. En *Lo Obvio y lo Obtuso*, Págs. 29-47. Paidós, Barcelona.

<sup>231</sup> Barthes, R. (1982) op. cit.

literal), en razón de su naturaleza absolutamente analógica, constituya aparentemente un mensaje sin código<sup>232</sup>”.

Esto explica (parcialmente) el uso de fotografías en artículos de divulgación científica. El objetivo del texto de divulgación es mostrar que las cosas son así como las cuenta el divulgador, tomando la voz del científico: en su misión de desmitificar lo que sucede en la ciencia, busca mostrar la explicación a diferentes sucesos y brindar conocimiento a un sector de la sociedad que no lo tiene. Por lo tanto, la fotografía ayuda a imponer un carácter de veracidad a lo que se está relatando. Además, como explica Barthes, la fotografía instala “no ya una conciencia del estar-allí de la cosa (que cualquier copia podría provocar), sino una conciencia del haber estado allí<sup>233</sup>”. La realidad de las fotografías es la del haber-estado-allí, porque en toda fotografía existe la evidencia del “aquello sucedió así”. Además, con la fotografía, las cosas parecen ser tal cual se ven, como si la imagen hubiese surgido de la propia naturaleza. Retomando a Köppen, la fotografía se encuentra aunada a concepciones de verdad, evidencia y objetividad<sup>234</sup>.

Si bien no existen las imágenes literales en sentido puro, Barthes explica que, “de todas las imágenes, sólo la fotografía tiene el poder de transmitir la información (literal) sin formarla con la ayuda de signos discontinuos y reglas de transformación. Es necesario pues, oponer la fotografía, mensaje sin código, al dibujo, que, aun cuando sea un mensaje denotado, es un mensaje codificado<sup>235</sup>”. El dibujo responde a la función de relevo, que, para Barthes, se encuentra principalmente en los dibujos humorísticos y en las historietas. Aquí,

la palabra (casi siempre un trozo de diálogo) y la imagen están en una relación complementaria. Las palabras, al igual que las imágenes, son entonces fragmentos de un sintagma más general, y la unidad del mensaje se cumple en un nivel superior: el de la historia, de la anécdota, de la diégesis<sup>236</sup>.

---

<sup>232</sup> Barthes, R. (1982) op. cit.

<sup>233</sup> Barthes, R. (1982) op. cit.

<sup>234</sup> Köppen, Elke. (2007) op. cit.

<sup>235</sup> Barthes, R. (1982) op. cit.

<sup>236</sup> Barthes, R. (1982) op. cit.

Historietas, dibujos: este es el tipo de imágenes que acompaña las notas de *El Gato y la Caja*<sup>237</sup>. Por lo tanto, es pertinente preguntar por qué eligieron este formato en vez de utilizar fotografías, que imprimen una supuesta veracidad a lo relatado.

*El Gato y la Caja* busca alejarse del estilo de relatos que plantean una verdad absoluta sobre lo que se dice. Se muestran los debates al interior de la comunidad científica, las dificultades a la hora de mostrar un resultado, los distintos intereses que se mezclan en las investigaciones científicas, y el carácter temporal de lo que se descubre: esto no es así para siempre. También intentan demostrar que los discursos que circulan alrededor de la ciencia también están contruidos, ya que pertenecen a lo social: se puede volver a nombrar a Verón y su idea de que todos los discursos están sometidos a ciertas condiciones de producción, y el científico también. Un ejemplo de esto último se puede leer en la nota “La objetividad al palo”, en la que se afirma que “los científicos en cuestión no usan conceptos aislados sino construcciones con toda una historia y una sociedad que se meten en ellos sin que se den cuenta<sup>238</sup>”. De este modo, el uso de fotografías se aleja de este sentido: los desarrollos de la ciencia y los descubrimientos no son verdades que aparecen de una vez y para siempre, no surgen de la naturaleza, como pareciesen hacer las fotografías; sino que se van construyendo, como las ilustraciones que acompañan las notas. También, se puede observar desde el punto de vista de la cultura científica: en la sección “Qué es el Gato”, los creadores del proyecto de *El Gato y la Caja* explican que “Queremos que la ciencia interactúe especialmente con el arte y el diseño y que de esta forma, en manos y ojos de artistas y comunicadores, exponga su cara más hermosa; que conmueva y movilice<sup>239</sup>”. Esta interacción se pone de manifiesto en las ilustraciones de las notas. Bonfil Olivera plantea que la cultura científica es “enfocar la divulgación no como una labor social, informativa, educativa, democrática ni periodística (mucho menos salvadora de vidas ni de patrias), sino interesante, placentera<sup>240</sup>”. Busca mostrar la ciencia como algo hermoso y enriquecedor, interactuando con otras disciplinas: de este modo, tiene más probabilidades de saltar las

---

<sup>237</sup> Ver anexo, páginas 145 y 146, imágenes "Ilustración de la nota "Un bajón" e "Ilustración de la nota "Palermo Crossfit".

<sup>238</sup> Marina Rieznik. (2015) La objetividad al palo. En *El Gato y la Caja* [on line] Disponible en <https://elgatoylacaja.com.ar/la-objetividad-al-palo/>

<sup>239</sup> *El Gato y La Caja*. (2016). Qué es El Gato | *El Gato y La Caja*. [on line] Disponible en: <https://elgatoylacaja.com.ar/que-es-el-gato/> [Consultado: 2017, agosto 28].

<sup>240</sup> Bonfil Olivera, Martín (2003). Una estrategia de guerrilla para la divulgación: Difusión cultural de la ciencia.

barreras de temor, rechazo o incomprensión que muchas veces la separan del público amplio. Juan Manuel Garrido, de *El Gato y la Caja*, explica lo siguiente al ser consultado por el uso de gráfica:

El objetivo de generar gráfica, no fotografías, sino producción visual, es otorgarle signos a la ciencia. Hay un problema grande en la iconicidad. Es decir... es muy fácil ir a tatuarte un logo de una banda de rock. Tenés un millón. Te podés tatuar un millón de cosas que representen música. Pero la ciencia no tiene esos íconos ganados todavía. (...) Normalmente, se la ve en una ilustración más hiperrealista, una ilustración de explicación, entonces es más difícil empatizar con eso, porque te queda en un lenguaje solemne, que es lo que uno espera de lo técnico, y no un lenguaje empático<sup>241</sup>.

En el interior de la nota, aparece una mayor variedad de imágenes: comics, memes, escenas de películas o series de televisión. Facundo Alvarez<sup>242</sup>, de *El Gato y la Caja*, explica que dichos elementos se utilizan “simplemente para anclar el texto a cosas... creemos muy importante, cuando queremos explicarle algo a alguien, tener empatía con las cosas que ya están en la cabeza del otro (...) porque es difícil absorber el contenido 100% nuevo si uno no tiene con qué anclarlo. Ya sean conocimientos sobre el concepto que ya estén en la cabeza del otro, o pequeñas referencias pop, que mantengan la atención, despiertos, en el buen sentido”. Retomando la función de relevo mencionada por Barthes que posee el dibujo o la historieta, las palabras, al igual que las imágenes, son entonces fragmentos de un sintagma más general, y la unidad del mensaje se cumple en un nivel superior: el de la historia, de la anécdota, de la diégesis. En este caso, la imagen está más cargada de información que cuando cumple la función de anclaje, ya que posibilita pensar sentidos que no se encuentran presentes. Al pertenecer a un sintagma más grande, se permite contar una historia. De este modo, se dialoga con el lector. Pablo González, de *El Gato y la Caja*, explica que “la ilustración no acompaña a la nota, dialoga con la nota. Yo he aprendido a detenerme en la ilustración, a mirarla, a tratar de descomponer qué es lo que el ilustrador quiso expresar”<sup>243</sup>. Por lo tanto, las ilustraciones permiten ir más allá de lo que se ve e invitar a una reflexión más profunda.

---

<sup>241</sup> Juan Manuel Garrido, comunicación personal, 2017.

<sup>242</sup> Facundo Alvarez, comunicación personal, 2017.

<sup>243</sup> Pablo González, op. cit. 2017.

### 3 El texto

Para realizar una comparación entre las estructuras de un texto científico y un texto divulgativo, se retomará brevemente la organización de los primeros, planteada por Rodríguez y Melchor<sup>244</sup>. Los autores explican que, normalmente, los artículos científicos constan de cuatro secciones: introducción, parte experimental (método y materiales), resultados y conclusiones. En la introducción se presenta la información conocida sobre el tema y se revisa para proponer una nueva orientación, que es el propósito del trabajo. La parte experimental recoge la fase de selección de datos y la descripción del procedimiento de análisis llevado a cabo por el investigador. La presentación de resultados suele ser la parte más extensa, porque contiene información sobre todo el proceso en conjunto así como tablas o gráficos de datos<sup>245</sup>.

En cambio, mientras los artículos científicos suelen estructurar la información en fases progresivas (orden lógico del descubrimiento), los artículos de divulgación no siguen un formato convencional en la organización de la información: esto se debe a que responden a una narrativa diferente<sup>246</sup>. Por lo tanto, se hace difícil generalizar una estructura textual para todos los textos de divulgación.

Para Melchor y Rodríguez, en la divulgación científica "se limitan a enmarcar la investigación que se presenta en un contexto temporal específico, resumir los puntos más sobresalientes y analizar las repercusiones sociales más importantes<sup>247</sup>". Los autores aclaran que, ante los artículos de divulgación científica, "es difícil establecer unas normas fijas, pues ante un mismo descubrimiento científico los divulgadores pueden adoptar diferentes actitudes<sup>248</sup>". Por lo tanto, no se puede generalizar con respecto a la estructuración del texto. Se presentarán aquí las características que se observan en el corpus, sin intención de establecer que todas las notas de *El Gato y la Caja* hasta la actualidad siguen el mismo esquema.

Con respecto a las notas analizadas, la introducción de las mismas consiste en una justificación del interés del tema a explicar. Se pueden observar en el corpus algunos

---

<sup>244</sup> Melchor, J. y Rodríguez, C. (2002) op. cit., p. 62.

<sup>245</sup> Melchor, J. y Rodríguez, C. (2002) op. cit., pp. 62.

<sup>246</sup> Melchor, J. y Rodríguez, C. (2002) op. cit., pp. 63.

<sup>247</sup> Melchor, J. y Rodríguez, C. (2002) op. cit., pp. 63.

<sup>248</sup> Melchor, J. y Rodríguez, C. (2002) op. cit., pp. 63.

ejemplos en los que dicha justificación refiere a un acercamiento personal al asunto. La nota “Tírate a un pozo” empieza del siguiente modo:

Mi primer acercamiento conceptual a la física se dio, seguramente, gracias al Coyote. Abusado constantemente por la gravedad, la inercia, la expansión de gases debido al aumento de temperatura y muchas otras formas de devastación homeostática, Wile (porque se llamaba así ‘Wile E. Coyote’) había desarrollado una relación muy particular con la física<sup>249</sup>.

En “Las manitos bien arriba” se encuentra la siguiente introducción:

Cuando era chica solía escuchar a mi mamá decir que, si le ataban las manos, no podía hablar. Más allá de no entender por qué mi vieja imaginaba que alguien fuera a atarle las manos, me preguntaba qué quería decir con esto. Quizás ella sabía algo sobre sus manos. Quizás uno gesticula para los otros, sí, pero también para uno mismo<sup>250</sup>.

Otro ejemplo, en “Instrucciones para armar un pollo”:

Recuerdo la primera vez que pensé en la vida como una forma de organizar información. Fue hace unos cuantos años ya, y a hacer ese click me empujó un docente, Lino Barañao, que eventualmente se convertiría en Ministro de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva, un título tan largo que lo tuve que googlear<sup>251</sup>.

En otros ejemplos, se explica el por qué de la relevancia del tema sin hacer alusión a las experiencias personales del autor, utilizando otro tipo de referencias como la actualidad del asunto en cuestión. Un ejemplo, en la nota “Neuromitos”:

Si hay algo que se puso de moda en los últimos tiempos es el cerebro. No tanto usarlo, sino hablar de él. Desde libros hasta películas, hoy el cerebro es esa chica linda sobre la que todos

---

<sup>249</sup> Pablo González. (2015, julio 6). Tírate a un pozo. En El Gato y la Caja [on line]. Disponible en <https://elgatoylajaja.com.ar/tirate-a-un-pozo/>

<sup>250</sup> Cecilia Calero. (2015, enero 19). Las manitos bien arriba. En El Gato y la Caja [on line]. Disponible en <https://elgatoylajaja.com.ar/las-manitos-bien-arriba/>

<sup>251</sup> Pablo González. (2015, enero 5). Instrucciones para armar un pollo. En El Gato y la Caja [on line]. Disponible en <https://elgatoylajaja.com.ar/instrucciones-para-armar-un-pollo/>

opinan. Esto tiene mucho sentido, ya que es el órgano más tiramagia de todos<sup>252</sup>.

En “Aborto. Hablando de la libertad”, se considera que el tema es importante por sí mismo, sin anclarlo a debates actuales o experiencias personales:

Cada persona es un mundo. Todos hemos sido influenciados culturalmente por los contextos en los cuales nos criamos. Esto, en colaboración con el combo genético que heredamos, determinó de alguna manera nuestros sueños, deseos, gustos y valores particulares; en definitiva, nuestra forma de ver las cosas y nuestra personalidad. El problema es que, cuando abris la puertita de tu ser y salís a la calle, el mundo es uno sólo, y es el mismo para tus amigos, tu vieja, el kiosquero, el colectivero y para vos. Ahí es cuando te tenés que poner a negociar entre tu mundo y el mundo. A veces esa puja es simpática y trivial. En otras circunstancias, tenemos que sentarnos a resolver, por ejemplo, si una chica tiene derecho a decidir sobre traer o no un ser humano al universo<sup>253</sup>.

Luego de la introducción, se presenta y desarrolla el tema principal de la nota. Un ejemplo de “Las manitos bien arriba” en el que se define de qué se va a hablar a continuación:

Arranquemos por el principio: ¿De qué hablamos cuando hablamos de gestos? A ver, son una forma de comunicación no verbal que incluye movimientos de las manos, la cara y otras partes del cuerpo. O sea, todo eso que estás diciendo cuando hablás, pero que no sale de tu boca<sup>254</sup>.

El desarrollo del tema suele estar acompañado de explicaciones donde se mencionan experimentos, estudios y recolecciones de datos realizados por otros investigadores. Por una cuestión de longitud, no se explican los estudios y experimentos citados en su totalidad, pero sí el desarrollo y los resultados que arrojan.

En la nota “Un tinto cada 8 horas”, cuando se explica cada estudio, se resume qué era lo que se buscaba probar, cómo se realizó el estudio citado y los resultados:

---

<sup>252</sup> Facundo Alvarez Heduan. (2014, diciembre 2). Neuromitos. En El Gato y la Caja [on line]. Disponible en <https://elgatoylacaja.com.ar/neuromitos/>

<sup>253</sup> Ezequiel Arrieta (2014, diciembre 15). Aborto. Hablando de la libertad. En El Gato y la Caja [on line]. Disponible en <https://elgatoylacaja.com.ar/aborto-hablando-de-la-libertad/>

<sup>254</sup> Cecilia Calero. (2015, enero 19). Las manitos bien arriba. En El Gato y la Caja [on line]. Disponible en <https://elgatoylacaja.com.ar/las-manitos-bien-arriba/>

Estos científicos yanquis y tanos decidieron estudiar la relación del consumo de resveratrol contenido en el vino tinto con el cáncer, las enfermedades cardiovasculares, el estado inflamatorio y la mortalidad en general. Para eso fueron a un pueblo del norte de Italia donde se chupa con ímpetu y tomaron muestras de sangre y orina a los voluntarios durante 9 años. La cosa es que los niveles de resveratrol no se relacionaron para nada con nada<sup>255</sup>.

Otro ejemplo, de “Besame besame besame” referido a la mención de un estudio:

En 1995 se hizo un estudio en el que un grupo de chicas olía remeras que habían sido usadas durante dos noches por diferentes flacos y debían elegir las que les parecían que tenían un aroma más atractivo. Después analizaron genes particulares relacionados con el sistema inmune de ellas y ellos. El resultado fue que las chicas se sintieron atraídas por olores cuyo dueño presentaba mayores diferencias en estos genes con respecto a los de ellas. La hipótesis es que, de alguna manera y a través del olfato, las mujeres tienden a elegir parejas que tienen genes del sistema inmune bien diferentes a los suyos, lo que implicaría una descendencia con mayor variabilidad, es decir, un sistema inmune capaz de reconocer mayor cantidad de patógenos. Todo muy ‘hay química entre los dos’<sup>256</sup>.

Además de la información, se introducen conceptos más cercanos al discurso científico para comprender mejor el tema. Para hacer más amigables al lector dichos conceptos, se utilizan estrategias como la inclusión del léxico popular, referencias a elementos de la vida cotidiana o el humor: esto será tratado en los próximos títulos del capítulo.

Toda la información presentada en el cuerpo de la nota es utilizada luego para llegar a las conclusiones, al final de los artículos. En el ejemplo de la nota “Un tinto cada 8 horas”, luego de haber presentado la información disponible mediante estudios y experimentos, se concluye así:

En definitiva, si lo que se busca es una vida saludable, el camino está mucho más cerca de una dieta equilibrada y la actividad física

---

<sup>255</sup> Ezequiel Arrieta. Un tinto cada 8 horas. (2015, abril 15). En El Gato y la Caja [on line]. Disponible en <https://elgatoylajaja.com.ar/un-tinto-cada-8-horas/>

<sup>256</sup> Facundo Alvarez Heduan. (2015, febrero 11). Besame besame besame. En El Gato y la Caja [on line]. Disponible en <https://elgatoylajaja.com.ar/besame-besame-besame/>

que del vino, ya que no existe ninguna evidencia sólida que indique que tomar vino sea beneficioso para la salud<sup>257</sup>.

Luego de todo lo expuesto en la nota “Besame besame besame”, se finaliza con la siguiente conclusión:

Como suele ocurrir, el origen evolutivo y el valor adaptativo del beso no quedan del todo claros. Sabemos más hacia dónde va que de dónde viene. Pero no es descabellado pensar que se seleccionó no sólo como una forma de demostrar afecto, sino también por su poder de condensar un montón de información sobre la potencial pareja en un sólo acto, en un instante<sup>258</sup>.

Por último, al pie de la nota, se incluyen enlaces a las fuentes utilizadas para elaborar el artículo.

En el texto también se puede observar la utilización de hipervínculos. Un hipervínculo permite redireccionarse, a partir de una palabra o una frase, a otra página. Esta herramienta brinda la posibilidad de citar, representar, ejemplificar o simplemente vincular un texto con otro<sup>259</sup> para ampliar la información presentada. El hipervínculo, de este modo, permite que el texto establezca relaciones con elementos que no están presentes en el mismo.

*El Gato y la Caja* utiliza dicha herramienta de dos maneras distintas: cuando se menciona un tema que fue tratado ya en otra nota del sitio, se incluye un hipervínculo a la misma. En la nota “¿Vos y cuántos más?” la frase “La próxima persona es genial, le gusta la misma música, detesta la homeopatía, sería incapaz de tuitear el final de Game of Thrones porque a él sí lo abrazó la mamá de chiquito.”<sup>260</sup> posee dos hipervínculos, en las palabras “música” y “homeopatía” que redireccionan a notas anteriores de *El Gato y la Caja*, donde se tratan estos temas (Himno a la dopamina y Esa es mi agua). En otros casos, los hipervínculos buscan vincular al texto con una referencia externa que puede ser un

---

<sup>257</sup> Ezequiel Arrieta. Un tinto cada 8 horas. (2015, abril 15). En El Gato y la Caja [on line]. Disponible en <https://elgatoylajaja.com.ar/un-tinto-cada-8-horas/>

<sup>258</sup> Facundo Alvarez Heduan. (2015, febrero 11). Besame besame besame. En El Gato y la Caja [on line]. Disponible en <https://elgatoylajaja.com.ar/besame-besame-besame/>

<sup>259</sup> Sebastián Uribe A. Hipervínculo como forma de referencia: Reflexión sobre las rutinas visuales que surgen cuando el hipervínculo es usado en relaciones referenciales. En Revista KEPES, Año 8 No. 7, enero-diciembre 2011, págs. 203-227.

<sup>260</sup> Laura Perez Cerrato. Vos y cuántos más. (2015, julio 13) En El Gato y la Caja [on line]. Disponible en <https://elgatoylajaja.com.ar/vos-y-cuantos-mas/>

video, una imagen, u otro texto, con el objetivo de introducir un chiste: por ejemplo, en la nota “¿Vos y cuántos más? se encuentra la siguiente frase: “para políticamente correcto está el bueno de Facundo Arana (NO ABRAN EL LINK ES UNA TRAMPA)<sup>261</sup>”. El nombre “Facundo Arana” tiene un hipervínculo que redirecciona a un video del mencionado actor cantando con su banda un dudoso cover de la canción Creep, de la banda Radiohead.

#### 4 Estrategias de reformulación

De acuerdo a lo expuesto por Ciapuscio<sup>262</sup>, los problemas globales y locales para la formulación del nuevo texto se resuelven empleando tres estrategias generales: expansión; reducción y variación.

Expansión designa el procedimiento por el cual, para alcanzar objetivos específicos de la divulgación científica, se incluyen en el texto reformulado elementos de contenido o emotivos que no están presentes en la fuente: esto se logra mediante la reducción y variación. La reducción se puede llevar a cabo de dos formas: una es la **supresión** de información que por diversos motivos no es relevante, necesaria o conveniente en la versión divulgada. La otra forma de la reducción es la **condensación**: los contenidos -que frecuentemente ocupan una gran extensión en las fuentes- se condensan y sintetizan en el texto de divulgación. Luego de los procesos de reducción, la **variación** señala los cambios o desplazamientos que tienen lugar desde la fuente a la divulgación en la presentación de la información, en el léxico (transformación del vocabulario científico en vocabulario corriente), en la modalidad enunciativa y en otros aspectos lingüísticos.

Cassany, López y Martí aportan una visión similar a la de Ciapuscio: consideran que para reelaborar la red conceptual del conocimiento de modo que sea accesible, se puede utilizar como recurso la **reducción** o limitación de las conexiones entre nudos y la búsqueda e **inclusión** de vínculos entre nudos científicos y nudos no especializados,

---

<sup>261</sup> Laura Perez Cerrato. Vos y cuántos más. (2015, julio 13) En El Gato y la Caja [on line]. Disponible en <https://elgatoylacaja.com.ar/vos-y-cuantos-mas/>

<sup>262</sup> Ciapuscio, G.. Lingüística y divulgación de la ciencia. En Quark: Ciencia, Medicina, Comunicación y Cultura 7, 1997, Observatorio de la Comunicación Científica de la Universidad Pompeu Fabra, Barcelona, pp.19-28.

procedentes del discurso general, que formen parte del mundo enciclopédico del lector<sup>263</sup>. Los autores denominan reducción al proceso por el que la red conceptual científica, establecida dentro de una disciplina cerrada, pierde determinados nudos o vínculos entre nudos, de manera que disminuye su grado de densidad conceptual y, supuestamente, su nivel de dificultad de comprensión. Por supuesto, se conservan los conceptos científicos que sean imprescindibles para divulgar cierto conocimiento. En la nota “Párate y mira” se encuentra el siguiente fragmento:

Estar sentado es malo no por lo que es sino por lo que no es. Solamente estar parado genera una contracción isométrica de los músculos de postura suficiente para activar la expresión de lipoproteinlipasa, una enzima clave en la regulación del metabolismo de grasas que, entre otras muchas cosas, descompone lipoproteínas de muy baja densidad (el VLDL, un pariente muy cercano del LDL, eso que llamamos ‘colesterol malo’)<sup>264</sup>.

Se conservaron los términos pertenecientes al léxico especializado que fueron considerados imposibles de reemplazar, como lipoproteinlipasa, o contracción isométrica. Sin embargo, en la expresión “entre otras muchas cosas” se puede notar la reducción mediante la supresión de la información mencionada por Ciapuscio: se eliminaron las propiedades de la enzima que no eran relevantes a la explicación.

Ciapuscio, para ilustrar otra forma de la reducción, explica que, mediante esta estrategia, “de las fuentes sólo se suele retomar la información nuclear: el descubrimiento o progreso realizado por el científico; el resto (estado del arte, descripciones, antecedentes, discusiones) se suprime”. En la nota “La tenés adentro”, se puede ver cómo funciona:

Pero volviendo a la parte divertida, resulta que María era muy capa en producir combustible energético (en forma de ATP, la molécula que viene a ser la SUBE de energía en una forma biológica sencilla), a partir de algunos nutrientes muy comunes y la estrella de nuestra historia: el oxígeno<sup>265</sup>.

---

<sup>263</sup> Cassany, López y Martí. Divulgación del discurso científico. La transformación de redes conceptuales científicas. Hipótesis, modelo y estrategias. En *Discurso y sociedad*, 2/2, junio, 2000, pp. 73-103.

<sup>264</sup> Pablo González. Párate y mira. (2015, mayo 18). En *El Gato y la Caja* [on line]. Disponible en <https://elgatoylacaja.com.ar/parate-y-mira/>

<sup>265</sup> Ezequiel Arrieta. La tenés adentro. (2015, abril 29). En *El Gato y la Caja* [on line]. Disponible en <https://elgatoylacaja.com.ar/la-tenes-adentro/>

“María” es una bacteria que fue fagocitada por otra, y produce energía en forma de ATP. Solamente se menciona el descubrimiento pertinente para la explicación (la capacidad de la bacteria para producir combustible energético y vivir dentro de otra bacteria), omitiendo detalles acerca de cómo se llegó a esta información, para reducir la densidad informativa de la nota.

Con respecto a esto, Melchor y Rodríguez consideran que "la adaptación léxica no implica necesariamente una simplificación conceptual, se trata, en suma, de reducir en la medida de lo posible el vocabulario técnico a uno más común y de sustituir los conceptos abstractos de la ciencia por otros más concretos adaptándolos con ejemplos y comparaciones didácticas. Es, pues, una labor enciclopédica de redefinición más de traducción<sup>266</sup>".

Retomando el modelo de Ciapuscio, un ejemplo de la expansión es la inclusión de distintos recursos emotivos, típicos de los textos de divulgación y proscritos en el discurso científico: humor, juegos de palabras, alusiones a elementos del mundo cotidiano. Estos recursos ayudan a despertar o mantener el interés del lector. Facundo Alvarez, de *El Gato y la Caja*, explica que “usamos memes, y elementos populares, también. Referencias contemporáneas o clásicas, como a los Simpsons, a películas. (...) Simplemente para anclar el texto a cosas... Creemos muy importante, cuando queremos explicarle algo a alguien, tener empatía con las cosas que ya están en la cabeza del otro<sup>267</sup>”. A continuación, un ejemplo de una referencia:

O sea que la energía del cuerpo en movimiento va a estar cambiando su forma (de potencial gravitatoria a cinética en el caso del turista apresurado y del péndulo, entre potencial como deformación de resorte y cinética en el ejemplo del resorte). No es menor recordar que en ninguno de esos casos la energía se pierde, porque EN ESTA CASA OBEDECEMOS LAS LEYES DE LA TERMODINÁMICA<sup>268</sup>.

En este fragmento, se continúa una explicación acerca de los distintos tipos de movimiento que puede tener un cuerpo según las leyes de Newton. Luego de introducir una

---

<sup>266</sup> Melchor, J. y Rodríguez, C. (2002) op. cit., pp. 69.

<sup>267</sup> Facundo Alvarez, op. cit. 2017.

<sup>268</sup> Pablo González. (2015, julio 7). Tírate a un pozo. En *El Gato y la Caja* [on line]. Disponible en <https://elgatoylacaja.com.ar/tirate-a-un-pozo/>

idea compleja, como los movimientos en forma de péndulo y resorte, se finaliza con una referencia a un capítulo de la serie Los Simpsons. La frase “En esta casa obedecemos las leyes de la termodinámica” hace referencia al capítulo “Lucha educativa”, en la que el personaje de Lisa crea una máquina de movimiento continuo que se mueve cada vez más rápido. Además, la misma frase contiene un hipervínculo, que lleva a un video de Youtube con el fragmento del capítulo. Este tipo de inclusiones presenta un “descanso” en el texto para volver a establecer una conexión con el lector. Luego de la profundidad teórica, el chiste permite una pausa que invita al lector a seguir interesado en el relato, ya que si la parte teórica fuese más larga, resultaría muy pesado de leer. Retomando lo mencionado por Facundo, al introducir una referencia de ese tipo, se da por sentado que el lector tiene un marco de referencia que le permite reconocer que es un chiste de Los Simpsons. Esto se debe a que dicha serie forma parte de la cultura popular, y así, se crea una conexión con el otro: se está hablando de un conocimiento compartido, que ambos poseen. Por supuesto que no se puede asumir que todos los lectores que ingresan a leer la nota vieron ese capítulo de Los Simpsons, pero al tratarse de un elemento de la cultura popular, se espera su reconocimiento por parte del lector promedio. Al respecto, Juan Manuel Garrido cuenta lo siguiente:

Si yo quisiera transmitirte algo que no sepas de un tema, buscaría anclarlo en algo que vos sí sepas. Buscaría una estrategia de conectar con una cosa con la que vos ya estés conectada, para que vos puedas construir una estructura mental a la cual sumarle un concepto nuevo, posiblemente difícil, y muy abstracto. Y la cultura popular... yo no tengo que preguntarte si viste Los Simpsons<sup>269</sup>.

Otro ejemplo de la utilización de elementos de la cultura popular para relacionarse con el lector es el siguiente: en la nota “El tiempo no para”, entre las cosas que se podrían hacer si pudiésemos viajar al pasado, se enumera “ir a mediados del 2014 y gritarle que ERA POR ABAJO, PALACIO”. Para los lectores de Argentina, la referencia es clara: Rodrigo Palacio, jugador de fútbol de la Selección Argentina, errando una chance de gol que quizás podría haber cambiado el resultado de ese partido (la final de la Copa del Mundo 2014), en el que Argentina perdió contra Alemania por 1 a 0. Sin embargo, el uso

---

<sup>269</sup> Juan Manuel Garrido, op. cit. 2017.

de este tipo de referencias presenta el riesgo de dejar afuera al lector que no sea argentino, ya que quizás no comprenda la expresión. Sin embargo, la utilización de este elemento hace reír (o llorar, dependiendo de si se superó la derrota futbolística), y así empatizar con el lector argentino. Otro caso: en “Tirate a un pozo”, se plantea que al crear un túnel para unir Argentina con China se podría tardar en recorrerlo “menos de una hora del Obelisco a la Muralla, otra que atravesar la Estratota<sup>270</sup>”. Esto hace referencia al discurso de un ex presidente argentino<sup>271</sup> que gobernó el país desde 1989 hasta 1999, y prometió una plataforma de lanzamiento en Argentina que permitiría unir Argentina con Japón en una hora y media.

Este tipo de estrategia (la inclusión de elementos de la cultura popular) forma parte de una más grande, que está presente en todo lo que hace *El Gato y la Caja*: el humor. A continuación, se profundizará sobre el humor como estrategia discursiva.

## 5 El humor

El modo de interacción humorístico permite interpretar los aspectos de la realidad desde una perspectiva diferente, proporciona un marco compartido en el que tienen cabida las contradicciones, incongruencias y ambigüedades inherentes a toda relación social, y permite por tanto negociar transacciones de otro modo difíciles<sup>272</sup>. Dentro de estas transacciones difíciles se puede mencionar la divulgación científica. Casi todas las actividades humanas tienen su lado humorístico, y la ciencia no debería ser una excepción.

Alberto Lifshitz considera que el humor y la ciencia deben estar relacionados por los siguientes motivos:

Conviene que de vez en cuando desacralicen su propio trabajo, porque el humorismo es una forma de ejercitar la inteligencia (que en los científicos parece abundar), porque permite ver ángulos diferentes de un problema del que proporciona la visión seria,

---

<sup>270</sup> Pablo González. (2015, julio 7). Tírate a un pozo. En *El Gato y la Caja* [on line]. Disponible en <https://elgatoylacaja.com.ar/tirate-a-un-pozo/>

<sup>271</sup> En contra de los propósitos científicos de la presente tesina, el nombre del ex presidente no se menciona por superstición.

<sup>272</sup> Martin, Rod A. *The psychology of humor. An integrated approach*, Amsterdam, Elsevier, 2007.

porque permite disimular la soberbia y tal vez por muchas otras razones más<sup>273</sup>.

A pesar de que Ciapuscio lo enumera como un recurso para la divulgación científica, no parece estar muy a favor de utilizarlo: para hablar del humor, solamente cita dos casos en los que el propósito humorístico “distorsiona el contenido por transmitir” y da por cerrado el tema. Sin embargo, Manuel Calvo Hernando considera que, entre las cosas que el investigador debe aprender del comunicador, está “el sentido del humor, pues la ciencia y la cultura no debe ser aburridas para nadie<sup>274</sup>”.

Rafael García Molina propone utilizar el humor para revertir la imagen negativa que los jóvenes tienen sobre la física, considerando que “los científicos también tenemos sentido del humor (como en cualquier otra profesión) y, por ello, no somos especialmente diferentes del resto de la sociedad<sup>275</sup>”. Este punto es de gran relevancia a la hora de comunicar ciencia de una manera más efectiva: el humor permite poner en el mismo lugar, al menos por un momento, al divulgador con el lector, ya que es algo que ambos comparten. En vez de plantear una distancia, se permite una proximidad que causa una mayor comodidad y empatía de parte del lector. También permite combatir la idea del científico solitario, distante y abstraído desarrollada en el capítulo anterior, ya que tiene la capacidad de hacer reír al otro y mostrarse de esta forma más cercano. García Molina también aporta que el uso del humor “ayuda a desmitificar la física y a hacerla más humana<sup>276</sup>”. Otro aspecto positivo más a favor de este recurso. Alan Lightman aporta que “una estrategia excelente para lidiar con el “miedo a la ciencia”, es mostrar el lado humano de ésta<sup>277</sup>”. El mencionado miedo a la ciencia es un problema real, y si el humor puede ayudar a combatirlo, bienvenido sea.

Desde *El Gato y la Caja*, Pablo González opina lo siguiente: “creemos que el humor es una forma extremadamente refinada de la comunicación (...) A nosotros nos gusta separar serio de solemne. Serio es chequear los datos. Serio es que la nota esté bien de

---

<sup>273</sup> Lifshitz, A. (2008). Humor y ciencia médica. *Medicina Interna de México*, 24(6), 373-374.

<sup>274</sup> Manuel Calvo Hernando, op. cit., p. 206.

<sup>275</sup> Rafael García Molina (2009). La física con humor se enseña (y aprende) mejor [on line] Disponible en: [http://bohr.inf.um.es/miembros/rgm/TeachPubl/Alambique60\(2009\)64-FisicaHumor.pdf](http://bohr.inf.um.es/miembros/rgm/TeachPubl/Alambique60(2009)64-FisicaHumor.pdf) [Recuperado: 2017, agosto 30]

<sup>276</sup> Rafael García Molina (2009) op. cit.

<sup>277</sup> Alan Lightman, (2008) Reportaje, ensayo, narrativa: maneras de escribir divulgación científica. El Muégano divulgador. DGDC- UNAM, abril-junio.

bibliografía. No hace falta ser solemne<sup>278</sup>”. Acerca de la utilidad del humor como una herramienta para explicar conceptos difíciles o muy abstractos, Pablo explica que “tengo que haber establecido una relación con el lector, por el cual el lector sabe que, si hace ese esfuerzo técnico, del otro lado se va a encontrar con una sensación real de haber comprendido una herramienta nueva para ver el mundo, como un descanso<sup>279</sup>”. Acerca del mismo tema, Facundo Alvarez Heduan opina que el humor “es una herramienta que mantiene activa la interacción. Si vos te reís, no sólo te sentís bien con lo que está pasando, sino que además es interactivo, te está pasando algo<sup>280</sup>”. Lifshitz aporta en el mismo sentido que el humor tiene “una función pedagógica. Impone una carga afectiva a los contenidos de aprendizaje, de tal manera que propicia el que se recuerden<sup>281</sup>”. Cuando algo hace reír, es más fácil de recordar.

En este capítulo se buscó dar cuenta de la presencia del humor en todo el corpus analizado de *El Gato y la Caja*: está en el texto de las notas, las imágenes, los hipervínculos. Al respecto, Pablo González considera que “el humor es parte de nuestra vida, no voy a hacer un esfuerzo por escindir el humor<sup>282</sup>”. Así que, para este apartado, se buscará algo que no se haya mencionado anteriormente: volviendo a las imágenes del corpus, cada una posee su correspondiente epígrafe o pie de foto. Aquí también se hace presente el recurso: en la nota “Quiero matar a mi jefe”, aparece un comic de Dilbert<sup>283</sup>, en el que un jefe le dice a Dilbert en una de las viñetas que él es “básicamente un saco de carne relleno de café y órganos en descomposición”. Abajo, el epígrafe reza “basado en un jefe real”<sup>284</sup>. En “Tirate a un pozo”, aparece un mapa que explica en dónde se saldría hipotéticamente de un túnel cavado desde el Obelisco, con el epígrafe “Esto es lo que ves del otro lado de un cartel que dice ‘Usted está aquí’.” Por lo tanto, el pie de foto es un recurso que tampoco se desperdicia<sup>285</sup>.

Worner y Romero, en su artículo "Una manera diferente de enseñar física: Física y humor" desarrollan el uso de caricaturas para explicar conceptos de física. En sus

---

<sup>278</sup> Pablo González, op. cit. 2017.

<sup>279</sup> Pablo González, op. cit. 2017.

<sup>280</sup> Facundo Alvarez Heduan, comunicación personal, 2017.

<sup>281</sup> Lifshitz, A. (2008). op. cit.

<sup>282</sup> Pablo González, op. cit. 2017.

<sup>283</sup> Dilbert es una tira cómica satírica creada por Scott Adams en 1989, que trata de un ingeniero que no sabe relacionarse bien con la sociedad.

<sup>284</sup> Ver anexo, página 147, imagen “Comic de “Dilbert”.

<sup>285</sup> Ver anexo, página 148, imagen “Epígrafe de imagen de la nota “Tirate a un pozo”.

fundamentos, hacen la siguiente aclaración: “El humor es un asunto serio. Dejando de lado la trivialidad de la mayoría de los chistes comunes, el verdadero humor, gráfico o escrito, trata cuestiones que el genio intuitivo del artista lleva más allá de la primera lectura simplista<sup>286</sup>”. Pablo González coincide con este planteo, y agrega: “el humor es una forma extremadamente refinada de la comunicación, para mí es la forma más refinada. Es extremadamente difícil hacer reír a alguien, tenés que tener una universalidad en la comunicación que de repente se rompe, tenés que tener implícitos, timing, un montón de cosas”. Cosas que, se debe reconocer: las tienen.

Con respecto al uso del humor para comunicar la ciencia, Diana Cazaux recuerda el siguiente ejemplo:

Hace muchos años La Razón no era el diario La Razón que vos conociste. No era el diario La Razón que vendía quinientos mil ejemplares... De hace cincuenta años, cuarenta años, ponele. Yo tuve oportunidad de ver algunos ejemplares. Y venía en la contratapa una historieta, ¿viste que en la contratapa siempre vienen? (...) Con dibujitos, el creador de eso daba siempre contenidos científicos. Mirá ya en qué época, ¿no? En promedio, un avanzado. Pero, entonces ¡cómo el humor ayuda! Hay que saber mucho para hacerlo con humor. Cuanto más fácil uno logra comunicar la ciencia, es porque sabe mucho<sup>287</sup>.

Por lo tanto, lejos de pensar que el humor es una herramienta simple o fácil de utilizar, se reconoce la dificultad de lograr un texto que haga reír y además pueda transmitir conocimiento. Dificultad que *El Gato y la Caja* parece haber sorteado.

## 6 Las metáforas

Marita Soto explica que la metáfora es una operación combinada de supresión-adjunción<sup>288</sup>. En esta figura retórica, la sustitución de un término por otro se realiza en base a la comparabilidad. Los universos a los que pertenecen el término sustituido y el

---

<sup>286</sup> Worner, C. y Romero, A. Una manera diferente de enseñar física: Física y humor. En Enseñanza de las ciencias, 1998, 16 (1), 187-192.

<sup>287</sup> Diana Cazaux, op. cit. 2017.

<sup>288</sup> Soto, Marita (2015) Operaciones retóricas. Documento de cátedra.

sustituyente pertenecen a universos separados. Por lo tanto, cuanto mayor es la separación de estos universos, más “eficaz” y contundente es la metáfora. La importancia de la metáfora en este punto refiere a su utilización como recurso en la transformación del discurso científico al discurso de divulgación.

Al respecto, Ciapuscio explica que el recurso de la metáfora “ha sido frecuentemente criticado desde la ciencia, por los riesgos sobre la interpretación que implica toda analogía; los efectos “distorsionadores” de la metáfora conspirarían contra el desideratum de precisión y univocidad del concepto científico”<sup>289</sup>. El autor, sin embargo, reconoce que “por otro lado posibilita cierto nivel de comprensión y la construcción de una imagen mental del concepto sobre la base de un objeto del mundo cotidiano<sup>290</sup>”. Al respecto, Pablo González, de *El Gato y la Caja*, reconoce que “con el tiempo empezamos mucho a vigilar las metáforas y terminamos, no en contra, pero tratamos de minimizar las metáforas. Si yo hablo de una proteína, es una proteína, no es otra cosa. Y ya estamos en el momento en el que podemos nombrar a las cosas como lo que son y minimizar las metáforas, más que nada las que sean más distantes. Si una metáfora es buena, funciona bien, y es realmente buena, va, pero que nunca la metáfora se coma el contenido”. En el sitio web de *El Gato y la Caja* existe la siguiente advertencia para quienes quieran colaborar con el sitio mediante notas: “Cuidado con las metáforas. Las metáforas son como un calefón: a veces se apagan mientras te bañas. Si funciona y ancla bien, adelante, pero es clave controlar que no se esté perdiendo o malinterpretando el concepto original<sup>291</sup>”.

Cassany, López y Martí consideran a la metáfora como otra herramienta más en la transformación del discurso científico al de divulgación, y que “permite relacionar conceptos científicos supuestamente desconocidos con realidades más cercanas al público general y constituye un recurso retórico típico para textualizar y recontextualizar un dato especializado en la divulgación”<sup>292</sup>.

Alan Lightman propone recurrir a una buena metáfora para explicar las partes difíciles de la ciencia, y cita la siguiente:

---

<sup>289</sup> Ciapuscio, E. (1997) op. cit.

<sup>290</sup> Ciapuscio, E. (1997) op. cit.

<sup>291</sup> El Gato y la Caja (2016) Quiero colaborar. En *El Gato y la Caja* [on line] Disponible en: <https://elgatoylacaja.com.ar/colaborar/> [Recuperado: 2017, agosto 29]

<sup>292</sup> Cassany, López y Martí. Divulgación del discurso científico. La transformación de redes conceptuales científicas. Hipótesis, modelo y estrategias, pp.17.

En 1931 el astrónomo Arthur Eddington propuso imaginarse que el espacio es bidimensional y que las galaxias son puntos pintados en la superficie de un globo que se infla. Desde la perspectiva de cualquiera de los puntos, los otros se alejan en todas direcciones, pero ninguno de ellos es el centro. Desde entonces esta hábil metáfora ha ayudado a los estudiantes de cosmología de todo el mundo, sin importar en qué lengua aprendan esta asignatura<sup>293</sup>.

Si bien se restringe el uso de metáforas en el corpus, se pueden encontrar algunas. En la nota “El tiempo no para”, se encuentra el siguiente ejemplo de una metáfora con buen funcionamiento:

Todas las dimensiones son iguales, pero algunas son más iguales que otras. El flujo del tiempo es como el del agua en un río caudaloso: según la teoría de la relatividad, se puede demorar en algún remolino, pero nunca retroceder contra la corriente<sup>294</sup>.

Comparar el flujo del tiempo con el del agua permite comprender mejor la teoría de la relatividad, ya que introduce una comparación con un elemento más cercano para el lector. Por lo tanto, no está mal el recurso en sí, pero se debe prestar atención a los términos que se comparan para que no se realice una conexión errónea entre conceptos. Un caso de una metáfora que no es buena es mencionado por Nicolás Olszevicki: llamar “partícula de Dios” al Bosón de Higgs<sup>295</sup>. Sin embargo, Olszevicki considera que “no podés meter una metáfora cualquiera en cualquier lado, pero creo que uno puede tomarse algunas licencias siempre y cuando eso sirva, ¿no? Siempre y cuando eso sea útil a tus objetivos, en definitiva, que la gente que te lea te siga leyendo y que salga con una cosa nueva<sup>296</sup>”. En síntesis, en los textos de *El Gato y la Caja* quizás no se encuentren muchas metáforas, pero no dejan de ser una herramienta útil si se utiliza con criterio y conocimiento del tema.

---

<sup>293</sup> Alan Lightman. Reportaje, ensayo, narrativa: maneras de escribir divulgación científica. En *El Muégano Divulgador*, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM, Número 40, abril-junio 2008.

<sup>294</sup> Enzo Tagliacuzzi. El tiempo no para. (2015, febrero 1). En *El Gato y la Caja* [on line]. Disponible en <https://elgatoylacaja.com.ar/el-tiempo-no-para/>

<sup>295</sup> La expresión “partícula de Dios” para hacer referencia al Bosón de Higgs es considerada sensacionalista por la comunidad científica, incluso por el propio Higgs. Esta comparación se realizó desde los medios de comunicación, debido a la importancia de dicha partícula en el estudio de la estructura de la materia.

<sup>296</sup> Nicolás Olszevicki, op. cit. 2017.

## 7 La mezcla entre léxico especializado y popular

Acerca de los términos especializados, Cassany, López y Martí explican que hacen referencia a “la terminología específica de cada disciplina, organizada en sistemas conceptuales preestablecidos y cerrados, aprendida formalmente con el estudio, y creada precisamente para cumplir las exigencias comunicativas de precisión y eficacia entre los especialistas de cada ámbito<sup>297</sup>”. El lenguaje técnico, en la divulgación científica en general y en el corpus analizado en particular, termina conviviendo con recursos léxicos del discurso común, conceptos que son “asumidos paulatina y subconscientemente en el mismo proceso de adquisición del lenguaje<sup>298</sup>”. Al respecto, los autores señalan que “la característica más significativa de la divulgación es precisamente la ausencia de uniformidad en el registro: la alternancia de recursos procedentes de distintos géneros, el uso de términos con grado de especificidad muy diverso o las caídas y subidas del nivel de formalidad<sup>299</sup>”.

Existen algunos conceptos propios de la terminología científica que ya goza de cierto reconocimiento en el léxico popular. Por ejemplo, haciendo referencia a la palabra proteína, Pablo González considera que “ya estamos en el momento en el que podemos nombrar a las cosas como lo que son<sup>300</sup>”. Otros ejemplos de dichos conceptos son virus, gen, vacuna. Pero no son todos, y dependen mucho del tema que se trate en el momento. Normalmente, cuando se instala en la sociedad y en los medios de comunicación un debate determinado (por ejemplo, el debate sobre el uso de agroquímicos) algunos términos referidos al tema empiezan a gozar de cierto entendimiento por parte de la sociedad. Otra situación en la que algunos términos especializados cobran cierta popularidad es el brote de alguna enfermedad o una catástrofe climática.

Con respecto al uso de términos especializados, Pablo González aclara que “si se usa lenguaje técnico, que valga la pena, que sea porque no tenés otra<sup>301</sup>”. Por lo tanto, tratan de utilizarlo lo menos posible, pero en algunas ocasiones es necesario introducirlos, ya que

---

<sup>297</sup> Cassany, D. López, C. y Martí, J. (2000) op. cit.

<sup>298</sup> Cassany, D. López, C. y Martí, J. (2000) op. cit.

<sup>299</sup> Cassany, D. López, C. y Martí, J. (2000) op. cit.

<sup>300</sup> Pablo González, op. cit. 2017.

<sup>301</sup> Pablo González, op. cit. 2017.

algunos temas, según Pablo, “tienen una base fundamental a partir de la cual no se puede simplificar<sup>302</sup>”.

Para utilizarlos, tienen la siguiente regla: “primero la definición y después el término técnico”. A continuación, se mostrará esta regla con fragmentos del corpus: este pertenece a la nota “Ni uno menos”.

Algunos creen que las vacunas sólo sirven para salvarte el culo a vos nomás, pero en realidad tiene una función colectiva fundamental que se pone en peligro cuando aumenta el número de no-vacunados. Se trata de la inmunidad colectiva (o de grupo)<sup>303</sup>.

En este caso, se respeta la regla: primero se define al concepto, y luego se lo nombra (inmunidad colectiva). Para la definición, se mezcla el lenguaje especializado con expresiones como “salvarte el culo”, que pertenece al léxico popular. Otro ejemplo, de la nota “Yo te aviso”:

Empezaron a crecer bocha de vegetales y, como teníamos tanto tiempo al pedo, los intentamos domesticar. No en el sentido de ponerle una correa al trigo y decirle Flafy, sino de recolectar semillas y tratar de cultivarlas cerca del rancho. Los primeros biotecnólogos se las ingeniaron bastante bien para transformar yuyos en cosas comestibles, y si le sumamos el arado, tenemos la Revolución Agrícola<sup>304</sup>.

En este caso, también se define el concepto y luego se lo llama por su nombre (Revolución Agrícola). Aquí, también se evidencia cómo conviven el lenguaje especializado y el coloquial, ya que ningún científico que utilice solamente lenguaje especializado determinaría una gran cantidad de vegetales como “bocha”. También, es importante señalar que es una expresión utilizada solamente en Argentina, lo que podría causar que un ocasional lector de otro país quede fuera de la referencia utilizada.

En la nota “Ni uno menos” se busca desterrar los mitos que existen sobre la vacunación. Así, Ezequiel Arrieta escribe:

---

<sup>302</sup> Pablo González, op. cit. 2017.

<sup>303</sup> Ezequiel Arrieta (2015, junio 29) Ni uno menos. En El Gato y la Caja [on line]. Disponible en <https://elgatoylacaja.com.ar/ni-uno-menos/>

<sup>304</sup> Ezequiel Arrieta (2015, mayo 20) Yo te aviso. En El Gato y la Caja [on line]. Disponible en <https://elgatoylacaja.com.ar/yo-te-aviso/>

Explicame, por el amor de Thor, ¿cómo una infección con sarampión, cuya mortalidad llega al 10%, es mejor que una vacuna que como máximo causa una reacción alérgica severa en 1 caso cada 1 millón de vacunados? Voy a intentar ser más comprensivo, porque yo también me creí esas ideas (¡y tantas otras!), aún siendo estudiante de medicina, lo cual no sé si habla mal del sistema educativo médico o de que yo era medio boludo (N.d.E.: Las opciones no son mutuamente excluyentes)<sup>305</sup>.

En este fragmento, conviven especificaciones técnicas sobre las ventajas de la vacunación con términos pertenecientes al léxico popular, como “medio boludo”. De hecho, la palabra “boludo” es considerada lenguaje soez en Argentina, al tratarse de un insulto. En el discurso científico el lenguaje soez no está presente, pero aquí, ambos conviven. La inclusión de esta expresión permite el mencionado “descanso” a la densidad que presentan los datos científicos, ya que la ingenuidad, o mejor dicho, la boludez del autor, causa un efecto humorístico y permite establecer una relación de mayor cercanía con el lector.

Cassany, López y Martí consideran que “por una parte, los elementos propios del registro coloquial constituyen una estrategia de aproximación al lector o de ‘explicación’ de los componentes más técnicos. Por otra, los recursos propios del lenguaje especializado actúan como núcleo semántico del texto y como testimonio y garantía de la procedencia científica del contenido<sup>306</sup>”. Pablo González explica: “A nosotros nos gusta separar serio de solemne. Serio es chequear los datos. Serio es que la nota esté bien de bibliografía. No hace falta ser solemne<sup>307</sup>”. La parte “seria” corresponde a la garantía de la procedencia científica mencionada por Cassany, López y Martí, ya que si no se respeta, se corre el riesgo de informar de manera errónea o introducir conceptos equivocados en el lector. La falta de solemnidad está clara (y se agradece): nadie que se considere solemne se referiría a sí mismo en un artículo de divulgación científica como “medio boludo”. Entre las recomendaciones publicadas en el sitio web de *El Gato y la Caja* para quienes quieran colaborar escribiendo notas, se encuentra la siguiente: “Tratá de evitar las formas solemnes

---

<sup>305</sup> Ezequiel Arrieta (2015, junio 29) Ni uno menos. En *El Gato y la Caja* [on line]. Disponible en <https://elgatoylajaja.com.ar/ni-uno-menos/>

<sup>306</sup> Cassany, D. López, C. y Martí, J.. (2000) op. cit.

<sup>307</sup> Pablo González, op. cit. 2017.

y el lenguaje técnico innecesario. Esto no implica de ninguna manera que no se escriba en forma seria o que el contenido deba estar regado de chistes. Significa simplemente que no estamos en una conferencia en la ONU ni en un congreso, estamos charlando<sup>308</sup>. Por lo tanto, se alienta el uso de términos pertenecientes al léxico coloquial, ya que esto permite que la interacción se asemeje más a una conversación y menos a una ponencia, una disertación o un ámbito comunicacional más relacionado al discurso científico.

Por último, una reflexión de Nicolás Olszewicki al respecto:

Yo no estoy tan seguro de que el rigor sea lo más importante a la hora de comunicar ciencia. Sí estoy seguro que hay que ser riguroso. Pero a veces me parece que uno puede ser relativamente laxo si lo que quiere es llevarla. Porque al final, no sé si conocés el cuento de Borges, “Del rigor en la ciencia”. Es un emperador que manda a hacer un mapa del imperio. Un emperador chino o japonés manda a hacer un mapa del imperio, le traen el mapa, y el tipo dice que el mapa no es lo suficientemente preciso. Porque, bueno, falta esto, falta esto, falta esto... le traen otro mapa más grande, porque para tener más detalles, tiene que ser más grande. Dice que no es lo suficientemente preciso, manda a hacer otro mapa, hasta que finalmente el mapa del imperio ocupa el imperio. O sea, para ser tan preciso como el emperador quiere, el mapa tiene que ser el imperio. No alcanza con que lo represente, y creo que cuando uno se pone en la cosa hipermegarrigurosa, tiene un poco de riesgo de convertirse en el cartógrafo del emperador.

## 8 Los comentarios

Al final de cada nota se encuentran los comentarios de la misma, realizados por lectores del sitio web. Para publicar un comentario, se requiere llenar un formulario donde se pide un nombre, el contenido del comentario, una dirección de correo electrónico y un sitio web, en el caso de poseer uno.

Si bien los comentarios atraviesan un proceso de aprobación, Pablo González asegura que se publican el 100% de los comentarios realizados. “En la historia de *El Gato y la Caja*, un

---

<sup>308</sup> Quiero colaborar. En *El Gato y la Caja* [on line] Op. cit.

solo comentario censuramos, y fue porque era lenguaje de odio, agrediendo, con insultos raciales a otra persona”, reconoce<sup>309</sup>.

En la sección Quiero Colaborar del sitio web de *El Gato y la Caja* se les pide a los posibles autores de notas lo siguiente: “Lo mejor de hacer Gato es una relación estrecha entre generadores de contenido y lectores (...) Es clave (o muy deseable) que el autor participe en las conversaciones que surjan a partir de la nota<sup>310</sup>”. Por lo tanto, los comentarios son vistos como lugares de posible interacción entre el autor de la nota y el público de la misma.

Por ejemplo, la nota “Aborto. Hablando de la libertad”, al momento de realizada esta tesina, es la nota más comentada del sitio, con 384 comentarios. Se muestran a modo de ejemplo algunos de los comentarios que recibieron respuestas del autor de la nota, Ezequiel Arrieta.<sup>311</sup>

Se puede observar que no se responden todos los comentarios, sino que se toman los que tengan una pregunta al autor o propongan una postura diferente a la expuesta. También se responden los aportes de nueva información que no estaba mencionada en el artículo.

Para Pablo González, el objetivo de comunicación *del Gato y la Caja* “es que una nota, una foto, un mensaje, cualquier tipo de disparo comunicacional que nosotros generamos, genere una conversación que tenga la mayor cantidad de actores involucrados posible, y que de esa comunicación todos salgamos habiendo aprendido algo”<sup>312</sup>. Por eso los comentarios requieren una especial atención. Juan Manuel Garrido considera que “si la persona que genera este contenido no me responde un mensaje, por ahí no le importa tanto hacer esto, porque no quiere hablar de esto<sup>313</sup>”. La acción de responder comentarios permite reducir la distancia entre el autor de la nota y el lector, ya que establece una comunicación. Además, el espacio de los comentarios permite generar un vínculo que puede involucrar a más de dos personas, ya que los comentarios también son respondidos entre lectores.

---

<sup>309</sup> Pablo González, op. cit.

<sup>310</sup> Quiero colaborar. En *El Gato y la Caja* [on line] Disponible en: <https://elgatoylajaja.com.ar/colaborar/> [Recuperado: 2017, noviembre 11]

<sup>311</sup> Ver anexo, páginas 149, 150 y 151, imágenes "Comentario 1 de la nota “Aborto. Hablando de la libertad”, “Comentario 2 de la nota “Aborto. Hablando de la libertad”, y “Comentario 3. Aborto. Hablando de la libertad”.

<sup>312</sup> Pablo González, op. cit.

<sup>313</sup> Juan Manuel Garrido, op. cit.

## 9 Hacia una definición del proyecto de *El Gato y la Caja*

Uno de los interrogantes que guió el trabajo fue el determinar si *El Gato y la Caja* es un proyecto que puede enmarcarse dentro de la divulgación científica, la popularización de la ciencia, el periodismo científico o la comunicación pública de la ciencia y la tecnología. En este sentido, es importante retomar lo expresado por Diego Golombek: dichas terminologías se diferencian en un sentido semántico, y puertas adentro. Es más complejo diferenciar las cuatro definiciones de manera tajante en la práctica. Sin embargo, se buscará localizar la presencia de las mismas en el corpus analizado.

En primer lugar, se especificará que no es un proyecto de periodismo científico. En ninguna de las notas correspondientes al corpus seleccionado se encontró algo que se pueda considerar una novedad o un descubrimiento correspondiente a la fecha de publicación de la nota en el mundo científico, porque no se rigen con los parámetros de una noticia a la hora de generar contenido. Aquí, no se persigue la primicia. Asimismo, el proyecto no pertenece a un medio masivo de comunicación.

Por otro lado, la divulgación científica refiere a hacer accesible contenido científico de manera unidireccional. Hace énfasis en la comunicación del contenido en vez de acercar la manera científica de ver el mundo. Además, comunicar y divulgar no es lo mismo: la palabra divulgación implica un arriba y un abajo, asociada con el modelo del déficit.

La popularización de la ciencia presenta algunos vínculos con lo analizado: la inclusión de elementos de la cultura popular para explicar contenido científico es uno de los rasgos distintivos del proyecto. Sin embargo, Facundo Alvarez Heduan considera que la popularización “no dice nada sobre el tipo de interacción entre el comunicador y el que recibe”, por lo tanto, la considera incompleta para describir a *El Gato y la Caja*.

Para responder a este interrogante, es clave destacar que los miembros fundadores de *El Gato y la Caja*, que fueron entrevistados para este trabajo, definieron a su proyecto como de comunicación pública de la ciencia: eligieron ese enfoque y trabajaron a partir del mismo. También utilizan conceptos propios de la CPCT para hablar de su proyecto, como la generación de conversaciones.

Para contribuir a la definición, se retomarán los tres objetivos de la comunicación pública de la ciencia enumerados por Fayard. El primero de todos es el político. Dado que

la producción del conocimiento científico requiere una organización específica que aísla el mundo de la producción científica de la comunidad, la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología busca reconstruir la comunidad recreando enlaces entre la ciencia y la sociedad. Este objetivo se puede afirmar como cumplido, gracias a sus intenciones de generar un ida y vuelta entre los diferentes actores que intervienen en *El Gato y la Caja*: en este sentido, además del público, se pueden considerar los ilustradores de las notas. También se generan enlaces cuando científicos y público encuentran puntos en común: esto se lleva a cabo gracias a la inclusión de elementos de la cultura popular.

El segundo objetivo es cognitivo: en lugar de compartir conocimiento especializado, las adaptaciones que usan herramientas y mecanismos de comunicación están preparadas para llegar a las personas no especializadas de forma que las comprendan. Juan Manuel Garrido hace la siguiente distinción entre divulgación y CPCT: “divulgación y comunicación pública de la ciencia tienen el mismo objetivo con estrategias muy diferentes, que es contagiar la forma científica de ver el mundo (...) compartir ciencia deviene eventualmente en la forma científica de ver el mundo y no como la acumulación de datos”. Se puede observar en el análisis cómo, mediante la estrategia de expansión (de acuerdo a Ciapuscio) o de inclusión (para Cassany, López y Martí) se busca modificar la red conceptual científica para incluir estrategias comunicativas que permitan establecer un vínculo entre científicos y público. Entre dichas estrategias se destacan la inclusión de elementos de la cultura popular, léxico coloquial y el uso del humor.

El tercero es llamado creativo: lucha por estimular la inteligencia y capacidad de las audiencias no especializadas, permitiendo que usen y adapten también este conocimiento a su vida cotidiana. Uno de los objetivos de la comunicación pública de la ciencia y la tecnología es transmitir una manera científica de ver el mundo: esto es ver a la ciencia como un cómo, no un qué. Al respecto, Juan Manuel Garrido explica qué es ver el mundo de manera científica: “La ciencia tiene esa cosa de irreverencia que te obliga a cuestionarte cosas y, creo, a eventualmente querer cambiarlas”. Por lo tanto, invita a reflexionar sobre lo que parece natural o verdadero, estar dispuestos a debatir sobre las ideas, acumular datos, comparar teorías y formar conclusiones propias sobre lo que se observa, para luego actuar en consecuencia de lo aprendido. Calvo Hernando aporta que la comunicación pública de la ciencia “debe comunicar no solo el conocimiento, sino la emoción. El conocimiento no

aporta nada si no va acompañado de relevancia para cada uno y de un cambio de actitud ante el entorno”.

En este sentido, son importantes las reflexiones presentes en algunas notas del corpus. La nota “Destripando Google” trata sobre el funcionamiento del motor de búsqueda de Google, y termina del siguiente modo:

Aprender se trata de tomar ese capital humano que ya nos pertenecía aunque no lo supiéramos. Somos varios los que queremos que a los chicos argentinos se le enseñe Ciencias de la Computación en la escuela, para que vean, descubran y entiendan la magia buena detrás de la tecnología; para que transformen la limitación de no saber en el poder de conocer y así puedan disfrutar de un montón de ideas que les pertenecen, aunque aún no lo sepan<sup>314</sup>.

De este modo, se muestra que lo importante de la nota no es entender cómo funciona Google, sino enfatizar la importancia de democratizar el conocimiento y brindar una herramienta para incorporar a la vida cotidiana.

En “Aborto. Hablando de la libertad” se encuentra la siguiente frase: “Tenemos que empezar a darnos cuenta de que el pensamiento crítico es fundamental para abordar las problemáticas prácticas que nos arremeten como sociedad<sup>315</sup>”. Esto es, precisamente, la manera científica de ver el mundo.

Diana Cazaux afirma que la Comunicación Pública de la Ciencia “se propone provocar una apropiación cultural de contenidos científicos”. Por lo tanto, cada región debe desarrollar sus formas específicas de comunicar la ciencia, a partir de la cultura propia. Esto se puede observar también en el análisis, mediante la inclusión de elementos pertenecientes a la cultura argentina. Si bien se señala el riesgo de dejar afuera a los lectores que no pertenezcan al país por no tener el contexto suficiente para entender la referencia, es un adecuado uso de las características específicas de la cultura argentina para lograr un vínculo con el lector. Cada cultura posee sus formas específicas, además, quienes escriben para el sitio web de *El Gato y la Caja* no viven aislados de su propia cultura. En este sentido, sería

---

<sup>314</sup>Fernando Schapachnik (2015, abril 8). Destripando Google. En *El Gato y la Caja* [on line]. Disponible en <https://elgatoylajaja.com.ar/destripando-google/>

<sup>315</sup>Ezequiel Arrieta (2014, diciembre 15). Aborto. Hablando de la libertad. En *El Gato y la Caja* [on line]. Disponible en <https://elgatoylajaja.com.ar/aborto-hablando-de-la-libertad/>

interesante para futuras investigaciones preguntar por un proyecto de similares características en otros países, para observar qué elementos de la cultura propia se encuentran en los mismos.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, puede afirmarse que *El Gato y la Caja* se considera un proyecto de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología, desde los planteos de quienes están involucrados en el proyecto, los comunicadores científicos entrevistados y el propio análisis realizado.

¿Qué implica afirmarse como un proyecto de comunicación pública de la ciencia? Implica prevalecer en su trabajo el objetivo de transmitir una mirada científica de ver el mundo antes del conocimiento científico en sí, por ejemplo. Además, requiere establecer conexiones con el público para que este pueda alcanzar una comprensión crítica de la ciencia. Por último, un proyecto de este tipo reconoce sus objetivos políticos, ya que busca reconstruir la relación entre ciencia y sociedad.

## Conclusiones

El punto de partida de este trabajo fue abordar la comunicación de la ciencia a partir de un caso específico, *El Gato y la Caja*. Se inició la investigación teniendo en cuenta el siguiente planteo: el conocimiento científico no se comunica a la sociedad tal cual está, sino que se modifica para volverse accesible a una mayor cantidad de personas. En esta tesina, se intentó dar cuenta de tales modificaciones, y sobre todo, por qué las mismas no implican una pérdida de rigurosidad, de acuerdo al modelo del déficit que plantea Vara. Hacer accesible el conocimiento y la mirada científica de ver el mundo no significa, de ningún modo, quitarles valor. En lugar de buscar qué le falta al lector, el análisis de *El Gato y la Caja* hace hincapié en la importancia de encontrar qué puntos tienen ambos en común.

El objetivo general de este trabajo fue abordar el modo de producción de textos de comunicación de la ciencia creados por *El Gato y la Caja* correspondientes al período de noviembre de 2014 – julio de 2015.

En primer lugar, se buscó establecer las similitudes y diferencias entre la divulgación científica, la popularización de la ciencia, el periodismo científico y la comunicación pública de la ciencia y la tecnología. Se puede hablar de divulgación científica cuando se comunica un hecho científico por fuera del círculo de especialistas, es decir, cuando se vuelve accesible al público en general. Sin embargo, se señala la relación que tuvo la divulgación científica con una versión degradada de la ciencia: esto es el modelo del déficit. La palabra “divulgación” contiene la palabra “vulgo”, lo cual hace referencia a un menosprecio hacia el público. El modelo del déficit sostiene, además, que la divulgación científica es una simplificación del saber para el público ignorante. Asimismo, afirma que el conocimiento está del lado de los científicos, por lo tanto, el público carece del mismo. Esta teoría se encuentra aún vinculada con la divulgación científica, y es lo que marca la principal diferencia con las otras definiciones.

Con respecto a la popularización de la ciencia, se dio cuenta de cómo el uso de elementos de la cultura popular puede servir para hablar de ciencia y hacerla más accesible. Asimismo, se marca otra de las diferencias con la divulgación científica: no sólo es la comunicación de un hecho científico, sino también entender cómo funciona la ciencia, cuáles son sus límites y sus posibilidades. La popularización de la ciencia también

considera que las fronteras entre científicos y públicos no son tan claras: según esta postura, ambos tienen saberes igualmente importantes y no se puede considerar que nos encontramos con sabios de un lado e ignorantes del otro, ya que uno puede poseer conocimiento que el otro no tiene. También se especificó qué rol tuvo a lo largo del tiempo la ciencia en la cultura popular, haciendo hincapié en la presencia de la ciencia en lugares de ocio y disfrute. Dos ejemplos de esto son las series norteamericanas *The Big Bang Theory* y *Cosmos*. Otra diferencia a resaltar entre divulgación y popularización es que la popularización no considera un público amplio y general, sino que redefine continuamente sus públicos en función de sus temáticas y objetivos. Esto permite que aparezcan grupos poblacionales específicos, además de otros grupos como tomadores de decisiones políticas o empresarios.

Sobre el periodismo científico, el mismo consiste en una especialización dentro del periodismo, que es entendida como aquella que aborda temas con componentes científicos y tecnológicos para exponerlos a la sociedad. Se estableció que es una definición más cercana al periodismo que a la ciencia, y se desarrolla solamente en el marco de los medios masivos de comunicación. De este modo, se marca la principal diferencia con las demás definiciones, ya que las otras no requieren de su inserción en los medios masivos de comunicación como condición necesaria para su existencia. Además, el periodismo se encarga de contar novedades, descubrimientos, acontecimientos que puedan ser noticiables. Al estar inserto en los medios de comunicación masivos, tiene que seguir sus reglas, cosa que no sucede en las otras definiciones: pueden servirse de elementos que no necesariamente sean noticiables. También se desarrollaron las dificultades que actualmente atraviesa dicha tarea, como la poca presencia de secciones específicas de ciencia y tecnología en los diarios (y cuando las tienen, publican notas que no fueron elaboradas en el país), la falta de periodistas especializados en el tema, y la carencia de estudios acerca del tipo de formación que tienen los periodistas científicos.

La comunicación pública de la ciencia y la tecnología es la definición más moderna que existe actualmente para denominar a las actividades que realizan comunicación de la ciencia. La misma propone una democratización del conocimiento y un empoderamiento de los ciudadanos en materia científica y tecnológica, a modo de que participen en los debates y en la toma de decisiones sobre cuestiones vitales. La CPCT utiliza técnicas de la

publicidad, el espectáculo, las relaciones públicas, la divulgación tradicional, el periodismo, entre otras. Propone una apropiación cultural de contenidos de acuerdo a la región donde se lleve a cabo. Por lo tanto, tampoco considera una sola manera de comunicar a un público masivo e indefinido, sino que busca prestar atención a la región específica donde se desarrolle para comprender sus particularidades y lograr una comunicación más efectiva. Otra de las principales diferencias con el resto de las definiciones es que la CPCT propone prestar una especial atención a las conversaciones que pueden surgir entre científicos y público. En este sentido, es fundamental que se encuentre disponible una vía de comunicación entre ambos. Un ejemplo está en los comentarios de las notas de *El Gato y la Caja*. Si un lector quiere profundizar sobre algún concepto, o consultar sobre alguna duda, puede escribir un comentario y el autor de la nota lo responde. A partir de esto, surge una conversación en la que ambos pueden salir enriquecidos.

Con respecto a los componentes y la estructura del texto, se realizó una comparación con los textos científicos. Los artículos científicos suelen contener cuatro secciones: introducción, parte experimental (método y materiales), resultados y conclusiones. Mientras los artículos científicos suelen estructurar la información en fases progresivas (siguiendo el orden lógico del descubrimiento), los artículos analizados no siguen un formato convencional en la organización de la información: esto se debe a que responden a una narrativa diferente. Por lo tanto, se hace difícil generalizar una estructura textual para todos los textos. Sin embargo, se intentó dar cuenta de las características que poseen los textos del corpus. Dichas características se detallarán a continuación.

Los artículos del corpus poseen títulos breves, a diferencia de los artículos científicos, que suelen tener títulos largos, ya que deben especificar el contenido del texto. Dichos artículos contienen títulos con juegos de palabras, o referencias a lugares comunes, como nombres de películas, canciones u obras literarias. Estos recursos sirven para captar el interés del público. Las publicaciones están ilustradas con imágenes realizadas por artistas invitados, en lugar de fotografías o gráficos, como se estila en el discurso científico. Dicha elección se debe a que las imágenes no acompañan al texto, sino que dialogan con el mismo, y permiten una reflexión sobre el tema tratado. Asimismo, el uso de ilustraciones también hace referencia a la interacción entre ciencia y arte gracias a la participación de los artistas que se suman al proyecto.

Con respecto a la organización del texto, el mismo contiene al principio la justificación del interés del tema a tratar. Dicha justificación puede basarse en la necesidad de explicar un tema que se encuentre en debate en la actualidad, o en una experiencia personal, por ejemplo. Luego, se presenta y desarrolla el tema principal de la nota. El desarrollo del tema suele estar acompañado de explicaciones donde se mencionan experimentos, estudios y recolecciones de datos realizados por otros investigadores. Por una cuestión de longitud, no se explican los estudios y experimentos citados en su totalidad, pero sí el desarrollo y los resultados. A partir de la información presentada y su posterior análisis, se pasa a las conclusiones para finalizar el artículo.

Con respecto al lenguaje y las estrategias discursivas, se buscó dar cuenta en este capítulo de las estrategias de reformulación del discurso científico para lograr un texto de divulgación: expansión, reducción y variación tomando a Ciapuscio, y reducción e inclusión para Cassany, López y Martí. De acuerdo a dichas estrategias, para reelaborar la red conceptual del conocimiento de modo que sea accesible, se puede pensar dicha red conceptual como un entramado de nodos interrelacionados entre sí, a la manera de un átomo. Esto permite utilizar como recurso la reducción o limitación de las conexiones entre nodos y la búsqueda e inclusión de vínculos entre nodos científicos y nodos no especializados, procedentes del discurso general, que formen parte del mundo enciclopédico del lector. Así, se permite la inclusión de elementos pertenecientes al léxico popular para realizar explicaciones más claras para el lector. En el corpus se pueden observar casos donde se conservan los términos pertenecientes al léxico especializado que fueron considerados imposibles de reemplazar pero, sin embargo, se suprime información que no se considera relevante para la explicación. Otra estrategia es la inclusión de distintos recursos emotivos, típicos de los textos de divulgación y proscriptos en el discurso científico: humor, juegos de palabras, alusiones a elementos del mundo cotidiano y la cultura popular. Estos recursos ayudan a despertar o mantener el interés del lector, y establecer puntos en común: al apelar a dichos elementos, se permite establecer una conexión haciendo referencia al conocimiento que tanto el científico como el lector poseen, ya que ambos se encuentran insertos en la misma cultura. El humor cobra especial relevancia en el corpus analizado de El Gato y la Caja, ya que se encuentra presente en todo lo que hacen. Al respecto, se resalta que el modo de interacción humorístico permite

interpretar los aspectos de la realidad desde una perspectiva diferente, proporciona un marco compartido en el que tienen cabida las contradicciones, incongruencias y ambigüedades inherentes a toda relación social, y permite por tanto negociar transacciones de otro modo difíciles como la comunicación de la ciencia. Además, el humor permite revertir el punto de vista acerca de lo científico como algo difícil y aburrido. Otra de las estrategias discursivas que se analizó en el corpus fue la metáfora. Si bien el uso de metáforas permite una mejor comprensión de los conceptos científicos, desde El Gato y la Caja tienen sus precauciones a la hora de utilizarlas. Advierten que hay que controlar que no se esté perdiendo o malinterpretando el concepto original. Sin embargo, bien utilizadas, pueden ser una herramienta útil si se utiliza con criterio y conocimiento del tema.

Con respecto a la relación entre ciencia, sociedad y cultura, en el análisis se puede observar cómo El Gato y la Caja utiliza elementos de la cultura popular argentina para encontrar puntos en común con los lectores. Un ejemplo de esto, ya mencionado, corresponde a los títulos. Las referencias a elementos de la cultura popular para explicar ciencia permiten anclar los conceptos a estos elementos, y, de este modo, se utiliza un conocimiento que ya está presente en la cabeza del lector. Sin embargo, es importante señalar que se da por sentado que el lector posee dicha referencia presente. Por ejemplo, cuando se utiliza una alusión a un hecho de la cultura popular argentina (como el gol que erró Rodrigo Palacio en la final del Mundial de Fútbol de 2014) se corre el riesgo de dejar afuera a los lectores que no son argentinos. Sin embargo, se puede considerar que asumir ese riesgo trae como contraparte el hecho de que el anclaje del concepto resulta más fuerte para las personas que sí captan la referencia utilizada.

Por último, se concluyó el análisis con la definición del proyecto de El Gato y la Caja como un caso de comunicación pública de la ciencia y la tecnología, debido a las características que presentan sus publicaciones (brevedad de los títulos, inclusión de ilustraciones realizadas por artistas invitados, inclusión de léxico perteneciente al discurso coloquial, recursos como el humor, los juegos de palabras y las alusiones a la cultura popular, y el cuidado uso de metáforas). Además, ellos mismos se definen como un proyecto de CPCT. Se considera que este proyecto genera enlaces entre ciencia y sociedad, gracias a las conversaciones que se llevan a cabo entre el público lector y los autores de las notas. También se observa que utilizan herramientas comunicativas que permiten llegar a

las personas que no poseen conocimientos especializados sobre ciencia y, lo más importante, permite que integren dichos conocimientos a su vida cotidiana. Por eso, el proyecto hace un mayor hincapié en contagiar la manera científica de ver el mundo, en lugar de transmitir una acumulación de datos solamente. La mirada científica, el nuevo modo de ver el mundo implica una modificación en la manera de pensar y una nueva forma de mirar el entorno, ya que la ciencia invita al cuestionamiento de lo dado para realizar un análisis propio y llegar a nuevas conclusiones.

Por último, se señalará que para futuras investigaciones queda pendiente un análisis en recepción, para contar con el punto de vista de los lectores del sitio web. También se podría pensar en un análisis que considere un corpus de notas más reciente, ya que el proyecto fue cambiando a lo largo del tiempo. La comunicación de la ciencia en Argentina es un terreno que está atravesando una expansión gracias a la profesionalización de sus tareas, y quizás en un futuro permita el surgimiento de nuevos proyectos a analizar.

## Bibliografía

- Aguilar, P. Grondona, A. Glozman, M. y Haidar, V. (2014). ¿Qué es un corpus? En *Entramados y perspectivas*, vol, 4, núm. 4.
- Argentina Innovadora 2020. (2010). El plan [on line] Disponible en: [http://www.argentinainnovadora2020.mincyt.gob.ar/?page\\_id=312](http://www.argentinainnovadora2020.mincyt.gob.ar/?page_id=312) [Consultado: 2017, febrero 21].
- Argentina Innovadora 2020. (2010). Sectores estratégicos [on line] Disponible en: [http://www.argentinainnovadora2020.mincyt.gob.ar/?page\\_id=23](http://www.argentinainnovadora2020.mincyt.gob.ar/?page_id=23) [Consultado: 2017, febrero 21].
- Barbero, J. (1987) *Memoria narrativa e industria cultural*. En *De los medios a las mediaciones. Comunicación, cultura y hegemonía*, Barcelona: Gustavo Gili.
- Barbero, J. (1993) *La telenovela en Colombia: televisión, melodrama y vida cotidiana*. Nora Mazziotti (ed.) *El espectáculo de la pasión. Las telenovelas latinoamericanas*, Buenos Aires, Colihue.
- Barthes, R. (1982). *Retórica de la imagen*. En *Lo Obvio y lo Obtuso*, Págs. 29-47. Paidós, Barcelona.
- Beltrán Marí, A. (2001), *Galileo, ciencia y religión*, Barcelona, Paidós Ibérica.
- Bolet, F. (2002) *Aproximación a un modelo interpretativo de la divulgación de la ciencia como práctica social de la escritura*. En *Revista Letras*, Nro. 6, Primer semestre.
- Bonfil Olivera, M. (2003). *Una estrategia de guerrilla para la divulgación: Difusión cultural de la ciencia*.
- Bury, J. (1971) *La idea del progreso*. Alianza, Madrid.
- Calvo Hernando, M (2001). *La comunicación de la ciencia al público, un reto del siglo XXI*. En *Autores científico-técnicos y académicos*.
- Calvo Hernando, M. (2002) *El Periodismo científico, necesario en la sociedad actual*. En *Rev. Mediatika*. 8, pp. 485-498.
- Calvo Hernando, M. (2003). *Divulgación y periodismo científico: entre la claridad y la exactitud*. México: Universidad Nacional Autónoma, Dirección General de Divulgación de la Ciencia.

- Calvo Hernando, M. (2005). Nuevos escenarios y desafíos para la divulgación de la ciencia. En Encuentros multidisciplinares, 7(21), pp. 24-38.
- Carmelo Polino. (2000) “Hoy por ti, mañana por mí. Los riesgos de la complicidad en el periodismo científico”. Redes, vol. 7, núm. 16, pp. 107-129.
- Cassany, D. (2003) “Análisis de la divulgación científica: modelo teórico y estrategias divulgativas”, ponencia plenaria en el XIV Congreso de la Sociedad Chilena de Lingüística, Universidad de Los Lagos, Osorno, 9/11-10-01. En: Texto, Lingüística y cultura. XIV Congreso de la Sociedad Chilena de Lingüística. Comunicaciones seleccionadas. Osorno: Editorial Universidad de Los Lagos, pp. 57-80.
- Cassany, D. López, C. y Martí, J. (2000) Divulgación del discurso científico. La transformación de redes conceptuales científicas. Hipótesis, modelo y estrategias. En Discurso y sociedad, 2/2, junio, pp. 73-103.
- Castaño Grajales, M., Domínguez Gómez, E. y Echeverry Mejía, J. (comp.) (2013) Apropiación Social del Conocimiento. El papel de la comunicación. Facultad de Comunicaciones, Universidad de Antioquía.
- Castells, M. (1998). La era de la información: economía, sociedad y cultura, Volumen 1.
- Castells, M. (2003). La dimensión cultural de Internet. Ponencia presentada en el ciclo de debates culturales "Cultura XXI: ¿nueva economía?, ¿nueva sociedad?". Universitat Oberta de Catalunya, julio de 2002.
- Cazaux, D. (2008) La Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología en la “Sociedad del conocimiento”. Las universidades argentinas y la divulgación de su producción científica a través de Internet. En Bitácora-e Revista Electrónica Latinoamericana de Estudios Sociales, Históricos y Culturales de la Ciencia y la Tecnología, No. 1. Disponible en [www.redalyc.org/pdf/1995/199520724004.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/1995/199520724004.pdf) [Consultado: 2016, septiembre 16]
- Cazaux, D. (2010) Historia de la divulgación científica en Argentina. Asociación Argentina de Periodismo Científico. .

- Ciapuscio, G. (1997) Lingüística y divulgación de la ciencia. En Quark: Ciencia, Medicina, Comunicación y Cultura 7, 1997, Observatorio de la Comunicación Científica de la Universidad Pompeu Fabra, Barcelona, pp.19-28.
- Clarín.com (2016, septiembre 9) Internet: la Argentina tiene más usuarios pero queda atrás en calidad. [on line] Disponible en [http://www.clarin.com/next/tech/Internet-Argentina-usuarios-queda-calidad\\_0\\_SJHghp4h.html](http://www.clarin.com/next/tech/Internet-Argentina-usuarios-queda-calidad_0_SJHghp4h.html)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2016). Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2016. [on line] Disponible en <http://www.cepal.org/es/publicaciones/40528-estado-la-banda-ancha-america-latina-caribe-2016> [Consultado: 2017, febrero 21]
- Comisión Interamericana de Ciencia y Tecnología (2010). Periodismo y Comunicación Científica en América Latina. Buenos Aires.
- Consuelo Belloch Ortí (s.f.). Las tecnologías de la información y la comunicación. [on line] Disponible en <http://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf> [Consultado: 2016, septiembre 16]
- Corbetta, P. (2003). Metodología y técnicas de investigación social. Editorial. McGraw-Hill / Interamericana de España.
- De Certeau, M. (1996). “Introducción” y “Valerse de: usos y prácticas”, en La Invención de lo cotidiano I. Artes de hacer, Méjico: Universidad Iberoamericana.
- De Certeau, M. (1999) La belleza de lo muerto: Nisard. En Cultura en plural. Editorial Nueva Visión Argentina.
- Diario Jornada (2014, agosto 10) Murió el periodista Leonardo Moledo, divulgador de la ciencia. En Diario Jornada [on line] Disponible en [http://www.diariojornada.com.ar/103655/sociedad/murio\\_el\\_periodista\\_leonardo\\_moledo\\_divulgador\\_de\\_la\\_ciencia/](http://www.diariojornada.com.ar/103655/sociedad/murio_el_periodista_leonardo_moledo_divulgador_de_la_ciencia/) [Consultado: 2016, septiembre 16]
- Eco, U. (1968). Apocalípticos e integrados. Editorial Lumen
- Eduardo García Gaspar (2013, junio 26) ¿Qué es Cultura Pop? [on line] Disponible en <http://contrapeso.info/2013/que-es-cultura-pop/>. [Consultado: 2017, abril 17]
- Educ.ar (2008) El científico loco en el cine y la construcción de los hechos científicos [on line] Disponible en: <https://www.educ.ar/recursos/90238/el->

cientifico-loco-en-el-cine-y-la-construccion-de-los-hechos-cientificos [Consultado: 2017, febrero 25].

- El Gato y La Caja. (2016). Qué es El Gato | El Gato y La Caja. [on line] Disponible en: <https://elgatoylacaja.com.ar/que-es-el-gato/> [Consultado: 2017, marzo 19].
- El Gato y La Caja. (2016). Quiero colaborar | El Gato y La Caja. [on line] Disponible en: <https://elgatoylacaja.com.ar/colaborar/> [Recuperado: 2017, agosto 29]
- Emol (2016, enero 14) Cerca del 60% de la población mundial aún no tiene acceso a internet. [on line] Disponible en <http://www.emol.com/noticias/Tecnologia/2016/01/14/768487/Cerca-del-60-de-la-poblacion-mundial-aun-no-tiene-acceso-a-internet.html> [Consultado: 2017, febrero 21].
- Eter Digital (s.f.) El Gato y la Caja: el boom de la ciencia pop [on line] Disponible en <http://eterdigital.com.ar/el-gato-y-la-caja-el-boom-de-la-ciencia-pop/> [Recuperado: 2017, marzo 19]
- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (2016). Especialización en Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología [on line] Disponible en <http://comunicacion.exactas.uba.ar/carrera.especializacion/#Informacion> [Consultado: 2016, septiembre 16]
- Fayard, P. (s.f.) Punto de vista estratégico sobre la comunicación pública de la ciencia y la tecnología [on line] Disponible en: [quark.prbb.org/28-29/028081.htm](http://quark.prbb.org/28-29/028081.htm) [Recuperado: 2017, septiembre 12]
- Fiske, J. (1985). "Teoría de la comunicación" en Introducción al estudio de la comunicación. Editorial Herder, España, pp. 1-17.
- Ford, A (1994). "Culturas populares y (medios de) comunicación", en Navegaciones. Comunicación, cultura y crisis, Buenos Aires, Amorrortu.
- Hall, S. (1984). Notas sobre la desconstrucción de «lo popular». Publicado en SAMUEL, Ralph (ed.). Historia popular y teoría socialista, Crítica, Barcelona.
- Huyssen, A. (1986) Después de la gran división, Buenos Aires, Adriana Hidalgo editora, 2002 (1° ed. en inglés, 1986)

- Instituto Leloir. (2016). Agencia CyTA [on line] Disponible en <http://www.agenciacyta.org.ar/objetivos/> [Consultado: 2016. septiembre 16]
- Instituto Leloir. (2016). Programa de divulgación [on line] Disponible en <http://www.leloir.org.ar/comunicacion-de-la-ciencia/programa-de-divulgacion/> [Consultado: 2016, septiembre 16]
- Jaramillo, F. (2013) Brevísima historia de la divulgación científica. En *Apropiación Social del Conocimiento. El papel de la comunicación*. Universidad de Antioquía, Colombia.
- Jianmin, Li. (2005) Estudio sobre la popularización de la ciencia en las ciudades modernas. En *Rev. Quark*, n° 37-38, 2005-2006.
- Köppen, E. (2007). Las ilustraciones en los artículos científicos: reflexiones acerca de la creciente importancia de lo visual en la comunicación científica. *Investigación bibliotecológica*, 21(42), 33-64. [on line] Disponible en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-358X2007000100003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2007000100003&lng=es&tlng=es) [Recuperado: 2017, agosto 26]
- La alianza mundial para el desarrollo: pasar de las palabras a los hechos. Edición Naciones Unidas, 2012.
- Lifshitz, A. (2008). Humor y ciencia médica. *Medicina Interna de México*, 24(6), 373-374.
- Lightman, A. (2008) Reportaje, ensayo, narrativa: maneras de escribir divulgación científica. *El Muégano divulgador*. DGDC- UNAM, abril-junio.
- Longoni, A. (2005) Oscar Masotta: vanguardia y revolución en los años sesenta. En *Séptimas jornadas de artes y medios digitales*, Córdoba, Argentina.
- López, A. Parada, A. y Simonetti, F. (1995) *Introducción a la psicología de la comunicación*. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago.
- López, R. (1998). Crítica de la teoría de la información. En *Cinta moebio*, número 3, pp. 24-30.
- Lozano, M y Sánchez-Mora, C. (2006). Evaluando la comunicación de la ciencia. Una perspectiva latinoamericana, *Jornadas Iberoamericanas sobre Criterios de Evaluación de la Comunicación de la Ciencia*, Cartagena de Indias, Colombia.

- Lozano, M. (2008). El nuevo contrato social sobre la ciencia: retos para la comunicación de la ciencia en América Latina. En Razón y Palabra, vol. 13, núm. 65, noviembre-diciembre.
- Marinkovich, J. (2005). Las estrategias de reformulación: el paso desde un texto-fuente a un texto de divulgación didáctica. Literatura y lingüística, (16), 191-210. Disponible en <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-58112005000100011> [Consultado: 2017, septiembre 16]
- Martín Bonfil Olivera. (2007, octubre 1) Divulgar: ¿ciencia o cultura científica? [on line] Disponible en <http://nodivulgaras.blogspot.com.ar/2007/10/divulgar-ciencia-o-cultura-cientifica.html> [Consultado: 2017, marzo 19]
- Martin, R. (2007). The psychology of humor. An integrated approach, Amsterdam, Elsevier.
- Martínez, E. y Serrano, A. (2003). La brecha digital: mitos y realidades. Editorial UABC, México, p. 8.
- Martini, S (2000) Periodismo, noticia y noticiabilidad. Editorial Norma, Bogotá.
- Melchor, J. y Rodríguez, C. (2002) El discurso tecnocientífico: la caja de herramientas del lenguaje. Arco Libros, Madrid.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2011) TECtv [on line] Disponible en <http://www.mincyt.gob.ar/divulgacion/tectv-6485> [Consultado: 2017, febrero 25]
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2013) Programa Nacional de Popularización de la Ciencia y la Innovación [on line] Disponible en: <http://www.mincyt.gob.ar/programa/programa-nacional-de-popularizacion-de-la-ciencia-y-la-innovacion-6421> [Consultado: 2017, febrero 25]
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2013) Los científicos van a las escuelas [on line] Disponible en <http://www.mincyt.gob.ar/divulgacion/los-cientificos-van-a-las-escuelas-6427> [Consultado: 2017, febrero 25]
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2013). Tecnologías de la Información y Comunicación en Argentina [on line] Disponible en:

<http://www.mincyt.gob.ar/informes/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-en-argentina-9472> [Consultado: 2017, febrero 21].

- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2015) El Centro Cultural de la Ciencia abre sus puertas [on line] Disponible en <http://www.mincyt.gob.ar/noticias/el-centro-cultural-de-la-ciencia-abre-sus-puertas-11633> [Consultado: 2017, febrero 25]
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2017). Casos de asociatividad e Innovación: TIC. [on line] Disponible en: <http://www.mincyt.gob.ar/informes/casos-de-asociatividad-e-innovacion-tic-11074> [Consultado: 2017, febrero 21].
- Moledo, L. y Polino, C. (1998) Divulgación científica, una misión imposible. En Redes, vol. V, núm. 11, junio, pp. 97-112.
- Mora, A. y Sánchez Mora, C. (2002). Evolución y diversidad de la divulgación. El Muégano divulgador. DGDC- UNAM, No. 20. Agosto/Octubre 2002.
- Nora Bär (2014, marzo 13) Viaje a las estrellas: se estrenó la nueva Cosmos. En La Nación [on line] Disponible en <http://www.lanacion.com.ar/1671639-viaje-a-las-estrellas-se-estreno-la-nueva-cosmos> [Consultado: 2017, febrero 25]
- Ortiz, R. (1995). “Cultura, modernidad e identidades”, Nueva Sociedad, Nro. 137, mayo-junio.
- Oscar Martínez-Peñate (2017, enero 1) The Big Bang Theory: sitcom posmodernista. En Sociologos.com [on line] Disponible en <http://sociologos.com/2017/01/01/the-big-bang-theory-sitcom-posmodernista/> [Consultado: 2017, febrero 25]
- Pablo López (2016, diciembre 24). Se lanza la Diplomatura en Periodismo Científico. En Diario Perfil [on line] Disponible en: <http://www.perfil.com/columnistas/se-lanza-la-diplomatura-en-periodismo-cientifico.phtml> [Consultado: 2016, septiembre 16]
- Pardo, J. (2006) De los libros de secretos a los manuales de la salud: cuatro siglos de popularización de la ciencia. En Revista Quark, N° 37-38 Septiembre 2005 - abril 2006.

- Piscitelli, A. (2005). Internet, la imprenta del siglo XXI. Barcelona, España, Editorial Gedisa.
- Rafael García Molina, R. (2009). La física con humor se enseña (y aprende) mejor [on line] Disponible en: [http://bohr.inf.um.es/miembros/rgm/TeachPubl/Alambique60\(2009\)64-FisicaHumor.pdf](http://bohr.inf.um.es/miembros/rgm/TeachPubl/Alambique60(2009)64-FisicaHumor.pdf) [Recuperado: 2017, agosto 30]
- Red Argentina de Periodismo Científico (2016). [on line] Disponible en <http://www.radpc.org/> [Consultado: 2016, septiembre 16].
- Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe. (2015) ¿Objetivos de RedPop? [on line] Disponible en <http://www.redpop.org/que-es-la-red-pop/objetivos/> [Consultado: 2017, febrero 25]
- Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe. (2015) Argentina [on line] Disponible en <http://www.redpop.org/membros/argentina/> [Consultado: 2017, febrero 25]
- Sagan, C. (1994). Un punto azul pálido. Editorial Planeta.
- Sánchez Mora, A. (2010) Introducción a la comunicación escrita de la ciencia. Universidad Veracruzana.
- Sautu et al. (2005). Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires.
- Sebastián Ríos. (2014, mayo 10) La ciencia se puso de moda. En La Nación [on line] Disponible en <http://www.lanacion.com.ar/1689226-la-ciencia-se-puso-de-moda> [Consultado: 2017, febrero 25]
- Shannon, C. y Weaver, W. (1964). The Mathematical Theory of Communication. The University of Illinois Press, p. 31.
- Silverstone, R. (2004). “La textura de la experiencia” en ¿Por qué estudiar los medios?, Buenos Aires: Amorrortu.
- Sirvent, M. (2006) El proceso de investigación. Documento de cátedra.
- Soto, Marita (2015) Operaciones retóricas. Documento de cátedra.
- Steimberg, O. (1993) Propositiones sobre el género. Semiótica de los medios masivos: el pasaje a los medios de los géneros populares.

- Teoría de la información. En Elementos de la teoría [on line] Disponible en [http://www.pa.gob.mx/eneda/documentos/12informatica/1.6\\_Masografia/3.1.1\\_Teoría.de.la.Informacion.pdf](http://www.pa.gob.mx/eneda/documentos/12informatica/1.6_Masografia/3.1.1_Teoría.de.la.Informacion.pdf) [Recuperado: 2017, abril 6]
- Thompson, E. (1990) Introducción: Costumbre y cultura. En Costumbres en común, Crítica, Barcelona.
- Thuillier, P. (1989). El contexto cultural de la ciencia. En *Ciência Hoje*. Rio de Janeiro, v.9, n.50, p.18-23.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2015). Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información [on line] Disponible en: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2015/MISR2015-ES-S.pdf> [Consultado: 2017, febrero 21].
- Universidad Nacional de Córdoba (2016). Especialización en Comunicación Pública de la Ciencia y Periodismo Científico [on line] Disponible en <http://www.cpc.unc.edu.ar/> [Consultado: 2016, septiembre 16]
- Universidad Nacional de Río Negro (2016). EDiCTI – Especialización en Divulgación CTI [on line] Disponible en <http://unrn.edu.ar/blogs/divulgacion-cientifica/> [Consultado: 2016, septiembre 16]
- Uribe, S. (2011) Hipervínculo como forma de referencia: Reflexión sobre las rutinas visuales que surgen cuando el hipervínculo es usado en relaciones referenciales. En *Revista KEPES*, Año 8 No. 7, enero-diciembre 2011, págs. 203-227.
- Vara, A. (2007) “El público y la divulgación científica: Del modelo de déficit a la toma de decisiones” *Revista QuímicaViva*, Número 2, año 6.
- Verón, E. (1983) *Construir el acontecimiento. Los medios de comunicación masiva y el accidente en la central nuclear de Three Mile Island*. Editorial Gedisa, España.
- Verón, E. (1984) Semiosis de lo ideológico y del poder. En *Rev. Espacios de crítica y producción* N° 1. Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, pp. 43-51.
- Verón, E. (1993). *La semiosis social: fragmentos de una teoría de la discursividad*. Editorial Gedisa, Barcelona.
- Worner, C. y Romero, A. (1998) Una manera diferente de enseñar física: Física y humor. En *Enseñanza de las ciencias*, 16 (1), 187-192.

## **Anexo I. Entrevistas**

En el presente Anexo se transcriben en su totalidad las entrevistas realizadas a los miembros fundadores de El Gato y la Caja (Pablo González, Facundo Alvarez Heduan y Juan Manuel Garrido), y a expertos en comunicación de la ciencia, en este orden:

- < Pablo González
- < Facundo Alvarez Heduan
- < Juan Manuel Garrido
- < Nicolás Olszevicki
- < Diego Golombek
- < Diana Cazaux

## **Entrevista a Pablo González**

### **-Los comentarios que aparecen en la página, ¿los moderan?**

Aprobamos el 100% de los comentarios. En la historia de El Gato y la Caja, un solo comentario censuramos, y fue porque era lenguaje de odio. Era una persona, siendo, no agresiva...

### **-¿Tipo un troll?**

No, agrediendo, con insultos, raciales a otra persona. Esa fue la única vez. Empezamos la hipótesis de Comunicación del Gato en la idea de crear una comunidad y esa comunidad regula las reglas, "the rules of engagement". Las reglas con las cuales vamos a tener discusiones. Y las discusiones pueden ser re picantes pero siempre son muy respetuosas y son personas atacando conceptos, no personas atacando personas. Nunca. Gato se basa en la libertad de discutir cualquier cosa. Y atacar cualquier idea, ninguna idea es sagrada, toda persona merece respeto y compasión en el diálogo. La ideas no. Están hechas para atacarse y destruirse, porque eso las hace más fuertes.

### **-Como tengo un corpus más viejito de ustedes, de 2014...**

-El proyecto ha cambiado mucho desde 2014.

### **-En su momento, lo había elegido porque era un momento donde se concentraban muchas de las notas más comentadas. Está la del aborto...**

-¿La primera? La de la semana pasada la rompió. Tenemos suerte. Además, ha evolucionado mucho el tono del Gato, porque nosotros aprendimos mucho, hablamos con gente, pulimos nuestro oficio, no es el mismo Gato que es hoy, pero te puedo hablar de él con mucho cariño.

### **-Ahora quizás ustedes tienen muchos más ilustradores invitados, pero en ese momento... las imágenes que tienen su marca de agua, ¿las hacen ustedes?**

-Todo material que está subido a Gato es Creative Commons, todo lo que es de un colaborador está identificado con la autoría, todo lo que tiene marca de agua se publicó en el Gato, pero todas son de autores distintos, no es que las hizo Juan. Juan hizo algunas, pero no, todas las ilustraciones son la relación de Juan con un colectivo de ilustradores gigantesco a los que logramos interesarles, y ya después se dio al revés. Nosotros al principio pedíamos a ilustradores y ahora nos llegan a nosotros, es un proceso muy lindo. Ver que los ilustradores encuentren en la ciencia un motivo, un tema sobre el cual expresarse, nos parece muy importante.

### **-Analizando quizás otras publicaciones, otras revistas con este objetivo, o uno más de divulgación, ustedes ¿por qué eligieron usar ilustraciones en vez de fotografías o imágenes más relacionadas a la ciencia, como ser gráficos?**

Primero, debo decirte que la persona para responderte esto es Juan, pero el argumento te lo traigo de él. Juan siempre habla de que el ilustrador lo que hace es imaginar algo. Imaginar tiene que ver con componer en imágenes algo que hasta el momento no tenía forma de ser expresado, y nos parece que la relación que hay entre el arte y la ciencia y el arte como un motor de expresión es muy significativo. Un ilustrador lee la nota, nosotros charlamos mucho con los ilustradores... y los ilustradores proponen o expresan visualmente lo que la nota les generó a ellos emocional e intelectualmente. La ilustración no acompaña a la nota, dialoga con la nota. Yo he aprendido a detenerme en la ilustración, a mirarla, a tratar de descomponer qué es lo que el ilustrador quiso expresar. Entonces, ¿por qué ilustración y no otra cosa? En su momento, hay dos dimensiones: una utilitarista y una más... una útil y una agradable. La útil es que en su momento, cuando empezó el Gato, nada lucía así. Y era una sorpresa, una diferencia, era un tipo de publicación online que no se comparaba con otras cosas. Con el tiempo yo mismo, que lo percibía a través de lo útil, empecé a entender el proceso de ilustración, lo que querían expresar, el valor que tenía el arte en la comunicación, sea de ciencia o sea de cualquier cosa. Entonces, la verdad que la respuesta a esa pregunta cambia como fuimos cambiando nosotros. Pero sí, hoy es indispensable la ilustración.

**-Sí, y aparte ese fue el momento en que yo llegué a El Gato y la Caja... está una de las primeras que tienen una ilustración de La Cope.**

-Porque nos pasa que los ilustradores no son solamente que hacen dibujos, son personas. Y esas personas tienen relaciones, sus propias comunidades, y sus propios públicos. Poder acceder... La Cope mueve decenas de miles de personas alrededor de lo que hace. Que ella se exprese y lea de ciencia y en su trabajo se exprese con esa perspectiva como contenido, lo que hace es ponerle a un montón de gente que quizás no hubiera tenido un primer acercamiento, tiene ese momento. Una cosa muy determinante para El Gato es la voluntad expansiva. Nosotros no escribimos para nosotros, o para nuestros colegas. Escribimos con una voluntad sincera de conectarnos con gente que esté distante, que sea distinta. Entonces, salir a buscar asociarnos y generar proyectos conjuntos con este tipo de personas, nos abre a los dos una entrada a un público completamente distinto. Le abre a la Cope, a toda la gente que se relaciona más con el sitio, con el Gato, la posibilidad de conocerla a ella y nos abre a nosotros la posibilidad de ser conocidos por la comunidad de ella. Nosotros hablamos mucho de comunidades porque pensamos así. Lo vemos de esa manera. Gato no es un medio, es una comunidad. Es un entretejido de personas que resulta que, entre otras cosas, tiene adentro un medio de comunicación. Tiene un montón de cosas adentro aparte de un medio de comunicación.

Una de las cosas que nos debemos... Ahora, por ejemplo, estamos rediseñando el sitio. El sitio empieza subiendo a un Wordpress, que es lo mínimo, es lo que podíamos hacer en ese momento. Nosotros, después de casi 3 años, todavía no hemos podido parar y decir "bueno, si tuviéramos que hacer un sitio web hoy, nuevo, y tuviéramos que categorizar la información de una manera..." es imposible. Pero cuando empezamos, empezamos con los materiales que teníamos a mano. Los materiales eran "hagamos un Wordpress y empecemos" Todo Gato surge de "hagamos esto y empecemos". Pero si yo quiero hacer un sitio donde categorizamos las cosas y ordenamos la información y disponerla de determinada manera... necesito tiempo, un equipo, cuando empezamos no teníamos nada de eso. El Gato sigue siendo completamente gratuito. Porque su objetivo es que acceda a él la

mayor cantidad de gente posible. Nos debemos un montón de cosas en términos de desarrollo. ¿Cómo hacemos? ¿Cómo hacemos para tomarnos el tiempo, el equipo y la inversión para que eso sea más accesible? Va a haber material que esté más o menos accesible. Ahora uno de los planes más inmediatos es empezar un proceso de mejora permanente de la web. Pero, por ejemplo, recién empezamos a desarrollar el equipo que necesitamos. Somos muchísimos acá. Hay estratos distintos, hay niveles de compromiso distintos. Hay gente que labura todo el día en Gato, gente que labura medio tiempo, que colabora por proyectos y gente que simplemente colabora, ilustra, manda una nota. Todos esos estratos son una orquesta y son personas, y es un grupo humano que hay que estarle atento. Para que todos estén rindiendo al máximo, sean recompensados por su trabajo, que todos obtengan algo a cambio de su esfuerzo. Hay mucho por hacer. Si yo me detengo a hacer la web, no publico un experimento. Las decisiones para nosotros son permanentemente éstas. Cómo hacemos el máximo impacto positivo con los recursos que tenemos y... cada cosa que vos leas del proyecto del Gato, siempre atravesalo por la idea de que es un proyecto 100% independiente, que nunca recibió un peso de ninguna institución, del Estado, y sigue siendo gratuito para todas las personas que acceden vía digital. Entonces, nos enfrentamos a los desafíos de todo proyecto de comunicación, y agregale que no estamos asociados a nadie... no tenemos ninguna inversión para hacerlo. Tenemos el desafío agregado de que todo sea sustentable. En sí mismo, es una odisea, y nos encanta encararlo. Pero sigue siendo una odisea.

**-Bueno, quería preguntarte cómo entendés estas tres posturas que son divulgación científica, popularización de la ciencia y periodismo científico.**

Lo primero es que algo que aprendí es decir que no sé cuando no sé. No soy un académico de la comunicación, dado nuestro trabajo he tenido que leer un poco sobre esto. Te puedo decir que para mí las grandes diferencias están en las intenciones y en las estrategias, y los ámbitos de incumbencias. Para mí, la diferencia más clara... cuando pude entender el rol del periodismo científico en general, esa intuición me la compartió Nicolás Olszevicki, que es un académico de esto, y un excelente escritor que trabajó con grandes periodistas científicos. Nico me decía que el periodismo científico tiene que ver con la función periodística, que tiene que ver con relatar el presente, la novedad, la actualización, y que no puede haber un periodismo científico si no hay antes una cultura científica en la sociedad que le de a ese periodismo científico la atención que merece. Yo creo que, para que el periodismo científico pueda funcionar, primero tiene que haber una cultura científica en la sociedad. Entonces, me acoto a pensar en el periodismo científico de esa manera. Respecto a lo que es la divulgación, creo que es una palabra que se encontró en un momento histórico, una palabra que tuvo que ver con compartir con los vulgares los conocimientos científicos, eso habla de cómo los científicos se percibían a sí mismos, y percibían a los demás. Tiene que ver con cómo avanzamos muchísimo desde esa comunicación vertical donde una persona le habla a otra, a otros tipos de comunicación. No tengo el conocimiento para saber a qué se refiere el signo popularización de la ciencia. Si el objetivo es hacer de la ciencia algo popular, entonces nosotros hacemos eso. A mí me gusta diferenciar, y nosotros encontramos en el Gato que no le hablamos a personas, conversamos con personas. El objetivo de comunicación del Gato es que una nota, una foto, un mensaje, cualquier tipo de disparo comunicacional que nosotros generamos, genere una conversación que tenga la mayor cantidad de actores involucrados posible, y que de esa comunicación todos salgamos

habiendo aprendido algo. Yo nunca aprendí más que haciendo Gato, porque aprendí de cada comentario, de cada autor, de conversar con personas. Nosotros definitivamente no hacemos divulgación, porque no establecemos un camino unidireccional y, te podría decir que un diferencial grande es que esa comunicación es permanente, diaria, consistente, no es algo que pasa de vez en cuando. Gato es una parte de nuestra vida, en nuestra vida es una parte enorme, y de muchas personas es por lo menos una partecita de su vida, pero es permanente, porque la ciencia es una forma de ver el mundo, no es un contenido. Una vez que te acostumbras y que adoptas la ciencia como un cómo y no como un qué, todo lo demás cambia, porque es aquello con lo que ves a través del mundo. A mí ese cambio me lo dio tener conversaciones, y lo que más me dio El Gato es la posibilidad de charlar con gente que sabe muchísimo más que yo. Entonces, nosotros estamos permanentemente en el lugar de una persona que tiene un comentario y lo postea. Simplemente, yo tengo un comentario en una nota y lo posteo en los borradores, y charlo con los autores. No es muy distinto. Cuando yo escribo una nota, elijo 2 o 3 revisores que me la editan y sale de ese diálogo. Entonces, la hipótesis de comunicación del Gato es horizontal, es distribuida, no hay falacia de autoridad, las cosas hay que defenderlas no desde los autores, lo que se propone es: charlemos distinto, construyamos distinto. Vos vas a saber más de comunicación que yo. Vamos a terminar aprendiendo uno del otro.

### **-Ustedes se definen como Ciencia Pop...**

Nosotros nos definimos en algún momento de esa manera. Cada vez nos definimos menos. Creo que esa definición es muy linda y tiene que ver con una etapa del Gato, que era muy juguetona, y creo que esa etapa juguetona tenía que ver con una celebración del científico, como una maravilla y una adolescencia en pensar en la dimensión más linda de la ciencia. Nosotros, con el tiempo, nos fuimos encontrando que, aparte de esa dimensión linda, había una posibilidad de hacer una mella real en cosas reales, y esas dimensiones más reales a veces son más oscuras, o tienen matices, no son tan pop o tan inocentes. Esa definición en algún momento nos anduvo muy bien y creo que, como todo organismo, crece, cambia, y se define a sí mismo de maneras distintas.

### **-Y, en ese momento, ¿a qué querían hacer referencia?**

Queríamos hacer referencia a la ciencia como algo pop. Algo popular, que no fuese necesariamente algo que perteneciera a una elite, sino que es algo que hacen algunas personas pero que todos podemos compartir, entender e incorporar en nuestra vida. Es la diferencia entre pensar que ciencia es una forma de ver el mundo y ciencia es un trabajo que hacen los investigadores. Son investigadores, y tienen el trabajo de ser los profesionales de la ciencia. A mí me gustaría que todos los ciudadanos tengan formación en ciencia, pero no necesito que todos los ciudadanos sean investigadores científicos. Sí necesito que todos sean científicos, no investigadores. Científico es una forma de ver, e investigador es un trabajo. Nosotros queríamos que la ciencia fuera lo expansivo, independientemente de que hubiera o no profesionales de eso. Tiene que haber, ni hablar.

### **-¿Cómo eligen los temas que van a tratar en sus notas?**

Al principio, los elegíamos por lo que teníamos a mano, lo que sabíamos. Yo tengo formación de biología molecular, Facu de fisiología. Como las primeras notas las escribimos nosotros, empezamos por nuestros temas. Después, fuimos irradiando hacia afuera de dos maneras: una fue nosotros aprendiendo a expandirnos por afuera de nuestras áreas de competencia, lo que me llevó a leer un montón para no decir ninguna estupidez. También el grupo humano se fue ampliando muchísimo, y el objetivo hoy es poder encontrar la intersección entre temas que nos interesan y personas que son capaces de escribir muy bien sobre esos temas.

**-Por ejemplo, tienen reuniones para decidir los temas, o ¿cómo se manejan en ese sentido?**

Tenemos una mezcla de coyuntura y disponibilidad. Hay temas que nos interesan, pero normalmente, nosotros vamos de las personas a los temas. Ahora, por ejemplo, tenemos mucho contacto con gente de otras áreas del conocimiento. A mí no me da para proponerle a un sociólogo de qué escribir. A mí me da para preguntarle qué es lo que más lo impresionó de la sociología. Sí lo que hacemos desde lo editorial es elegir qué timing es correcto para publicarla. Cuándo va a tocar a más personas, si tenemos notas fundamentales que nos permiten publicar artículos más complejos porque se pueden referir a un tema anterior, pero no necesariamente elegimos los temas. Encontramos personas capaces de expresarse realmente bien y les preguntamos qué tema les parece más interesante dentro de su área, y, después de jugar un poco con esa tensión, aparecen los temas.

**-¿Tienen alguna especie de manual de estilo, algunas reglas a seguir para el contenido de las notas?**

La regla principal es que se trata de hablar con voluntad de conectar con el otro, no con voluntad de distanciarse. Si una nota no conecta con el otro, alguna falla en algún lugar hubo. Del que la escribió, de los que la editamos, de la elección del tema, aceptamos que hay temas que tienen una dificultad incomprensible, tienen una base fundamental a partir de la cual no se puede simplificar. Abrazamos esa limitación. Hay cosas que no se pueden simplificar, y van a tener que salir así. Nos ha costado mucho, nos da mucho trabajo a veces editar una nota de matemática y tener que charlar con un matemático hasta que entendemos nosotros lo que hay atrás de ese concepto o lo entendemos lo suficiente para asumir que ese material suma. Creo que el manual de estilo ha ido cambiando... Las cosas que nos interesan siempre es la ciencia como un cómo, no como un qué, siempre explicar el experimento, siempre primero la definición y después el término técnico, minimizar los sobreentendidos, si se usa lenguaje técnico, que valga la pena, que sea porque no tenés otra, y con el tiempo empezamos mucho a vigilar las metáforas y terminamos, no en contra, pero tratamos de minimizar las metáforas. Si yo hablo de una proteína, es una proteína, no es otra cosa. Y ya estamos en el momento en el que podemos nombrar a las cosas como lo que son y minimizar las metáforas, más que nada las que sean más distantes. Si una metáfora es buena, funciona bien, y es realmente buena, va, pero que nunca la metáfora se coma el contenido. Eso es clave.

**-Para mí, lo más presente en sus notas es el humor. Se hacen más llevaderas porque son graciosas. ¿Eso forma parte también de su manual de estilo?**

La influencia del humor tiene que ver con que, primero, los que escribimos El Gato, personalmente, disfrutamos mucho del humor. Facu, yo, siempre creemos que el humor es una forma extremadamente refinada de la comunicación, para mí es la forma más refinada. Es extremadamente difícil hacer reír a alguien, tenés que tener una universalidad en la comunicación que de repente se rompe, tenés que tener implícitos, timing, un montón de cosas. El humor, vamos a volver a lo útil y agradable: descoloca, y en un contexto de ciencia, que había sido percibida como algo muy duro... A nosotros nos gusta separar serio de solemne. Serio es chequear los datos. Serio es que la nota esté bien de bibliografía. No hace falta ser solemne. Yo amo... yo me río con mis amigos, mis socios, cuando laburamos. El humor es parte de nuestra vida, no voy a hacer un esfuerzo por escindir el humor. También hay muchas notas que no son graciosas pero están cargadas emocionalmente. O tienen una historia fuerte detrás. A mí lo que me importa es que haya una historia con matices emocionales y narrativos que acompañe a un lector a que la lea entera. Yo tengo que renovar ese compromiso de atención de alguna manera. Yo, antes de pegármela contra una muralla técnica, tengo que haber establecido una relación con el lector por el cual el lector sabe que, si hace ese esfuerzo técnico, del otro lado se va a encontrar con una sensación real de haber comprendido una herramienta nueva para ver el mundo, como un descanso. Yo necesito administrar la atención y proponer desde un lugar que exige más y menos y recompensa con pequeñas cosas que hacen que la conversación siga adelante.

#### **-¿Ustedes sienten que apuntan a algún público en particular?**

Nosotros crecemos tan rápido como podemos y nos expandimos a públicos tan diversos como se puede. Como partimos de la base de pensar que el Gato no es un medio de comunicación que le habla a personas sino que es una comunidad en gestación, empezamos literalmente de lo más cercano: amigos, y se fueron estableciendo esas reglas de cómo íbamos a tratarnos y abordar los temas. El Gato y la gente que lee el Gato se parecían más a nosotros, a las personas que lo iniciamos hace 3 años, que ahora, por suerte, porque a más personas más diversas, o por lo menos es lo que ha pasado. Escribimos para todos, y tratamos de incluir a la mayor cantidad de personas posibles.

#### **-¿No tienen estrategias para públicos en particular?**

Tuvimos estrategias para el público que conocíamos en el momento en que empezamos y nuestras estrategias van variando. No es lo mismo lo que hacemos en un video de Youtube, en un programa de radio... nos vamos ajustando al público que estamos apuntando. El público al que apuntamos primero fue con atención digital, el que estaba dispuesto a leer un sitio web. Después fuimos tratando de ampliar las fronteras de las personas que pensábamos que estaban dispuestas a leer un sitio web. Creo que el público se va expandiendo y diversificando, el tono se va madurando a medida que el proyecto avanza. Yo lo que busco siempre es cómo conecto con estas personas que tengo enfrente. En el mundo digital eso implica a unos desafíos que es no tener personas enfrente pero tener muchos Analytics y poder aprender. Hoy sabemos que el 75% de la gente está de 18 a 34, pero sabemos que en el otro 25 tenemos muchas abuelas, y nunca las vamos a menospreciar. Nunca se menosprecia al otro. Es clave. No podés establecer una comunicación estableciendo que una persona es menos que vos. Dos personas no conectan

si una piensa que es más que la otra. no funcionamos así. Te puedo decir que hay cosas que van cambiando con el tiempo. Empezamos con la cabeza muy metida en Capital porque las personas que lo empezamos somos de acá. A medida que fuimos viajando, conocimos el interior y dejamos de decirle "el interior" porque entendimos que es el país. Y ahora con el tiempo estamos empezando a entender que Argentina tiene un límite territorial, pero que a través del lenguaje, podés acceder a otros públicos. Tenemos una relación creciente con Chile, Uruguay, Colombia, con Brasil... es muy gracioso lo de Brasil porque es otro idioma. En Estados Unidos y en España... y vos te das cuenta que de a poquito vas matizando y encontrando la comunicación. Al mismo tiempo, como no es un medio, sino que es una comunidad que va creciendo de a poco, esas fronteras se expanden a medida que las personas aparecen. Yo no espero que alguien lea todos los días Gato en España, por lo menos hasta que hayan 5, 10 personas interactuando entre ellas, porque Gato es más que nada un contexto. No es una cosa, es un entorno, es un interés compartido o un reflejo de esos intereses. Creo que la cinética de ese crecimiento va a tener que ver con cómo se van conectando personas.

### **-¿Por último, por qué eligieron hacer un sitio web?**

Una revista... ¿sabés cuánta plata se necesita para hacer una revista? O un canal de Youtube. ¿Sabés la cantidad de horas que requiere para hacer un producto en Youtube, para que esté mínimo en 8? Nosotros empezamos.. cada paso que dimos fue porque teníamos las herramientas a mano y el conocimiento para usarlas. Empezamos con la cuenta de Twitter porque teníamos que empezar con algo, que era mínimo, y lo exploramos. Eso necesitaba una identidad visual, una narrativa, una forma de hablar y empezar con algo. Nos movimos a Facebook porque era la herramienta más próxima que teníamos para llegar a más público. Hicimos el sitio porque teníamos un diseñador, dos personas que sabíamos escribir. Empezamos a hacer investigación porque teníamos contacto con una persona que desarrollaba aplicaciones de Android, una persona que era capaz de hacer análisis de datos, empezamos a hacer editorial porque había una comunidad interesada en adquirir un libro, empezamos a hacer otros proyectos porque habían gente y actores interesados, empezamos a viajar porque teníamos la posibilidad. Cada paso que hemos dado ha tenido que ver con explorar las fronteras de los posibles adyacentes en vez de concentrarnos en lo que tenemos ganas de hacer. Si hubiéramos estado en casa sentados diciendo "quiero hacer una película" no hubiéramos hecho nada. Nos fuimos moviendo aprovechando las herramientas de nuestra época, y en su momento las herramientas eran un sitio web. Anduvo muy bien, y nos dio la posibilidad de hacer algo que hace Internet: llegarle a mucha gente sin tener que hacer una inversión inicial grande, y nunca tuvimos una disponibilidad de capital. Ha sido una limitación que a veces duele, pero también un motor para la innovación. Hemos tenido que aprender a lidiar con el desafío de la sustentabilidad. Es una manera linda de decir que somos pobres, pero decir "desafío de la sustentabilidad" queda más lindo.

## **Entrevista a Facundo Alvarez Heduan**

**-¿Cómo ves a estas tres posturas (divulgación científica, popularización de la ciencia y periodismo científico), qué diferencias y similitudes ves entre ellas, y cuál te parece que sea la más cercana a El Gato?**

-Quizás ninguna de las tres. En inglés está la Public Engagement of Science, y no sé si tengo una palabra adecuada para eso en español, pero es eso. En principio, si tuviera que elegir entre esas tres, me pondría en la de popularización. Pero también es raro, popularización no dice nada sobre el tipo de interacción entre el comunicador y el que recibe. En divulgación, es muy claro: es vertical. Y en periodismo, también es clara... no tanto la verticalidad, porque no sé si hay una verticalidad... no me parece que el periodista científico... como no es científico, no tiene esa percepción de que está más arriba y sabe más, pero, sí, no calificaría como periodismo científico porque no tiene cierta asepsia, no hay involucramiento con el contenido que se comunica, que está perfecto también, porque es un tipo de comunicación. Entonces, te diría, ninguna de las tres, es más Public Engagement of Science, por el tipo de interacción que tenemos con la comunidad, porque se genera una comunidad a partir de esa comunicación, pero si tuviera que elegir entre esas tres, te diría popularización. Popularización, con este agregado de que hay una interacción con la comunidad, que es multidireccional.

**-¿Qué objetivos tienen ustedes como proyecto?**

Es más una voluntad, tenemos una voluntad de compartir, de contagiar la forma científica de ver el mundo con la mayor cantidad de personas posible. Por eso, queremos... bah, tenemos evidencia de que hay un impacto muy positivo en la sociedad, en la sociedad en general y en individual, encarar las decisiones, enfrentar el mundo con una mirada científica mejora, seguro, y podría mejorar muchísimo más a las personas individualmente y en sociedad.

**-¿Cómo se definirían a sí mismos?**

No nos definimos. Justamente, nuestra definición es la voluntad, porque las definiciones te encasillan en lo que hacés, y lo que hacemos va cambiando todo el tiempo. Entonces, no sé si sería correcto definirnos con una definición clásica. Para nosotros, la definición es la voluntad de que se extienda y que se inserte la mirada científica de ver el mundo en la mayor cantidad de lugares posibles.

**-Ustedes se llamaron a sí mismos como Ciencia Pop. ¿A qué quisieron hacer referencia con eso?**

-No sé, creo que éramos más chicos y estábamos buscando un nombre para la identidad del proyecto. Hasta fonéticamente sonaba bien, es lo que nos funcionaba en su momento, con el grado de maduración que tenía el proyecto en esa instancia. Ahora, ya no nos representa... tampoco es un problema.

**-¿Pero, en su momento, qué significaba hacer Ciencia Pop?**

-Es una buena pregunta... Sí, creo que queríamos que la ciencia fuera cada vez más popular, y simplemente le pusimos Pop porque era una palabra pop.

**-¿Le veían alguna relación con la cultura pop o solamente era por popular?**

-Puede ser... Podría, ser, pero más tiene que ver con lo popular que con la estética y el movimiento pop en general. Sí por ahí con sus intenciones, pero no con lo que quería decir, ese movimiento... no me consta que ninguno de nosotros haya pensado en eso. Y tampoco estaba representado lo que hacíamos. Yo creo que era más el nombre, porque si vas al contenido... no hay identidad pop.

**-Igualmente, ¿a ustedes les parece que toman elementos de la cultura popular para lo que hacen?**

-Sí, totalmente. Es como... agarrar el tema del que se está hablando... Hay dos formas de hacerlo: hablar con un lenguaje cotidiano sobre un tema científico, y al revés, ver de qué se está hablando y tratar de tener un enfoque científico sobre ese tema, que en principio puede no ser científico, pero lo usamos como excusa para. Por ejemplo, un gol de Messi, en su momento. Es fútbol, y es un deporte, pero decís: bueno, esto se puede describir desde la ciencia qué es lo que pasó. Desde la pelota hasta la reacción de la gente, la fisiología del cuerpo... podés agarrar cualquier excusa, en el buen sentido excusa, cualquier disparador y ver cómo tenés una mirada científica de ese pedacito de suceso popular.

**-Claro, además eso les permite llegar a más personas.**

-Exacto. Sí, también para ver cómo hay ciencia en cualquier lado, no sólo en los laboratorios. Hay ciencia todo el tiempo, está pasando todo el tiempo. Estamos hechos de explicaciones o de cosas que todavía no sabemos pero queremos saber. Y eso es ciencia.

**-¿Cómo eligen los temas? ¿Tienen alguna manera de elegir los temas que tratan, o cómo surge ese proceso?**

-Antes estaba un poquito más ordenado. Hoy, es un poco más caótico en algún punto, pero ya no lo hacemos tanto nosotros... antes lo hacíamos nosotros directamente, estábamos muy al tanto. Ahora, nosotros hacemos otras cosas, estamos en otros niveles de proyección y toma de decisiones con respecto al proyecto, tenemos personas que se ocupan más de eso, esas personas sí lo hacen. Hablamos, por un lado, de los temas que nos importan, ya sea que estén en los diarios o no, hay temas de los que queremos hablar y no se habla. También hablamos de los temas que se hablan, pero desde un enfoque científico. Si hay tal problema, decimos: "bueno, a ver qué dice la ciencia sobre..."

**-O sea, no se basan solamente en los temas que estén en el momento.**

-Se arman entre tres cosas, te diría. Temas de los cuales queremos hablar, porque nos parecen importantes, temas que son y siempre han sido populares, y siempre lo van a ser, como el amor, el sexo, las drogas... no importa cuándo hables de eso. Se podrá estar hablando más o menos de eso en algún momento, pero es un tema que está siempre. Por

otro lado, son los temas "del momento", si se quiere. Eso sería: temas de los que queremos hablar, temas de los que se habla siempre, y temas de los cuales se está hablando en el momento.

### **-¿Tienen algunas pautas a seguir para la elaboración de una nota?**

- Sí. La idea es que sea lenguaje cotidiano, no técnico, que primero se explique algo y después se le de un nombre, ya que los nombres son una cuestión... para poner en la cabeza un proceso, pero lo que importa son los procesos y lo que pasa, no cómo se llama. Que no tenga doscientas mil palabras... lo que más hacemos hoy son notas entre 2000 y 3000 palabras. Si se pueden incluir memes, o elementos que puedan hacer descansar al lector...

### **-Sí, justo quería hablar de eso. Del rol del humor.**

-Para nosotros es clave. En todo. Es una herramienta que mantiene activa la interacción. Si vos te reís, no sólo te sentís bien con lo que está pasando, sino que además es interactivo, te está pasando algo. Podría ponerte triste también. Es una herramienta que uno tiene. Usamos elementos populares, también. Referencias contemporáneas o clásicas, como a los Simpsons, a películas... en ese sentido, sí, es un poco Ciencia Pop. Simplemente para anclar el texto a cosas... creemos muy importante, cuando queremos explicarle algo a alguien, tener empatía con las cosas que ya están en la cabeza del otro. Hay cosas que probablemente ya estén en la cabeza del otro y capaz no, capaz todo es nuevo... porque es difícil absorber el contenido 100% nuevo si uno no tiene con qué anclarlo. Ya sean conocimientos sobre el concepto que ya estén en la cabeza del otro, o pequeñas referencias pop, que mantengan la atención, despiertos, en el buen sentido. Que mantengan el interés, que es la pelea hoy en día... En el tiempo que una persona está dispuesta a dedicarle a una cosa. Porque cada vez es menos.. y además es el único recurso que no es renovable. Es lo máspreciado que tenemos. El tiempo que le dedicás a algo es tu valor máximo, así que ese tiempo hay que usarlo de la mejor manera posible si uno quiere decir algo.

### **-¿A qué público sienten que apuntan?**

-En principio, desde la intención, no hay intención particular... sí medimos mucho, tenemos muchas métricas de lo que hacemos, y te puedo decir que la mayoría de las personas tienen entre 18 y 30 y pico, por lo menos el 80%, y la mitad son mujeres. Así que ese es más o menos el público al que llegamos. También, obviamente, en las puntas de la campana hay gente más chica, gente del secundario, que nos manda mensajes... o gente más grande, fotos de la abuela diciendo que se compró un libro. Así que es una campana amplia, pero la mayoría se concentra entre 18 y 34 años y está muy balanceado en el tema del género.

### **-¿Tienen estrategias para llegar a ese público en particular?**

-Yo creo que pasa... también tiene que ver con nuestra edad. Empezamos a los 30, ahora tenemos 30 y pico, y nada... uno a esa edad puede manejar desde información que tiene que ver con los 20 años e información que tiene que ver con los 40 años, por ahí. Desde los que manejamos el contenido, tenemos un amplio espectro. Si esto dura 10 años más, y queremos seguir hablando igual, va a tener que haber otra gente, pero sí... el tono lo vamos

a ir madurando... y van a haber notas de 2014 que seguramente hoy están fuera de plano, y la recordamos con cariño, pero probablemente no volveríamos a escribir en ese tono.

**-¿Cómo en ese tono?**

-Algunas cosas no las creemos más. Por los temas no... los intereses siempre fueron... el contenido de lo que hacemos nunca cambió. Pero sí van cambiando las formas y las maneras en las cuales comunicamos, nosotros también vamos madurando y por ahí ya no nos sentimos representados ya con ciertas formas de hablar. Eso está bueno, seguir madurando. Yo creo que va a llegar una maduración estándar y va a quedar ahí, como un contenido joven pero maduro, esa sería nuestra forma de comunicar. Playful, pero maduro. Serio, pero no solemne.

**-¿Por qué en su momento eligieron hacer un sitio web?**

-Empezamos queriendo ser youtubers. En casa... pero no teníamos plata, básicamente. Entonces, hacer un canal de Youtube, por más que sea en tu casa y qué sé yo, requiere plata, bastante producción, y una inversión que no teníamos, y una producción que no podíamos hacer porque todos trabajábamos en ese momento, así que dijimos "bueno... los 3 usamos bastante Twitter, creamos una cuenta de Twitter que es gratis y es lo mejor que manejamos ahora". Después, esa cuenta empezó a escalar a Facebook, y abrimos el sitio porque queríamos decir cosas que no entraban ahí. ¿Por qué hicimos todo eso? Porque queríamos decir cosas y eso era, básicamente. Siempre agarramos las herramientas que tenemos y conocemos, y, a partir de eso, construimos las herramientas que nos van a permitir construyendo cosas. Siempre nos agarramos de lo posible: tenemos esto, veamos qué herramientas podemos construir para construir otra cosa.

## **Entrevista a Juan Manuel Garrido**

**-Ya que te tengo a vos, me dijeron que te pregunte a vos por el tema de las ilustraciones, porque... Yo tengo un corpus medio viejito, y no sé si ya habían ilustradores invitados o en ese momento las ilustraciones las hacían ustedes.**

-Las ilustraciones, desde la primera del sitio, son todas de invitados. Pero si querés después lo vemos con tu corpus... no recuerdo quiénes eran en ese momento.

**-Le había preguntado a Pablo también, sobre otro tipo de publicaciones, quizás más solemnes, usan más fotografías y gráficos, y quería preguntarles por qué ustedes decidieron hacer ilustraciones para hablar de ciencia.**

-Elegimos el camino de la gráfica, en general. Por un lado están las ilustraciones de invitados, y por el otro yo genero posters también. El objetivo de generar gráfica, no fotografías, sino producción visual, es otorgarle signos a la ciencia. Hay un problema grande en la iconicidad. Es decir... es muy fácil ir a tatuarte un logo de una banda de rock. Tenés un millón. Te podés tatuar un millón de cosas que representen música. Pero la ciencia no tiene esos íconos ganados todavía. No los tiene porque no se han puesto en ese rol. La cadena de ADN sin dudas es un ícono de la ciencia, el calendario copernicano también lo es, pero para que se conviertan en íconos hacen falta determinados tratamientos visuales o gráficos o pictóricos, depende de qué mirada quieras darle, en la que se utilice ese rol icónico. Normalmente, se la ve en una ilustración más hiperrealista, una ilustración de explicación, entonces es más difícil empatizar con eso, porque te queda en un lenguaje solemne, que es lo que uno espera de lo técnico, y no un lenguaje empático. La ilustración en particular, no tanto el rol de los posters que es el más icónico y gráfico, pero la ilustración en particular genera dos cosas: una es que es mejor para generar clics, porque a la gente le va a gustar más verlo. En segunda instancia, siempre la idea fue darle lugar a ilustradores invitados y por eso no lo hago yo, además de que no sé ilustrar. Pero siempre esa fue la idea, darle a los ilustradores invitados un texto, porque eso permite que el ilustrador o el artista tome a la ciencia como inspiración, cosa que no suele pasar. La música siempre se usa para inspiración, el cine genera mucha obra de arte, mucho spinoff. Con la ciencia no pasaba eso. Entonces, es muy interesante agarrar un tipo que tiene una mirada muy interesante a partir de un lápiz o de cualquier técnica de ilustración, y decirle: "che, mirá, por qué no agarrás este tema que también está bueno, le encontrás una vuelta de tuerca y lo mostrás de alguna manera?". La palabra imaginar viene de poner en imágenes, y es re difícil poner en imágenes conceptos abstractos. Super difícil. Entonces, aunque la nota hable de estadística, que es suerte, con tener una torta bien dibujada arriba de todo tu cabeza ya funciona distinto. Y eso está medido, hay determinados mecanismos en la ilustración que hacen que vos tengas que recorrer y darle significados que generan mejor retención de los conceptos. Todo esto fue post, ¿no? Lo encontramos en el transcurso, es como una justificación y un refuerzo de eso. En primera instancia, es porque realmente la ciencia necesita íconos y necesita material visual atractivo, porque el mal tiene mucho de eso (risas) y hay que empatarle.

**-Lo que yo estoy tratando de hacer es ubicarlos a ustedes dentro del debate que existe entre las posturas de divulgación científica, popularización de la ciencia y periodismo**

**científico. Quería preguntarte cómo ves esas tres posturas y si sentís más afinidad con alguna.**

-Bueno, sí, primero te declaro el sesgo: nosotros trabajamos en comunicación pública de la ciencia. Ese es el mejor enfoque porque es el que elegimos, finalmente. No solamente por una cuestión de gusto, que es que la comunicación pública de la ciencia, particularmente en inglés "public engagement of science" genera una conversación, que es algo muy típico de los medios de nuestra época. Yo no miro televisión, ni leo el diario, porque son medios en los que no puedo relacionarme con el autor. La verdad es que a veces lo hago y digo "che, quiero hablar con este tipo..." o "esta nota me encanta, ¿cómo te contacto y charlamos?" pero creo que hay ya una cuestión generacional. Mis herramientas son estas, son horizontales, si la persona que genera este contenido no me responde un mensaje, por ahí no le importa tanto hacer esto porque no quiere hablar de esto. Tampoco es la demanda constante de que todo el mundo responda todo, pero sí me parece que, dado que lo podemos hacer hoy en estos días digitales, podemos iniciar conversaciones, hagamos eso. Soy fan de eso, consumo eso, y creo que es el mejor sistema que tenemos hoy. En particular, si tu objetivo... y acá creo que divulgación y comunicación pública de la ciencia tienen el mismo objetivo con estrategias muy diferentes, que es contagiar la forma científica de ver el mundo. La divulgación podríamos decir que también puede querer bajar contenido y ya, pero creo que eso sería como un docente, y no es lo mismo. Si bien tienen la misma lógica, dado el aula tradicional, creo que tienen los mismos objetivos, que es compartir ciencia, y compartir ciencia deviene eventualmente en la forma científica de ver el mundo y no como la acumulación de datos. Me gusta más la comunicación pública de la ciencia, tiene mejores resultados que la divulgación, por lo menos en lo que se ha medido, y por eso preferimos hacerlo de esta manera. El objetivo es ganar esa pelea, no es solamente hacer una actividad y ver qué onda. Queremos ganar una pelea epistémica y vamos a medirlo para hacerlo lo mejor que se pueda. Tenemos x recursos y x tiempo en el planeta y vamos a intentar lograr el mayor impacto posible en lo que hacemos. Por otro lado, me parece que el periodismo científico, está como un poco fuera de época ya. Por un par de motivos. Hay excelentes periodistas científicos, no tiene nada que ver con la profesión o el oficio, sino con que no sé si una persona puede hoy recibir y comprender una noticia científica. No sé si a alguien le dice algo que descubran x proteína, que la sarasa del cáncer, y no sé si la gente sabe qué es eso. Entonces, ya desde el titular no te va a generar nada. Y más allá de cómo se haga, hay gente que lo hace mejor, peor, más chequeo, menos chequeo... es obvio, pero sí creo que el enfoque es un poco anticuado, y me parece que tiene otro objetivo que no es el de contagiar la forma científica de ver el mundo. Entonces, si explicitamos que son objetivos diferentes, el periodismo científico, dentro de una población que ya esté interesada en la ciencia, es necesario y está re bueno, porque me puedo enterar de grupos de tal chabón que me gusta, qué está investigando. O tal científica publicó esto, y me enteré por un tuit o por algo periodístico, está re bueno que pase eso. Me parece que estamos lejos de tener una sociedad así de interesada como para poder ofrecer ese contenido. Y creo que es una muestra clara que hayan cerrado suplementos en todos los diarios.

**-Sí, hay muy pocos...**

-Casi ninguno.

### **-¿Cuál consideran que es su objetivo?**

- Bueno, es contagiar la forma científica de ver el mundo. Tener el mayor impacto posible. Alcanzar la mayor cantidad de gente posible y que esa forma científica de ver el mundo implique cosas. Creo que cuando adoptás una mirada, la que fuera, digo, puede ser la artística también... no es solamente un juicio sobre la ciencia... la adoptás completa. La ciencia tiene esa cosa de irreverencia que te obliga a cuestionarte cosas y, creo, a eventualmente querer cambiarlas. Ahí ya es más personal, ojalá sea así, todo lo que nos cuestionemos intentemos cambiarlo. Por eso es que nuestro objetivo, si bien te lo puedo expresar sencillamente y medible en "contagiar la forma científica de ver el mundo", creo que hay otro objetivo implícito en eso, y es generar un cambio real en la forma que hacemos algunas cosas que no están tan buenas. Cosas obvias, como la redistribución de la riqueza, como el acceso a la salud y educación, que no son cosas de la ciencia, pero la ciencia ya las ha medido y ha demostrado y teorizado, y hay suficiente información para tomar decisiones que vayan más en favor de la mayor cantidad de gente posible. Eso es un constante en todo lo que hacemos, el objetivo siempre es la mayor cantidad de gente posible. Estamos en una época para pensar ya en todos.

### **- Les preguntaba a los chicos a qué público sienten que apuntan, pero más o menos todos coinciden en que tratan de abarcar la mayor cantidad de gente posible. ¿No tienen estrategias para públicos en particular?**

- Tenemos, también, pero te respondo ambas. Una cosa es a qué público apuntamos. Cuando empezamos, escribíamos para nosotros. No para nosotros masturbatoriamente, sino... Creemos que hay gente universitaria que está estudiando economía y no tiene acceso a biología...

### **Sí, es lo que me pasó a mí, más o menos.**

-Es lo que les pasa a todos... y también te pasó con la ilustración, porque no sé cuánta gente tiene contacto diario con determinados códigos del diseño. No lo hacemos explícitamente, pero todo lo que hacemos tiene una parte de comunicar el diseño y contar el valor de eso también. Es más largo, es más difícil, pero no es el objetivo explícito, pero también es algo que hacemos. Bueno, creíamos que lo hacíamos para nosotros. Universitarios de 20 y algo a 30 y algo que quieren consumir un contenido que hoy en español no está disponible. Por suerte, estábamos equivocados, y nos dimos cuenta rápido por las métricas, redes, sitio de Analytics, y nos dimos cuenta que nos estaba consumiendo... consumiendo es medio feo, estaba participando en las conversaciones porque así es como lo medimos en realidad, pibes... 15 años, 16 años. Mucho mensaje de pibe de secundario de "che, estaba pensando en estudiar... y la ciencia me picó como un bichito, no sé qué están haciendo ustedes", y, del otro lado, muchos docentes, padres, de "leí esto con mis pibes y flasheé". Ahora pueden tener conversaciones que no podían tener antes. Entonces, pasamos de esto, no es que siempre el objetivo fue... empezamos haciendo un material que nos parecía importante que esté y queríamos nosotros consumirlo. En el camino, encontramos que tenía valores que no habíamos podido predecir, que era contagiarlo a chicos más chicos, darle herramientas a docentes, que no está pensado El Gato para eso, pero efectivamente lo resulta, y nos llegan mails de docentes "probé esto en el aula y funcionó... esto sí, esto no", abuelas leyendo

libros... nos mandan fotos, conmovedor. Y después la otra pregunta, que si pensamos estrategias puntuales para segmentos, eso también. De varias formas. Algunas cosas que hacemos es pensar cosas para chicos. No es tan público todavía, pero es algo en lo que estamos trabajando hace tiempo. Tiene otro tiempo de cocción. Pero algo claro, por ejemplo, es cuando hicimos la Semana del Cerebro, que es un evento a nivel mundial. Diseñamos un póster para aulas de escuelas medias. Hicimos un póster sobre qué tendrías que hacer para crear un zombie, en términos del cerebro. Era un póster que te mostraba las áreas del cerebro, si el zombie camina medio bobo, es la corteza motora... empezamos a jugar con eso. Lo que sucedió es que hicimos un posteo de "esto no es lo de siempre, es para docentes de escuela media, los imprimimos porque los pagó la Semana del Cerebro, ¿los quieren venir a buscar? Vengan a buscarlos". Vinieron docentes a nuestras casas, porque les copaba hacerlo, y nos quedamos charlando... los pegaron en los colegios, hicieron actividades, nosotros les facilitamos al mismo tiempo un pdf con algunas preguntas guía, que estaba hecho específicamente para eso, y volvió el feedback de los docentes. Fue como "el póster anduvo perfecto, esto sí, fíjense que esto no gustó tanto..." o "esta pregunta no me sirvió, tuve que inventar esta..." Fue algo que no pudimos profundizar, nos encantaría hacerlo en algún momento. Pero sí podemos generar contenido específico para algunos segmentos. Segmentos y plataformas distintas, cuando hacemos un contenido en Youtube no es igual que pensarla como una nota, por más que no pienses en un segmento, o un nicho. Sí pensás en el medio, en sus reglas, sus chistes, sus códigos... Twitter y Facebook no son lo mismo. ¿Son poblaciones diferentes? Sí, porque si las reglas son distintas, hay gente diferente. Pero no lo pensaría tanto en relación a quién le quiero llegar sino a cómo comprendo un medio, tiene más que ver con eso, comunicación pensada más para un medio.

**-Por ejemplo, para el sitio web, ¿tienen algún manual de estilo o reglas a seguir?**

-Tenemos. Está público en [elgatoylacaja.com.ar/colaborar](http://elgatoylacaja.com.ar/colaborar), está pública, porque hay cosas que encontramos que funcionan y las pudimos sistematizar. Otras cosas que aprendimos en el camino, y no las sabíamos. Y hay mucha gente haciendo investigación sobre esto también... estamos trabajando sobre esto, pero estamos sobre hombros gigantes. Además, estamos en una legión de gente que hace estas cosas. Expedición Ciencia es un grupo de gente que la rompe, investiga lo que hace, son muy metódicos, y han escalado... Hoy, todos los Gato segunda generación son pibes que vienen de Expedición Ciencia, casi todos. Si venís de Expedición Ciencia, ya no te tengo que explicar un millón de cosas. Entonces, hay sistematización sobre esto, el año pasado salió en una revista de comunicación pública de la ciencia... hay un flaco que tiene una cuenta de Twitter y genera comunicación de la ciencia para científicos. No tiene intención pública, y el pibe sistematizó todo lo que había aprendido en cómo se tiene una cuenta de Twitter sobre ciencia, no es un experimento controlado porque es diseño y no existe tal cosa, pero sí hay unas ciertas guías para seguir y mejorar ese laburo.

**-Ustedes, ¿cómo eligen los temas que van a tratar en las notas?**

-Hay como tres procesos. Uno es la pulsión de cada autor de contar una cosa, yo amo este tema, lo voy a contar... y son mega atemporales. La física cuántica nunca se va a poner de moda. Después están las novedades, hoy salió una nota sobre carne porque estuvo la

movida de carne irradiada, entonces había que responder una necesidad... si nos llegan muchas preguntas sobre un tema, bueno, tratemos de escribir sobre esto porque está en tema. La tercera es una más mercenaria... si hoy es el día de los enamorados, escribamos una nota de amor, de alguna gilada... porque si el objetivo es llegar a la mayor cantidad de gente posible, también tenés que hacer esas cosas. O el Mundial... en el Mundial hicimos pósters sobre eso porque nadie quería saber nada que no tuviera que ver con una pelota. Sabemos que una de las estrategias más efectivas para ganar la atención del usuario es hablar de algo que el usuario esté hablando. Entonces, tratamos de prestar atención a eso.

**-Ustedes se definían a sí mismos como Ciencia Pop. ¿Qué es para ustedes la Ciencia Pop?**

-Esto empieza... el germen del Gato, hace cuatro años, fue en un living, charlando, y mirando material de YouTube. Ese era el material que encontramos, que no existía en español. Entonces hay algo de esa influencia. Veíamos gente que hace laburo muy serio, de contenido, formato, muy profesional... intentamos hacer un audiovisual, pero fracasó. Pero en esa época de crear ese audiovisual ganamos mucho de charlar del tema, buscar una identificación, un nombre, identidad visual, gráfica... entonces empezaron a aparecer estos memes, qué cosas queremos decir y qué cosas no. Y Ciencia Pop nos pareció... Yo creo que la decisión tiene que ver con un punto de vista... creo que en ese momento éramos más inconscientes de estas cosas. Queríamos que el nombre no tuviera la palabra ciencia, porque es un defecto histórico de todos los proyectos científicos, que ponen la palabra ciencia o un tubo de ensayo en la primera visual, y son cosas que no atraen a nadie, y estábamos tratando de cambiar eso. Tanto que existe Coffee Lab, y es un éxito, pero bueno... por ahí tiene más que ver Breaking Bad. Pero, sí queríamos que... ya que el nombre El Gato y la Caja es tan memético, y tiene que ver con nuestra búsqueda, que haya una bajada que facilite... porque El Gato y la Caja bien podría ser una fábrica de medias. Y ahí sí, dijimos "¿cómo usamos la palabra ciencia sin espantar?" y... la palabra técnica es "bajaverga" (risas) que sería algo como "un acercamiento a la ciencia cotidiana"... qué embole. Ciencia Pop era como... lo entendiste. No necesitás que te cuenten mucho más. Por lo menos, tenés un compromiso mínimo, si tenés un interés así de chiquito... te mostré lo mínimo que tengo para mostrarte, lo que hacemos y un meme: pop. Es popular, es masivo, y tiene esa intención. Entonces, creo que fue un acierto en ese momento, una buena decisión que durante mucho tiempo nos acompañó, hasta que mutamos a Ciencia en Lugares, porque ya no tenía que ver tanto con lo popular sino más con contagiar y lo replicativo. Entonces, queremos invadir espacios, que haya ciencia en lugares, en todos los lugares que se pueda. Pero también fijate que era un meme... "en lugares" es un meme en Twitter, pudimos mantener el espíritu siendo un poco más combativos. Ya menos, Ciencia Pop es más amigable, Ciencia en lugares es más intención de presencia. Te estoy declarando que esto va a ir a más lugares. Ya no es Pop, digital, música, ya tiene otra búsqueda explícita y creo que también fue un acierto. Todavía nos gusta mucho.

**-Igualmente, ustedes toman bastantes cosas de la cultura popular. ¿Es una herramienta para ustedes?**

-Es una herramienta, sí, pero por otro lado es quienes somos. No sé si nos podemos pensar fuera de eso. Bueno, sí, porque si sos solemne, le das la espalda a la cultura popular. Esa es

la definición de solemnidad... vamos a mantener las cosas en este lugar, donde funcionan de esta forma, y donde no vamos a permitir que entre un objeto extraño. Pero nuestro objetivo con Gato desde el día 1 era compartir conversaciones que ya teníamos, que estaban atravesadas por la ciencia. No todas tienen que ver con contenido científico. Las primeras notas de Gato son editoriales, tienen que ver con la tarea fantástica de dónde guardo el pan, y en verdad eso responde a una pregunta cotidiana, bueno, pongámosle ciencia a esto. Se ha hecho, se pueden dar explicaciones. Podemos hacer un experimento con esto y enseñar qué es un experimento, pero no estoy hablando de ciencia desde un manto. Ahora, si el objetivo es transparentar conversaciones que, atravesadas por la ciencia, el arte, la cultura... ¿cómo vamos a dejar afuera una herramienta de anclaje constante? Si yo estuviera explicando ahora algo de diseño, explicándolo en términos de docencia, si yo quisiera transmitirte algo que no sepas de un tema, buscaría anclarlo en algo que vos sí sepas. Buscaría una estrategia de conectar con una cosa con la que vos ya estés conectada, para que vos puedas construir una estructura mental a la cual sumarle un concepto nuevo, posiblemente difícil, y muy abstracto. Y la cultura popular... yo no tengo que preguntarte si viste Los Simpsons. No hace falta validar algunas cosas. Pero, lo mismo, hay contratos tácitos que podemos hacer a partir de la cultura popular... que, no sé, yo no te puedo hacer una referencia a Žižek en un texto y asumir que la entendiste. Es un chiste snob, como Les Luthiers.. viste que a veces hacen un chiste para 10 y a veces hacen un chiste para todos. Está bueno hacer chistes para 10, porque te genera también... me río de esto también, la parte que es más solemne, más seria... pero está buenísimo tener momentos en donde se rían todos. No sólo que se rían... que se suban al tema. Conecten con el tema. La risa es una de las formas con la que podés conectar. Pero lo que fuera... en una nota triste podés hablar de cosas muy tristes... y que el usuario esté sobre esa conversación todo el tiempo.

## **Entrevista a Nicolás Olszevicki**

**Primero que nada, quería preguntarte cómo definirías vos tu labor, lo que hacés.**

¿Mi trabajo como divulgador científico?

**Sí.**

Lo que yo creo es que lo que tratamos de hacer los divulgadores en general es convencer a la gente de que la ciencia sirve para algo, pero sirve para algo no en el sentido de que le va a ser útil en su vida práctica, digamos, que le va a solucionar problemas cotidianos, sino que... es una palabra francesa: *ouillage*, que es como una caja de herramientas mental. Que sirve para la vida, o sea, sirve para pensar cómo funciona el mundo y me parece que cuando uno, por lo menos cuando yo hago comunicación, lo que siempre me interesa más no es comunicar un contenido específico. O sea, no sé, yo escribo una nota sobre... A ver, algunas de las que escribe el gato y la caja, ya no me acuerdo sobre qué son.

U ¶ . " g u v a " ñ N c " v g q t ¶ c " f g n " i c t e c ö 0

(Entrevistado): Bueno, ponele, en la nota de “La teoría del garca”, lo que a mí me interesa, ya no me acuerdo qué era el experimento de la teoría del garca, no me acuerdo qué contaba, pero lo que a mí me interesaba cuando yo contaba eso era que tenía algo epistemológico, o algo de la historia de la ciencia o algo de cómo funcionaba el pensamiento científico que sirve, sirve en el sentido de que sirve para que la gente pueda pensar mejor su realidad.

**O sea, es una manera de ver las cosas, digamos.**

Para mí la ciencia es una manera de ver las cosas, es una manera racional de ver el mundo, y estoy seguro de que va a ser mejor para todos. O sea, estoy convencidísimo de que un mundo más racional es un mundo mejor. Esa es una parte. La otra parte que a mí me gusta mucho es jugar con lo bello, hay cosas de la ciencia que son muy bellas y que muchas veces lo que pasa es que las ves contadas y se perdió toda la magia. Toda la cosa linda que tiene... Toda esa cosa bella, estética se pierde mucho. Y ese es el otro desafío que trato de abordar cuando escribo ciencia o cuando cuento ciencia: que las cosas que cuento tengan un componente estético.

**Claro, pasa que se suelen ver como cosas separadas también.**

En general, sí, en general se suele pensar que la ciencia es verdad y la estética es belleza. Y es como que no hay ningún vínculo entre ambas, pero cuando vos te ponés a ver, por ejemplo, a leer científicos que hablan de sus teorías o de teorías de otros, digo científicos históricos como puede ser, no sé, Kelvin o puede ser un chabón que trabaja ahora en el CONICET... Ahora, vas a ver que usan vocabulario estético para referirse a... Hablan de

teoremas elegantes, de experimentos bellos, todo el tiempo. Creo que no es un uso metafórico. Esas expresiones estéticas, creo que realmente el científico encuentra algo de bello en lo que hace. Cuando, por ejemplo, yo estudio para el CONICET el siglo XVIII francés, algo que nada que ver. Estudio todo lo que tiene que ver con la estética del siglo XVIII francés, pero cuando vos te ponés a leer por ejemplo... sobre el siglo XVIII francés hay un montón de lenguaje estético, o sea, están describiendo experimentos de una manera super estética, de hecho el siglo XVIII es un momento en el que el experimento se transforma en sí mismo en una experiencia estética. O sea, esta cosa del experimento público, que es una demostración de algo, digamos maravilloso, qué sé yo, pero también tiende a verse como bello. Me parece que eso es algo que uno tiene que tratar de reproducir cuando cuenta ciencia de alguna manera. Lo que yo noto es que es muy difícil. O sea que hay mucha... El comunicador menosprecia el componente estético.

### **Sí. Y el científico un poco también.**

El científico sin duda. Yo diría que son esas dos cosas.

### **¿O sea, para vos, esto es la divulgación científica?**

Si tuviera que dar una descripción más académica diría que no, qué sé yo, diría que la divulgación científica es la transmisión masiva de una manera científica de alcanzar el mundo. A ver, masiva quiere decir que no queda entre científico y divulgador, pero sí, diría que es más o menos eso.

### **O sea, que se abre a una mayor cantidad de personas.**

Sí, el propósito principal es que las personas se encuentren con eso que vos les... No convencerlos de nada, sino que encuentren algo que les cambie la manera de ver las cosas. Está claro que el mundo es muy irracional. O sea, está clarísimo que el pensamiento dominante es completamente irracional, que la gente se mueve con prejuicios habitualmente, entonces, tratar de hacer ese click que es muy difícil. Por ejemplo, el proyecto de El Gato y la Caja es un proyecto que está buenísimo, es genial, pero tiene un gran problema, que son sus lectores. Su gran virtud es tener un público muy culto, las notas se perfeccionan con los comentarios del público y esa es una virtud impresionante, pero también es algo... es una barrera que hay que superar esa, porque lo que yo veo es que lo que tiende a pasar es que, vos lo estás estudiando mejor que yo, obviamente. Las notas se complejizan cada vez más. Que para mí es genial como lector, y me imagino que para muchísimos lectores de El Gato y la Caja eso es genial, pero el tema es en qué punto eso no va a terminar de dejar de ser divulgación. ¿Entendés? O sea, en qué momento eso... se convierte en un foro nuestro, que está bien, son dos propósitos, pero igual me parece que ese es siempre el límite para el que juega un divulgador. Y es muy difícil.

### **Sí, pasa que es como dar un salto también.**

Y además evidentemente a El Gato el público lo traccionó. O sea, el público lo fue llevando hacia eso y ahora es una cofradía El gato y la Caja que funciona fantástico, que banca todo un proyecto. Que es genial, pero siempre la pregunta que yo me hago es cómo se maximiza de una manera que no sea entre nosotros. Entre nos, digamos, entre los universitarios que ya tenemos cierta tendencia a la ciencia.

### **Es difícil.**

Es muy difícil, y me parece que ellos hicieron algo que creativamente es impresionante. Sin embargo siento que todavía esa barrera... y es muy loco el prejuicio anticencia que hay, en realidad, lo raro es que parece haber como una cosa muy apologética de la ciencia de la boca para afuera. O sea: "La ciencia es muy importante, la ciencia te salva la vida", qué sé yo, pero después nadie lee ciencia. A nadie le interesa, por ejemplo, vos te ponés a leer los diarios, por ejemplo, los diarios web son un ejemplo excelente de eso, porque vos tenés la portada, que es lo que yo digo de la boca para afuera. Está llena de noticias de ciencia, pero llena... vos agarrás el diario Clarín y vas a encontrar ocho noticias de lo nuevo en ciencia, después te das cuenta que lo que dice es una porquería, que no tiene nada que ver con lo que dice la página, entonces es como que de la boca para afuera mostramos que la ciencia es importante y que nos interesa, después entrás, y no le interesa a nadie. Pésimo, es un contenido pésimo... Es difícil.

### **Sí, es como que está respetada pero eso es todo.**

Sí.

V k g p g " e q o q " w p " c w t c " f g í " g u v q " g u " k o r q t v c p v g . " r

Y después mantiene el aura de legitimidad y por otro lado un aura de dificultad. En la medida de que la ciencia no es para todos, que en cierto sentido es verdad. En cierto sentido es verdad que la ciencia no es para todos, pero como es verdad que mi trabajo académico de humanidades (que yo no considero que sea ciencia) no es para todos, qué sé yo, el paper de un físico-teórico que trabaja en teoría de cuerdas no es para mí, no está dirigido a mí. Es lógico, los procesos comunicativos tienen sus destinatarios estipulados y es razonable que yo no lo entienda. Pero hay algo que se puede entender de lo que dice el físico de cuerdas.

**Bueno, para mi tesina tuve que leer todo lo que es la teoría del déficit. O sea, hay un modelo de comunicación que empezó con la comunicación de la ciencia y sigue un r q e q í 0**

Sí, la idea de que el público es un público ignorante e incompleto que hay que llenar. O sea, son recipientes, son frascos a los que hay que llenar de contenido.

**Pero al mismo tiempo se piensa que no, por un lado se piensa eso de que hay que llenarlos de contenido y, por el otro lado, piensan que divulgar su contenido es**  
u k o r n k h k e c t " c n i q " { " p q " n q " j c . e g p . " g p v q p e g u í " G u

Sí, y me parece que algo muy bueno en El Gato y la Caja, que eso es ya el logro máximo, es que los pibes pusieron a escribir a los científicos. Eso es muy importante. Yo tengo un proyecto de comunicación e historia de la ciencia en la Universidad que tiene una pata teórica o empírica de observación de medios, y la pata que a mí me interesa que es un blog. La idea de ese blog es que funcione como una especie de laboratorio donde los científicos escriban. Y perfeccionen su escritura. O sea, que ellos estén obligados a comunicar, en la medida que ellos escriben yo edito, se los devuelvo, ellos lo vuelven a escribir.

**Sí, es trabajar en conjunto.**

Claro, y que funcione eso como un espacio para que los lectores tengan acceso a la ciencia. Pero también para que el científico produzca divulgación.

**Para que perfeccione la parte comunicativa.**

Exactamente. Y lo que uno aprende es que comunicar ciencia es mucho más difícil. Escribir bien es mucho más difícil de lo que uno cree. Yo tengo... La actividad de la escritura, yo ya la considero incorporada como el lenguaje. Como la habilidad de emitir oraciones gramaticales. Pero cuando lees lo que te mandan en general los científicos eso no... No opera, no es así. Pero bueno, sí, es complicado. En definitiva es lo que yo creo que sigue quedando en las prácticas de comunicación y ciencia en general. Y afrontar... A mí en las últimas elecciones me tocó ratificar que es así en general.

**Sí, es muy triste, pero sí.**

Las últimas elecciones me mostraron que la gente es muy manipulable.

**Sí, me acuerdo todo lo que pasó con el CONICET y eso me dolió.**

Bueno, a mí me pasó, yo venía en el colectivo, veníamos con mi novia, y yo trato de... lo hago a propósito un poco esto, de tener conversaciones en voz alta parodiando a todo el colectivo en todo lugar que esté, porque sé que el 50% de los que esté votó a Lilita Carrió, entonces sé que hay altas posibilidades de... Entonces, venía hablando con mi novia en voz alta, y le decía, ¿viste que el Senado aprobó un proyecto de ley que estipula que para 2030 el presupuesto llega al 3%. Siendo eso genial y sabiendo quienes se opusieron. Obviamente, el sector de Cambiemos. Al lado tenía un viejo, que empezó: "Pasa que son todos mediocres", "son todos mediocres los del CONICET", y empezó a hablar, con una verborragia que no paraba. No paraba un segundo y yo le trataba de explicar que no, que no eran todos mediocres, que somos personas cultas. Entonces le dije, yo soy del CONICET,

tengo doctorado en la UBA, en la Sorbona,... Tengo un proyecto aprobado, artículos, pero no. Era una ceguera total. Es que la repetición de ciertos clichés, de ciertos patrones, opera. Está clarísimo que opera y funciona, o sea, ganó Trump en Estados Unidos, alguien que del otro lado tenía a Hillary Clinton, y ganó Trump, es un bestia. Absolutamente, la postverdad existe y funciona.

**Sí, pero bueno, hay que tratar de combatir eso.**

Es que por eso es tan importante, estas cosas con racionalidad las resolvés. Digo, no es que con racionalidad uno vota una cosa en lugar de otra, pero sí descubre que ciertas cosas son mentira. Por ejemplo, en el CONICET, cuando vos leés los comentarios antiCONICET y ProCONICET, no importa tu orientación ideológica, hay algunos que son más racionales que otros. Esto es así. Entonces, si vos tenés un mundo más racional, más desconfiado, porque esa es otra clave de la ciencia: ser desconfiado, buscar tus propias fuentes, y bueno, si tenés eso va a ser un mundo mejor. Seguro va a ser un mundo mejor, pero no lo es, pero bueno... un poco la lucha del comunicador es esa. Siempre a mí me pasa también con mis clases... no me interesa tanto el contenido teórico que estoy dando, hay muchos contenidos de taller. A mí lo que me interesa es mostrar una manera de pensar, una manera de enfrentarse al mundo. Bueno, qué sé yo, creo que eso es en definitiva divulgar ciencia.

**Sí. Bueno, paso a las otras preguntas. Como te había comentado, yo estoy tratando de inscribirlos en este debate que está entre la divulgación científica, que bueno, ya la definimos, pero también está la popularización de la ciencia y el periodismo científico que son como las otras dos formas de comunicar ciencia hasta el día de la fecha. Si tuvieses que definir las esas posturas, ¿cómo las definirías?**

Yo tengo en claro que el periodismo científico, en primer lugar, lo que hace, no lo que debería hacer sino lo que hace, es aplicar las metodologías y las herramientas propias del periodismo convencional a temáticas científicas que no sirven, o sea, está claro que esas herramientas para temáticas científicas no sirven. En el sentido de que en general la ciencia tiene procesos que son mucho más pausados, demorados que los que tiene la realidad y la búsqueda de la noticia, y la novedad en ciencia mucho no sirve, no sirve estar buscando todo el tiempo la “gran noticia”. Lo que termina pasando es que cuando aparece la “gran noticia” no significa nada para nadie porque nadie sabe de qué estás hablando. El ejemplo más típico es el Bosón de Higgs. Cuando descubrieron el Bosón de Higgs salió en tapa de todos los diarios. Le tuvieron que poner “partícula de Dios” para que alguien le de click a la nota. Y nadie entendía nada, porque nadie sabía qué era eso, y no se venía siguiendo nunca en los medios como un tema realmente de importancia. ¿Y cómo lo resuelven?, con una infografía, una metáfora pectorra y listo: “El Bosón de Higgs es algo super importante para la física de partículas”, listo, chau, a otra cosa, nunca más se habla del Bosón de Higgs. De hecho, se descubre el Bosón de Higgs y cuando se dice que por ahí no era el Bosón de Higgs, eso ya no sale. No importa, se descubrió, y ya está. Popularización de la ciencia... seguro vos sabés más que yo porque leíste más cosas teóricas me imagino. Popularización

de la ciencia entiendo que tiene... Digamos, usa diversos ámbitos, diversas metodologías, por ejemplo, no sé cómo decirte. Tecnópolis... ese tipo de cosas. Yo creo que popularización de la ciencia y divulgación científica son más complementarias. Creo que el periodismo científico no sirve para nada, es terrible decir eso, pero tal como están las cosas hoy... hace falta divulgación científica y popularización de la ciencia, porque es como que... Nosotros tenemos una gran cultura policial. Cultura policial en el sentido de que vos contás cómo fue un asesinato, la gente puede opinar si a Nisman lo mataron o no, hablar de las pericias, qué sé yo, porque tenemos una gran cultura policial. Hay secciones de diez páginas policiales en los diarios. Entonces las noticias policiales hacen sentido. O sea, cuando a vos te dicen, el fiscal acusó a tal, no sé, de homicidio culposo. La gente sabe qué es homicidio culposo y sabe qué es el fiscal. No tenemos ninguna cultura científica. Entonces cuando aparece la noticia, la noticia cae en saco roto. Porque para nadie significa nada. Entonces, entiendo que la popularización de la ciencia y la divulgación científica son complementarias en esa tarea de crear, de emparchar ese saco para que eventualmente la noticia periodística, la noticia en el sentido duro, no se caiga, no se diluya, que es lo que pasa hoy.

**Sí, es verdad. Como dijiste lo de la metáfora, los chicos de El Gato y la Caja en un momento me comentaron eso de que tratan de usar lo menos posible las metáforas porque las metáforas te terminan haciendo agua.**

Sí, sí. Tampoco, seguramente en esto voy a diferir con los chicos, pero yo no estoy tan seguro de que el rigor sea lo más importante a la hora de comunicar ciencia. Sí estoy seguro que hay que ser riguroso. Pero a veces me parece que uno puede ser relativamente laxo si lo que quiere es llevarla. Eso lo decía mucho Leonardo Moledo, no hace falta ser tan riguroso. Porque al final, no sé si conocés el cuento de Borges, El mapa del imperio creo que se llama. Bueno, no importa, te lo cuento. Es un cuento... es una genialidad increíble, como todo lo que escribió Borges. Es un emperador que manda a hacer un mapa del imperio. Un emperador chino o japonés manda a hacer un mapa del imperio, le traen el mapa, y el tipo dice que el mapa no es lo suficientemente preciso. Porque bueno, falta esto, falta esto, falta esto... le traen otro mapa más grande, porque para tener más detalles, tiene que ser más grande. Dice que no es lo suficientemente preciso, manda a hacer otro mapa, hasta que finalmente el mapa del imperio ocupa el imperio. O sea, para ser tan preciso como el emperador quiere, el mapa tiene que ser el imperio. No alcanza con que lo represente, y creo que cuando uno se pone en la cosa hipermegarrigurosa, tiene un poco de riesgo de convertirse en el cartógrafo del emperador.

**Bueno, ese es el problema que tienen muchos científicos, que piensan que al tratar de traspolar su conocimiento en algo, lo están reduciendo.**

Sí, además es una competencia extra poder comunicar lo que vos hacés, y eso te das cuenta... hay muy pocos científicos que pueden, ahora hay más. Ahora empieza a haber más, y este proyecto del Gato ayuda a que muchos científicos comuniquen, pero hay muy

pocos científicos que saben comunicar, que saben contar. Pero bueno, no estoy seguro de que uno tenga que ser... Sí hay que ser riguroso obviamente, no podés decir cualquier cosa, no podés meter una metáfora cualquiera en cualquier lado pero creo que uno puede tomarse algunas licencias siempre y cuando eso sirva, ¿no? Siempre y cuando eso sea útil a tus objetivos, en definitiva, que la gente que te lea te siga leyendo y que salga con una cosa nueva.

**Sí, porque sino te terminás alejando.**

Y es un problema. Yo creo que es el problema que van a tener que enfrentar los chicos del Gato en algún momento, que es que... ¿Cómo llega El Gato?... El Gato te da los mejores argumentos a favor de las vacunas. Ahora, el antivacunas, ¿lee el gato y se convence de vacunar a sus hijos? Yo creo que no. ¿Cómo se hace eso?

**U ¶ í " u c d <sup>2</sup> u " s w g " g u v c d c " r g p u c p f q " g p " n c " p q v c " u q  
o q p v » p " f g " c t i w o g p v q u " g p " e q p v t c . " { " d w g p q í " J c  
sigue convencida.**

Absolutamente, es como que la irracionalidad es una postura a priori. Todos los estudios nuevos de neurociencias morales, de conductivismo moral, tienen que ver con eso de que uno toma decisiones a priori, y las justifica racionalmente cuando la decisión ya está tomada. Yo creo que ese es un desafío grande, por eso digo que hay que cotejar ahí, o sea, hay que entender el modo en el que el tipo está pensando el mundo independientemente del hecho sobre el que esté discutiendo. Porque si el tipo tiene una mirada irracional no importa lo que le digas. No importa lo que le digas sobre las vacunas. Te va a decir que son inefectivas o que son un veneno, esas boludeces que suelen decir, y es así.

**K i w c n o g p v g . " n q " r g q t " f g " v q f q " n q " s w g " r c u c " e q p '  
n g ¶ " g p " c n i À p " n c f q ö 0**

Bueno, el problema ese, es un gran ejemplo porque el problema de esa cita es que no se entiende que la ciencia no funciona por papers aislados sino por consenso. Por eso digo que si vos lees mis notas en general yo siempre hago una reflexión metodológica que tiene que ver con cómo construimos verdad en ciencia.

**Sí, me acordé porque vos también hiciste la de los videojuegos. Y en la de los  
x k f g q l w g i q u " c n " h k p c n " o q u v t c d c " v q f q " g n " e c o k p q**

Exacto, o sea primero me pareció que yo estaba a favor... Después me pareció que estaba en contra y en algún momento decís, bueno, pará, esto es ciencia. O sea, esto es ciencia, tener la capacidad de vencer tus prejuicios, de cuando te presentan buenos argumentos, cambiar de idea. Estar dispuesto a discutir tus principios. O sea, no el principio de la racionalidad, ese yo no estoy dispuesto a discutirlo, así como no estoy dispuesto a discutir

el nazismo si fue bueno o malo. No es un principio, es una acción, pero bueno, qué sé yo... a partir de ahí en mis prácticas comunicativas yo trato de siempre mostrar ese proceso. Mostrar que la ciencia es algo procesual, que es lento, que se discute y sobre todo que es consensuado, o sea que no... esa boludez de está científicamente probado es muy propia del periodismo. Me parece que lo científicamente probado, ¿qué hace eso?, en realidad es antidivulgativo. Hace que la gente piense que la ciencia funciona de una manera que no funciona. No funciona así la ciencia.

**El gran problema con eso es que, si sale un paper que dice lo contrario al consenso que tiene la comunidad científica, es una noticia.**

Sí, por lo tanto, es una novedad. Hace muy poco, haciendo este trabajo académico en la universidad... había un paper que había salido sobre unos arqueólogos de una universidad de Estados Unidos, no me acuerdo cuál, que sugerían que el hombre había llegado a Norteamérica ciento cincuenta mil años antes, mucho tiempo antes del que pensaban que había llegado.

**Claro, no es que la pifiaron por un par de años.**

Era una cosa muy revolucionaria, porque los tipos analizaban no me acuerdo qué herramientas y decían que esas herramientas tenían siglos de haber sido trabajadas por el hombre. Entonces, era una cosa que había revolucionado por completo el conocimiento que se tenía sobre la evolución humana y sobre el tránsito de África... Vos leías las noticias, La Nación, Clarín, todos los que la levantaron y la noticia era "la novedad". "El hombre llegó a América", o sea, se afirmaba asertivamente que el hombre había llegado a América ciento cincuenta mil años antes de lo que se creía. Yo analizo además el diario El País. El diario El País tiene la particularidad de que tiene una sección de ciencia con periodistas científicos formados. Formados de verdad, entonces ¿qué hicieron?, leyeron el estudio, leyeron el paper, te das cuenta que leyeron el trabajo original, no leyeron una nota de agencia... y además consultaron a cinco especialistas del área para medir la importancia real que tenía ese paper. La verdad que lo que decían los tipos es "bueno, hay que tomarlo con pinzas". O sea, es un trabajo que contradice todo lo que sabemos hasta ahora, sería raro que eso fuera así, entonces... Ahí estos tipos te muestran... de hecho, el título de esta nota era: "Un estudio sugiere que el homo sapiens habría llegado ciento cincuenta mil años antes".

**E n c t q . " p q " g u " ñ n n g i » " e k g p v q " e k p e w g p v c " o k n " c ° q**

Exacto, muestra otra manera de una práctica de hacer periodismo comunicativo que es seria. En primer lugar, esa nota no merecía salir en ningún lado. No era relevante. Lo que pasa es que también está el problema de las agendas periodísticas. Si esa nota sale en todos lados y El País que tiene una sección de ciencia no la publica... Pero bueno, hay un tratamiento muy diferente de la información.

## **Sí, ahí es donde choca la lógica periodística con la lógica científica.**

Absolutamente, pero es un error, es lisa y llanamente un error. Vos tenés un... De hecho, si vos te fijás qué hacía Página 12, tenía sin dudas el mejor trabajo en ciencias de todos los diarios. Por un lado, en la página de ciencias, entrevistaba a científicos. Pero digo científicos rasos, del montón, porque también ahí la idea era romper con la idea de que el científico es el que se gana el premio Nobel o algo por el estilo. O sea, el científico que se gana el premio Nobel probablemente tuvo una buena idea, o es altamente probable que haya tenido mucho orto. Porque es así. Hay miles de científicos haciendo cosas parecidas. Y, por otro lado, tenían su proyecto Futuro, que lo que hacían era ver la ciencia desde una perspectiva más histórica con notas de todos los tiempos. Si había una super novedad, se le dedicaba la página de ciencia a eso. Se le dedicaba la página de ciencia a la súper novedad, por ejemplo, al Bosón de Higgs, si había que decir algo sobre el Bosón de Higgs, pero nunca era un paper X aislado, como para llenar la página de... Y eso ya está, es una práctica comunicativa que no existe más. Eso se perdió por completo.

## **Pasa que también hay muy poca formación en periodistas científicos.**

Nosotros queremos abrir una maestría que es de comunicación y ciencia y hay muy poca oferta. Requiere una formación. Sí, igual ojo que la mina que dirige la parte de comunicación de la ciencia en Exactas viene de Letras. No es una física ni nada por el estilo, es una mina de la carrera de Letras. Muchas veces tienen una visión muy de periodismo científico. No se animan a escribir, por ejemplo. Yo tengo mucho desparpajo. A mí me interesa un tema y agarro y me pongo a leer los papers, y escribo después, o sea no es que voy a... La práctica del periodista científico típica es: bueno, yo soy en realidad un grabador, o sea yo voy, le pregunto al científico y escribo lo que me dijo el científico... Todo bien con grabar, pero... Entonces llega, escucha lo que dice el científico y lo traslada. Hace falta un poco de desparpajo para contar ciencia bien, quiero decir, con algo de atractivo, con algo de punch. Yo seguro me equivoco en alguna de mis notas y de hecho no son exhaustivas, ponele "La teoría del garca", es una nota que, te digo la verdad... si vos te ponés riguroso y empezás a avanzar un poco más... bueno, me puedo poner a hablar de la cooperación, de la evolución de la cooperación. Pero se me hace imposible. Y es eterno. Bueno, es lo que está pasando con las notas de El Gato y la Caja. Está tendiendo a hacer notas largas... porque, claro, vos querés ser muy riguroso en lo que contás y llegás a extenderte.

U ¶ . " n c " o c { q t " e t ¶ v k e c " s w g " t g e k d q " e w c p f q " e q o r c

Sí, es un problema. Y cada vez son más largas. Es el problema del que hablábamos antes, ¿no?, en qué punto esto no termina por alejar al lector. Cofradía ya tienen, creo que ya tienen, ellos ya crearon una comunidad de dos mil personas, ponele, no sé cuántos son. Mil o mil quinientas personas, ponele. En realidad, es muchísima más gente, pero no importa. Pero bueno, ¿cómo avanzás? No hay mucha gente posta. En algún momento al viejo ese de

mierda que me encontré en el bondi lo tuve que convencer racionalmente de que la discusión esa se tiene que resolver racionalmente, no por medio de la repetición de slogans. Es muy jodido, muy jodido. Sí, uno trata, ¿no? Siempre vas tratando, la verdad que esto no es teórico, es empírico y vas probando, vas probando qué estrategias te van sirviendo. Yo creo que hay algo que para mí fue muy bueno, que es... Yo hacía columnas de ciencia en Gente Sexy. Ah, fijate lo que pasó ahí, ¿no?, esa fue la derrota de la razón. Yo me terminé yendo porque ganó mucho terreno Joe Fernández.

### **Sí, que él hace astrología.**

La verdad... Clemente es un chabón que tiene un montón de inquietudes pero cuando el público masivo quiere la columna de astrología... Bueno, ahí hice columnas y me acuerdo que hice una columna sobre homeopatía, otra sobre los extraterrestres, y los que amaban los extraterrestres me odiaban y me puteaban porque yo decía que era altamente improbable que los extraterrestres existieran en la tierra como se pensaba actualmente. Además de nuevo, es un excelente modo de mostrar cómo funciona la ciencia. Porque tu anécdota del caso de tu mamá que se curó del pie por la homeopatía no es evidencia de nada. Pudo haberse curado porque ese proceso duraba una semana o porque cambió las zapatillas o porque era alérgica al talco que usaba. Entonces, entender cómo se construye evidencia en ciencia es vital, es clave. Ahora hago columnas con Quique Pesoa. Quique Pesoa es un locutor muy importante, vos le hablás a la gente de Quique Pesoa y es... Quique Pesoa. El tipo se hinchó las bolas de los medios masivos, y se fue a una posada, se armó su estudio de radio. Hace el programa desde ahí. No sé quién lo pasa en Capital, pero trabajan un montón de personas. Está buenísimo, Quique es un maestro. Con Quique, claro, es otra cosa. El tipo tiene otro interés por las cosas que te cuenta. Un interés real, y podés hablar, no sé, de belleza y ciencia. Plantear lo de la homeopatía, y está todo bien. El tipo es inteligente, muy inteligente. Hace todas preguntas decisivas, algunas larguísimas, estamos hablando de veinte, veinticinco minutos. Pero bueno, ese espacio en medios masivos es muy difícil.

### **Sí. De hecho, ahora me estoy acordando, que Joe Fernández se puteó una vez con los de El Gato y la Caja porque también le habían bardeado la astrología.**

Y... es muy difícil, bueno, de hecho yo no escuchaba el programa. Me tocó hacer una columna porque Clemente me entrevistó por el libro y entonces me invitó a hacer una columna. Y ponele que a la cuarta columna me contactó un chabón por Facebook que me dice: "Che, en el programa que vos estás haciendo hay un astrólogo", y yo dije "mirá, no lo puedo creer". Entonces, llegué el viernes, yo iba los viernes a la radio, y le iba a decir a Clemente: "Che, me dijeron que acá hay un astrólogo. ¿Hay un astrólogo en tu programa?". Me dice "sí, acá está". Y a partir de ahí fue una rivalidad. Realmente, no lo puedo creer, la gente lo llama porque cree que el verso del astrólogo es el entretenimiento. Pero es mentira, porque la gente llama para obtener consejos reales. Toma decisiones en base a eso. Me parece terrible.

**Volviendo a la divulgación y a la popularización, también quería preguntarte qué relación, qué similitudes y qué diferencias ves con la enseñanza y la divulgación.**

(Entrevistado): Sí, creo que son dos cosas distintas, pueden compartir herramientas pero creo que son cosas distintas, sobre todo porque en la divulgación creo que vos no contás con la gente. En la divulgación vos no tenés a tu público, vos a tu público te lo tenés que ganar. Vos, cuando estás enseñando una clase, podés ser mejor o peor. Pero están ahí, van a seguir estando ahí seas un pésimo docente o un gran docente y probablemente van a seguir porque la materia está dentro de la currícula o lo que sea. No le quita mérito al trabajo, al contrario... como los tenés ahí, estás obligado a ser el mejor docente que puedas. Me parece que la divulgación tiene ese plus, que es que es un público al que tenés que ganártelo de cero. No es que tenés que conquistar a un público que ya estaba, sino que tenés que crear otro público. En ese sentido creo que son diferentes. Me imagino que igual muchas estrategias son similares, o sea... me imagino que un gran docente, de hecho es algo que se verifica... quienes son muy buenos docentes suelen tener más facilidades para la divulgación. Seguro, una de las habilidades muy menospreciadas es la escritura, para hacer divulgación escrita, ¿no? Se suele menospreciar la habilidad de escribir, de escribir bien, quiero decir. Por ejemplo, en El Gato el que escribe muy bien es Pablo y es el que mejor escribe, pero bueno, después se suele menospreciar mucho, es como que no es una habilidad que se considere. O sea, si vos tenés buenas ideas, no importa cómo las cuentas. No es así. Si vos tenés una buena idea, listo, alcanza con contarla... como si la forma no tuviera que ver con el contenido. De hecho, esa es una objecioncita que yo les hago a los chicos del Gato, que es que homogeneizan demasiado el lenguaje en las noticias. Y para mí es innecesario, para mí no hace falta. Ahí me parece que, siempre y cuando la nota esté bien escrita, respetar más los estilos personales. Por ejemplo, me acuerdo una de la de la burundanga, ¿te acordás? No me acuerdo el nombre, pero bueno, el tipo es el jefe de toxicología de Ramos Mejía. Es un tipo que claramente no habla como habla en la nota. Es un tipo 55 años, una eminencia al que se lo fuerza a hablar como si fuera un veinteañero. Y eso para mí a veces es un poco disonante. Es un molde, es un molde que evidentemente funciona en algunos aspectos, pero creo que... Igual, creo que ya se están liberando también de eso, se lo está dejando a los que tienen plumas más... Pedro, Andrés, hay algunos que ya tienen un poco más de entrenamiento y escriben como quieren. A Pedro creo que no le hacen edición canchera. Lo dejan escribir como escribe.

**Cuando había hablado con ellos, me dijeron que estaban tratando de madurar un poco más el lenguaje y todas esas cosas, pasa que también es un proceso, me**  
**k o c i k p q í " r q t s w g " g n " e q t r w u " s w g " { q " v g p i q " g u " w p**  
**2014 hasta mitad del 2015, que no son las mismas notas que hacen ahora.**

Sí, para mí también es un lenguaje muy adolescente. De hecho, deben tener muchísimo lector adolescente, yo creo que gran parte de los lectores del Gato son adolescentes que van a hacer una carrera científica. O sea, pibes de 17, o que están recién empezando una carrera científica. Me parece que es el target absoluto de ellos. Pero bueno, yo iría más allá,

aprovecharía esa herramienta que tienen los pibes que es la capacidad increíble que tienen de comunicar y crear maneras novedosas de comunicar, ¿no? Porque no es solamente las notas. Es el Facebook, son los chistes.

**Sí, aparte las referencias que tienen, eso también es parte de mi tesis, todas las referencias que tienen a la cultura pop, los chistes que hacen están muy dirigidos a un público desde los 18 a los 30 y pico.**

Claro, y te diría que no solo a un público de 18 a 30, sino a un público de clase media a alta de 18 a 30. Porque a mí me pasa que a veces trabajo con notas de ellos, y en la Universidad Sarmiento que es un contexto menos adinerado... en muchas cosas no se entiende. Mucha referencia que no se entiende, que se pierde, por eso el problema que hablábamos al principio: se termina generando un "entre nosotros". Nosotros nos entendemos perfecto pero ¿qué pasa si la nota esa la lee otro?. Claro, mi mamá las lee y me dice: "interesante pero no me gusta". "No me gusta el estilo". Y creo que se puede encontrar una manera de... No digo que le guste a todo el mundo, no le va a gustar a todo el mundo pero... Como de ampliar el espectro del público. Ahora, también es cierto que ellos lograron lo que lograron en base a esta manera de comunicar. Pero bueno, yo aprovecharía el público.

**Si tuvieses que encasillar al proyecto del gato y la caja entre las posturas de divulgación, popularización y periodismo científico, ¿con cuál sentís que es más afín?**

Hacen divulgación, pero necesitaría tener una definición más precisa de qué entendés por cada una.

**D w g p q . " n c " r q r w n c t k | c e k » p " v t e v c " w p " r q e q " f g . " r academia el término divulgación como vulgo está visto como más vertical. La popularización pretende algo un poco más horizontal para ver al lector.**

Como agente activo.

**Claro, como una persona que también tiene sus propios conocimientos. Bueno, lo que también tiene la popularización es que piensa más, no trata de hablarle a todos sino que trata de hablar más a segmentos específicos.**

Bueno, entonces popularización. O sea, para vos divulgación es... ¿la divulgación está necesariamente atada a la teoría del déficit?, ¿o el término?

**P q " v c p v q í " r q t s w g " v g p i q " r q u v w t c u " s w g " t g k x k p f k término que se usó durante los años, a veces con fines muy nobles. Se sigue sosteniendo, no tiene por qué ser peyorativo, pero hay teorías que lo asocian con algo peyorativo.**

Sí, sí yo le sacaría la... Es un problema en todo caso semántico, digamos. Como querer recordar a qué llamamos divulgación. En realidad, este es un problema semántico. Si lo llamás divulgación o popularización de la ciencia, porque, qué sé yo... si divulgación lo asociás a vulgo y a la teoría del déficit, y bueno nadie...

**Claro, nadie va a querer pegarse a eso. Pero no hay consenso, es más, hay gente para la que popularización y divulgación es lo mismo. Porque, la verdad, en la práctica de la comunicación de la ciencia medio que termina siendo lo mismo.**

Sí, es lo que pasa muchas veces con la investigación académica, que está muy moderada en la práctica. Entonces, estás tratando de digerir cosas o de distinguir cosas que en la práctica no operan, en la práctica el que divulga y el que populariza hace lo mismo, la verdad que, cuando terminás leyendo, pasa con las metodologías en general. No sé, vos armás marcos metodológicos de tesis donde vas a hacerlos desde la historia conceptual, en realidad, entre la historia conceptual y la historia cultural la diferencia es menor y los nombres muy matizados. Pero bueno, así definidos como los definís, me parece que es un proyecto de popularización y un proyecto genial de popularización además. Muy original.

**Sí, o sea, yo les reconozco que yo no tenía ni por cerca este mundo hasta que empecé a leerlos a ellos.**

¿Ah, sí?

[ q " k d c " r q t " q v t q " n c f q . " n c " e k g p e k c " g p " o k " x k f ]  
**comprando.**

Bueno, es tremendo que la gente hace carreras enteras... hacés carreras enteras universitarias y no aprendiste lo fundamental que es a discutir racionalmente, y a sostener tus posturas en base a argumentos y posturas racionales. En definitiva, eso es lo que importa. Una vez que vos aprendiste el modus, más en tiempos de internet, podés aprender todo. Está el mundo a tu alcance. El tema es cuando no aprendiste, o sea... No aprendiste a razonar realmente. Hay carreras que son abiertamente anticientíficas en sus posturas. Sin ir más lejos la mía, Letras, ahora se está empezando a revertir, pero el discurso... que es un discurso que atrasa veinte años, un discurso postmoderno anticiencia. O sea: "la ciencia es positivismo". "La ciencia es positivismo, el positivismo es malo y por eso no le damos bola". Absurdo. La ilustración... Yo me dedico a leer autores ilustrados franceses, no sólo eso, pero la mayoría de las veces leo sobre eso. La ilustración en general está marcada, la historia de la ilustración que se hace en la Academia Argentina tiene una lectura adorniana de la ilustración, o sea, se lee la ilustración a través de un ente desde el punto de vista de Adorno y Horkeimer y es un ente... Uno, primero que es uno, es un ente impreciso. Los tipos no eran estudiosos de la ilustración. No estaban probando una teoría, no es un texto hiperteórico porque no tiene... Tiene cero sustento textual. Muy poco sustento textual, pero Adorno y Horkeimer marcaron lo posterior. Una visión foucaultiana de la ilustración. Toda

la idea de la ilustración como racionalidad instrumental pura que no se sostiene, de ningún lado se sostiene. Pero bueno, eso marcó todo, todas las disciplinas humanas. Todas las humanidades terminan hablando de la ilustración como el origen del nazismo que es absurdo, es un absurdo. Termina siendo esa la postura. “Bueno, la ilustración es la racionalidad instrumental, la racionalidad instrumental contaba con el dominio del hombre por el hombre y eso condujo al nazismo”. Listo, teoría de la tesis de Adorno ¿no?. Pero bueno, es un absurdo. Hay que revertirla a la enseñanza.

## **Entrevista a Diego Golombek**

### **-Primero, quería preguntarte cómo definirías tu labor.**

-Yo soy investigador del CONICET, dirijo un laboratorio y soy profesor en la Universidad de Quilmes, y dedico buena parte de mi tiempo a tareas de comunicación pública de la ciencia.

### **-¿Si tuvieses que definir a la divulgación de la ciencia, cómo lo harías?**

-La palabra divulgación se utiliza mucho para contar la ciencia al público en general. Por su etimología, al vulgo. Y esconde lo que en comunicación se conoce muy bien como modelo del déficit, un modelo según el cual los investigadores o científicos tienen el conocimiento, saben de qué se trata, mientras que el público en general no. Ese déficit se cubre con actividades de divulgación o popularización, o sea: divulgo algo o popularizo al pueblo. Es una cuestión semántica, es más que nada para adentro del *métier*, pero no está mal que reflexionemos un poco sobre las palabras con las cuales contamos lo que hacemos. Por otro lado, uno también podría hablar de comunicación pública, y la raíz es muy diferente: comunicación es poner en común, comunicar. No hay un déficit, o sea, un arriba y un abajo. O, incluso, podrías invertir la ecuación, como se hace en el mundo anglosajón, y en lugar de hablar de emisor hacia receptor, ponerlo al revés y hablar de comprensión pública de la ciencia: *public understanding of science*. Básicamente, pone foco en los que reciben esta información, cómo lo hacen, qué herramientas se usan para evaluar, y así sucesivamente. Pero, básicamente, es una actividad de poner en común actividades científicas, sin comprometer el rigor científico pero sí accediendo a otro tipo de formatos, otro tipo de recursos, que permiten que esto sea comprendido por una porción mayor de la población.

### **-¿Le ves alguna relación con la popularización de la ciencia o para vos son dos cosas distintas?**

Sí y no. En principio, uno agrupa como divulgación o popularización más o menos a las mismas tareas, sólo que en la práctica, en el terreno, popularización se suele utilizar un poco más para tareas más generales de comunicación de la ciencia que no sólo incluyen cuestiones gráficas, televisivas o libros. También cuestiones que llegan a poblaciones masivas, como festivales, o acciones que tengan que ver con exhibiciones, museos, teatros, etc. Pero, de nuevo, es una definición operativa que solamente sirve puertas adentro.

### **-¿Ves algún vínculo entre estas actividades y la enseñanza?**

-Sí, por supuesto. Es un vínculo complementario. Las actividades de comunicación de la ciencia en general, lo que venimos diciendo de divulgación, popularización, etcétera, pueden ser un excelente complemento de la enseñanza formal. Son actividades de enseñanza no formal, en el mejor de los casos, y a veces no son enseñanza de ninguna manera, sino de entretenimiento o de información. Pero me parece que pueden ser muy bien aprovechadas como complemento de la enseñanza formal en el aula. De hecho, sucede de esta manera, nadie pretende que actividades de divulgación o de popularización reemplacen

la educación en ciencias. Pero, sí que puedan ser un buen disparador, una herramienta de la cual se valga el docente para largar una clase y sucede en muchos casos.

**-Claro, además tienen métodos distintos.**

-Por supuesto, no tiene nada que ver. No tienen como objetivo enseñar cuando se hace comunicación, ni evaluar, que es otro de los objetivos de la educación.

**-¿Y qué objetivos tiene?**

-Hay varios. Uno tiene que ver con una democratización del conocimiento, una devolución del conocimiento en el sentido de... sobre todo los que estamos en el sistema público, estamos obligados contractualmente, o al menos moralmente, a contar un poco de qué se trata la investigación científica, porque son nuestros patrones, finalmente... quienes pagan los impuestos. Eso es muy positivo. Así que ahí hay una razón de imposición moral, o impositiva, valga la redundancia. También hay otros motivos, motivos corporativos, sin duda. Para justificarse, la ciencia tiene que ser aceptada por la sociedad. Y si no es conocida por la sociedad, o si no es entusiasmada al público, es muy difícil que sea aceptada y que la apoye incluso con recursos. Y cuando me refiero a sociedad, me refiero a sociedad civil, a la sociedad política, que es la que tiene que aprobar estas actividades. Ese también es un motivo para hacerlo. Otro motivo... es muy difícil que los chicos, los jóvenes se enteren de la actividad científica por otros medios, se enteran en algunos casos por la educación formal porque tienen un muy buen profesor o alguien que los forma de manera particular, pero también es una razón muy importante la de fomentar vocación científica a través de la comunicación de la ciencia. Me consta que pasa, hay muchos que me vienen a decir que influyó mucho la comunicación científica para que después quieran hacer una carrera. Después, hay razones más... no sé si llamarlas ideológicas, no sé que nombre ponerles. Tienen que ver... estamos muy convencidos los que estamos en el mundo científico de que es una mirada tremendamente poderosa sobre el mundo, racional, útil, más allá de la actividad científica en sí. Nos parece que es imprescindible compartir esa mirada y contagiarla, en el mejor de los casos.

**-Acerca del periodismo científico, ¿qué similitudes y diferencias ves entre estas actividades?**

-En sentido estricto, el periodismo científico como rama del periodismo se encarga de contar noticias. Novedades, no tan recientes, pero más noticias... cosas, hechos que pasan a través de notas, reportajes, etcétera. Es una formación diferente, es un formato, un estilo diferente, y una intersección que está más del lado del periodismo que de la ciencia aunque incluye ciencia también. De hecho, hasta hace relativamente pocos años no habían periodistas científicos profesionales en Argentina, salvo 4 o 5 ejemplos. Es bastante reciente esta profesionalización. Incluso hay una Academia de Periodismo Científico, con miembros de todo el país. Es algo reciente y creciente. Pero tiene eso... tiene como objetivo contar las noticias de la ciencia, aunque por supuesto es más amplio que eso, pero el objetivo principal es este... lo cual implica una extensión distinta, la participación necesaria en medios gráficos o audiovisuales que no necesariamente es lo mismo para la divulgación. Me parece que son mundos diferentes, aunque obviamente se necesitan el uno al otro.

**-Paso a preguntarte puntualmente sobre el proyecto de El Gato y la Caja. Si tuvieses que acercarlo a alguna de estas posturas, ¿cuál sería?**

-Es un proyecto de comunicación pública de la ciencia, destinado a un público amplio pero no tan masivo, en el sentido de no ir al público en general. Ellos hacen un recorte de público que recibe la información y me parece muy bien que lo hagan. Se basa muy ampliamente en el uso de tecnologías digitales con mucho conocimiento. Además del contenido que tienen, una de las grandes novedades y aportes de El Gato y la Caja es el conocimiento de este mundo digital, de las métricas, de las metodologías que les permiten realmente tener algo muy novedoso, de una llegada muy interesante a un público particular, algo que no se había visto antes de esta manera.

## **Entrevista a Diana Cazaux**

**Qué tal, ¿cómo estás?**

Bien, gracias, ¿vos?

**Bien, todo bien, mil gracias por tu tiempo.**

No tenés por qué.

**Bueno, como te comentaba en el mail, estoy haciendo mi tesis para recibirme en Ciencias de la comunicación en la UBA.**

Sí.

**Y mi tesis se está tratando sobre El Gato y la Caja, sobre su sitio web, y estoy tratando de inscribirlos a ellos más o menos entre las diferentes posturas que hay de comunicación de la ciencia divulgación científica, periodismo científico y popularización de la ciencia. Más o menos, de eso trata lo que estoy haciendo.**

¿Qué es El Gato y la Caja? No lo sé.

**Es un sitio web. Son un grupo de chicos, bah, de chicos no, ya tienen como treinta y pico, pero hace cuatro años publican notas con contenido científico.**

Ah, mirá, qué bien.

**Está bastante bueno lo que hacen, porque sus notas tienen bastante humor...**

Claro, es una manera de hacer más atractivo el contenido ¿no?

**Claro, más o menos la idea es esa.**

¿Y cómo lo encontraste?

**Yo empecé a hacer mi tesis sobre ellos porque me gustaban las notas, o sea llegué más**  
**e q o q " h c p <sup>a</sup> v k e c " s w g " e q o q " q d l g v q " f g " g u v w f k q í**

Ah, ah, ¿y cómo encontraste a estos, porque son argentinos?

**Sí, tienen una página en Facebook, además en un momento tenían una columna en un programa de radio.**

¿Y qué son, qué formación tienen los chicos?

**Uno es biólogo. El otro creo que es diseñador gráfico, y ahora el otro no me acuerdo... pero empezaron siendo tres y ahora ya son un grupo mucho más numeroso, hay físicos, hay matemáticos.**

Mirá qué lindo, qué lindo. ¿Y pudiste entrevistarlos a ellos?

**Sí, a ellos ya los entrevisté.**

Mirá qué bien, qué linda, qué buena idea.

**Creo que si buscás El Gato y la Caja en Google seguro te salta la página, porque está buenísimo lo que hacen.**

Ahora digamos que estoy en un momento en el que no me puedo dispersar pero... En cuanto se me haga un blanco me voy a acordar.

**Bueno, buenísimo.**

¿En qué te puedo aportar?

**Primero me gustaría saber cómo entendés a la divulgación científica. Y al periodismo científico también, o sea, cómo entendés esas dos posturas.**

Claro, mirá, tradicionalmente la divulgación estuvo asociado a los que tienen el conocimiento. Y eso ha provocado siempre una visión dominante de la comunicación porque ya al decir divulgar ya contiene la palabra vulgo. Es decir, los ignorantes, los que no saben, entonces ya parte de una postura de menosprecio. Al ponerle vulgo, al ponerle vulgar, al ponerle gente sin conocimiento, la están menospreciando. Bueno, y esa actitud que tuvo la divulgación científica desde sus orígenes... porque nos tenemos que acordar también que siempre los que estaban formados era la gente que tenía más dinero, que tenía más poder, digamos. Eso atravesó siempre la divulgación, entonces, el término más general que se utiliza es divulgación científica, la que se ha ido modificando como terminología a través de los años, ¿no? pero divulgación científica es todavía una denominación que se utiliza muchísimo cuando hablamos de comunicar la ciencia. Entonces, ¿qué sería la divulgación científica?. Toda acción de comunicación que se realiza fuera de la actividad formal. De la educación formal, es decir, todo aquello que se hace fuera de una currícula educativa. Como actividad que puede ser un documental o una página web, un libro, un café científico, se han ido ampliando también las actividades de divulgación científica.

**Sí, ahora hay muchas más actividades de divulgación.**

Sí, y dentro de ellos está, para mí, para la bibliografía que yo sigo, el periodismo científico. O sea, dentro de la divulgación científica, para mi concepto está el periodismo científico, y el periodismo científico refiere también a las actividades de comunicación de la ciencia pero que se realizan a través de los medios masivos de comunicación.

**Claro, esa es la principal diferencia, digamos.**

Sí, para mi concepto sí, ahora vos terminaste hablando de... ¿lo último que me dijiste fue popularización de la ciencia?

**Sí, la popularización de la ciencia.**

Bueno, es así, te comento un poco el análisis que yo tengo hecho con respecto a esto. Otra manera también de denominar a la divulgación científica, es decir... divulgación científica es una terminología que involucra al periodismo científico ¿verdad? Bueno, después tenemos para otras culturas en general, por ejemplo, para la cultura anglosajona, el uso de la palabra popularización de la ciencia. Y de uso francés, vulgarización de la ciencia, pero vos fijate que las dos terminologías, popularización y vulgarización de la ciencia contienen esto de popular, vulgar. Que connota, como habíamos comentado, esto de hacerlo accesible a los que no saben, ¿no? Eso sería un poco... Haciendo un estudio semántico de la palabra, ¿no? Bien, entonces es decir que es un mensaje dominante, que está vinculado con el modelo del déficit también. El modelo del déficit es aquel modelo que se genera desde arriba hacia abajo. Donde el que tiene el conocimiento lo baja hacia los que no saben. Esto ha ido evolucionando. A través de los años, hay que ver que todo esto de la ciencia de la comunicación es una ciencia joven... así que estamos comparándola con otras ciencias. Le costó llegar a ser ciencia, le costó mucho. Entonces hay como tres modelos de comunicación de la ciencia tenés el modelo del déficit que es este que te digo de arriba hacia abajo, y está el modelo del diálogo, en el que se les pide a los científicos que escuchen y respondan las preocupaciones del público. Esta visión implica que los científicos, aquellos que tienen interés, ¿no? que después, si querés, podemos hablar un poquito de eso. Entonces, lo que se les pide a través del modelo del diálogo es que los científicos... y por eso es que después también hay todas estas currículas en algunos lugares... Donde también hay seminarios, para que los científicos comprendan lo que son los medios de comunicación, lo que es comunicar, la necesidad de decodificar los mensajes, la importancia de poder hacer entendible un mensaje complicado. Porque no es únicamente hablar en difícil y con eso uno comunica... lo importante es que el otro entienda. Si se habla difícil y no se baja ese conocimiento... es muy complicado y no todo el mundo puede hacerlo, porque no divulga el que quiere sino el que puede. Y bueno, entonces, al hacerlo accesible al público, este mensaje... Por el otro lado, también lo que se le pide en el modelo del diálogo al periodismo científico es que los periodistas sean más pluralistas en el manejo de las fuentes porque en general cuando hay una información, viene una información de principalmente los papers que se publican. En las revistas científicas lo que se hace es consultar como fuente a un actor nacional. Generalmente es un científico. Entonces se les

pide a los periodistas científicos que sean más pluralistas en sus fuentes, que no consulten únicamente a los científicos sino tal vez a los vecinos del lugar. Por ejemplo, de un lugar contaminado, productores agrícolas, trabajadores de una planta eléctrica, es decir, aquellos que están en el lugar. Lo que pasa es que siempre lo que ocurre, fundamentalmente, es que bueno, uno lo conoce más en la Argentina cuando lees en algunos medios, aquellos pocos que tienen páginas de ciencia... Bueno, la voz del científico, siempre uno consulta al que sabe, el que está allá arriba. Y su mensaje es aceptado sin... a ver... Imperiosamente, digamos. Entonces es una sumisión con respecto al mensaje, te lo dice el científico y está bien. En general el periodismo científico argentino no es crítico. Acepta lo que se le dice. A veces por falta de formación... Porque es cierto que el periodista científico no puede ser experto en todas las ciencias, o un sabio. Entonces, esto también obliga. Aparte, uno no puede superespecializarse, por ejemplo, en energía nuclear, cuando a lo mejor tenés una nota cada dos años. Entonces, esto complica para la repregunta. Entre comillas, sería como que se protege al científico latino, porque entre que siempre está la vulnerabilidad de los científicos que los mandan a lavar los platos, hemos pasado tantas cosas que entonces ya tenemos científicos muy valiosos... fijate que ahora han ganado el premio Balseiro dos científicos argentinos. Entonces, como para que cuando hay una nota, ese científico se luzca, ¿no? Cuando uno lo entrevista, dado sus conocimientos. y su lucha por hacer su trabajo... estoy hablando de aquellos que lo hacen. Porque hay de todo también, ¿no? Entonces, bueno, te decía esto de que no se consulte únicamente a los científicos, sino también a otros actores.

### **Claro, que se incluyan otras voces, digamos.**

Claro, seguramente. Y después estaría... Te hablé del del déficit, el del diálogo, me está faltando el modelo de dar poder.

**Sí.**

Donde se insta a los ciudadanos a participar de las decisiones públicas de la ciencia. Para lo cual, en este modelo el público debe disponer de información. Como para crear conciencia, tal vez, sobre el modo en que el conocimiento científico es producido y aplicado. También sobre aquellas decisiones políticas que se pueden tomar y que nos afectan. Como por ejemplo, tener una minera, alguna empresa contaminante. Tener formación, esto está vinculado abiertamente con la educación. Lo que se pretende entonces es que... La gente, para poder responder a esto de dar poder, esas personas al estar instruidas, tienen la posibilidad también de poder luchar, digamos, entre comillas, de poder defenderse. Como ocurre en muchos casos, ¿no? Entonces, este modelo de dar poder es el más actual, que nos lleva al concepto de Public Communication of Science and Technology.

Es traducida al español como Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología, que es la denominación más moderna que tiene la comunicación de la ciencia. Entonces, es bastante bibliografía... inclusive, si vos buscás en internet, yo tengo algunas cosas escritas. Lo que se propone la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología es provocar una

apropiación cultural de contenidos científicos. ¿Por qué? Porque cada país y cada cultura tiene que desarrollar sus propias vidas y modos de acción cultural específicas. Digamos, no es lo mismo explicar un modelo que tuvo éxito en Japón que llevarlo a China. Que cada uno tenga su... Para lo cual se necesitan especialistas. En cada suerte, ¿no? Si tenemos trabajo (ríe). Entonces, bueno, ya entrando a lo que es el término Comunicación Pública de la Ciencia. Si bien son las acciones que desarrollan, las divulgaciones científicas donde nosotros agregamos lo más novedoso, como vos decías, por ejemplo los campamentos científicos, el teatro, el cine, el humor, vos ahora me hablabas también de estas páginas web, ¿es una página web?

**Sí, es una página web.**

Una página web donde, bueno, el humor es el gran recurso también para divulgar. Yo me acuerdo que hace muchos años La Razón no era el diario La Razón que vos conociste. No era el diario La Razón que vendía quinientos mil ejemplares... De hace cincuenta años, cuarenta años ponele, yo tuve oportunidad de ver algunos ejemplares.

Y venía en la contratapa una historieta, ¿viste que en la contratapa siempre vienen? Bueno, ahí había un recuadro. Esto está en el libro Historia de la divulgación científica en Argentina. Había un recuadro que era de Buglero. Con dibujitos, el creador de eso daba siempre contenidos científicos.

**Claro, y eso está buenísimo.**

Mirá ya en qué época, ¿no? En promedio, un avanzado, pero entonces ¡cómo el humor ayuda! Hay que saber mucho para hacerlo con humor.

**Sí, tal cual.**

Cuanto más fácil uno logra comunicar la ciencia es porque sabe mucho. Hay que saber mucho porque le estamos pidiendo... Mirá, te hago un paréntesis, después haceme acordar que retome donde lo dejo. Yo tengo una amiga, que es becaria, además yo soy becaria de la OEA para hacer el curso de periodismo científico en Ecuador, y esta compañera, que la conocí en el centro de becarios, es profesora de física... y yo iba y le preguntaba cómo es el tema... “¿Me podés explicar un poquito, para que yo lo entienda mejor, lo que es la teoría de la relatividad de Einstein?” Me dice “Mirá, yo me lo sé de memoria, y lo explico de memoria y los chicos lo aprenden de memoria”... ¿Me entendés? Entonces, no hay ninguna decodificación. Bueno, esto no sirve. Einstein se preocupó tanto por divulgar su teoría. Hay anécdotas con respecto a eso, que las debés conocer. A mí lo que me molesta es que pongan a una mujer en la anécdota. Pero, bueno, es así. Entonces, te decía que...

**Lo del humor.**

Para comunicar fácil hay que saber mucho. Mirá el caso de Carl Sagan. Bueno, este hombre fue criticadísimo, porque se decía que no hacía su trabajo científico, que se preocupaba por esta pavada que es la divulgación... y resulta que después, cuando muere sobre todo, se ve que la producción científica que tenía era muy importante.

**Claro, justamente de eso te quería preguntar. ¿Por qué existe ese rechazo desde la comunidad científica a la hora de la divulgación?**

Yo te digo.. ¿sabés por qué? Hay otras razones, pero yo creo que hay una bastante fundamental, y es que no todos son buenos mozos como Sagan, no todos van bien. (risas) Por algo buscan esta gente, que sea atractiva en los medios. Eso convoca, eso es atractivo para el televidente, no hay gente fea. Y más haciendo un documental. Además, porque él explicaba de una manera maravillosa, lo llamaban el príncipe de la divulgación científica. Porque uno se sentía más inteligente, porque comprendía esa materia tan abstracta. Porque cuanto más abstracta es la ciencia, es más difícil de comunicar.

**Sí, por supuesto.**

Por eso también hay que estar dotado. Entonces, los que no están dotados y lo quieren hacer, no pueden. Entonces, el tema de la envidia y los celos en este ámbito no debería existir, pero... está muy desarrollado. En primer lugar, estaría esto de la crítica porque no lo pueden hacer, porque no saben, porque no están dotados, entonces también hay que tener algo que ver con la naturaleza, ¿no? Porque si se aprende nada más que como técnica, termina siendo muy frío, digamos. Lo podés aprender, pero si no le ponés algo de carisma, si no la tenés, no se compra. Lo mismo que ser simpático. decía Sagan, sos simpático o no sos simpático, sino es forzado. Bien, entonces eso por un lado. Por el otro lado, también está eso de lo críptico, ¿no? Eso de decir “nosotros somos los que tenemos el conocimiento, estudiamos durante tantos años”... digamos, estamos acá en el pedestal, no nos vamos a bajar de este lugar tan maravilloso que nos ha puesto el destino. Entonces, todo eso influye también, y están los que dicen que es perder el tiempo hacer divulgación científica, porque claro, pobres, lo que pasa es que están super presionados para preparar los papers, para publicarlos... Publica o perecerás, ¿no? Por eso son considerados en las evaluaciones. Pero ahora, en los últimos años, yo le hice una entrevista a Marta Rovira, que fue la anterior presidente del CONICET, la primer presidente mujer. Cuando yo le hice la entrevista para mi libro y hablábamos de esto, ella me comentaba que en los últimos cuestionarios que se preparan para la evaluación de los científicos colocaron la divulgación científica dentro de los rubros a llevar a cabo. Ahora, los que están digamos también hace varios años, los evaluadores, ¿qué importancia le dan? Yo creo que cada vez le van a dar más.

**Sí, por suerte.**

Claro, y ahora además que estamos corriendo el riesgo de que los científicos desplazan a los periodistas científicos en esto de comunicar. Porque los que aprendieron la técnica están

en condiciones de hacerlo, que son carismáticos, además tienen mucho mayor conocimiento que un periodista científico... Entonces, aprendiendo la técnica y teniéndolo... Aparte, nosotros siempre también como periodistas científicos, cuando buscamos fuentes, buscamos en esas fuentes creíbles a los que saben, que son los científicos. Porque, en un tema ocasional, si queremos saber por qué es un eclipse de sol... no le preguntamos al vecino. Vamos a los investigadores del CONICET, y les preguntamos a ellos. Entonces, eso también tiene que ver con las fuentes. Entonces, lo que creo es eso, que dentro de la comunidad científica están aquellos que sí... que yo pienso que cada vez son más, porque además la ciencia, desde que nació como ciencia, nació con la necesidad de ser comunicada. Porque hay que comunicarles a los pares, por eso también sale en las revistas científicas... digamos que, yo llegué con el conocimiento hasta acá, ahora tiene que venir otro que corra esta línea del conocimiento, para lo cual tiene que ser publicado en las revistas científicas. Sino, es sólo un antes, ¿cómo otro va a investigar sobre lo que ya está investigado? Para que no pase esto, está esta necesidad de ser comunicada por lo menos entre pares, después vendrá aquello cuando se lo usa como fuente por los medios de comunicación... como todas las revistas que se reciben en las redacciones. Si se preocupan (risas). Bueno, esto hace que después tenga espacio en los medios de comunicación, ¿no?

**Bueno, por último, te quería preguntar qué vínculos y qué diferencias, igual ya lo hablamos un poco... ves entre la comunicación de la ciencia, la divulgación y la enseñanza.**

¿La enseñanza de la ciencia?

**Claro.**

Bueno, eso yo creo que dependerá también del profesor, ¿no? porque como te comentaba, el ejemplo de mi compañera... hay profesores, ella por ejemplo no decodificaba, multiplicaba lo que ella aprendió de memoria. Y no le sirvió, digamos, y qué es lo que le piden, "cuál es la fórmula, aplique la tal..." Y el resultado es lo que se mira, siempre es el resultado final, en ciencia. Por eso se habla en esta división de ciencias duras, de ciencias blandas, donde la ciencia es rígida, a vos lo que te importa es el resultado. El camino puede ser diverso pero lo que tiene que dar bien es la ecuación, lo que es una prueba científica. Entonces hay profesores que están más interesados en hacer, porque, ¿qué es lo que se nos pide también a los que somos docentes? Que hagamos atractiva nuestra clase para que los alumnos se interesen por participar. Entonces, habrá profesores, quiero creer, que lo llevan a un ejemplo cotidiano, que lo hacen aplicable para que se entienda, ¿no? Pero eso ya corre por riesgo o cuenta del que enseña. Pero si este tipo de profesores que, digamos... para todo eso también hay que estar muy formado, hay que tener esa capacidad para poder enseñar, hay que saber mucho. Pero para saber mucho, no es únicamente ser recibido de profesor de física, es tener otra cantidad de conocimientos. Porque no sé si todos tienen la oportunidad, si les interesa. Aparte también tenemos que ver a quien tenemos como destinatario, qué alumnos tenemos. Yo te digo, yo doy clases. Bueno, y los chicos... vos

preguntás algo básico y no saben, están poco formados. En la escuela secundaria últimamente es un desastre, entonces nos encontramos con que no comprenden textos...

**Sí, es bastante difícil.**

Claro, entonces, uno los quiere interesar, pero si no tienen algo de donde agarrarse, ¿viste? Cuesta mucho interesarlos. Yo pienso que sería muy importante educar con ejemplos, con decodificación, llevar una nota periodística, quizás algún documental, con algo que esté vinculado, para eso hay que tener muchas ganas. Yo no sé cuántos docentes están motivados. Me parece que no muchos. No sé, a lo mejor en algún tipo de colegio, pero si tienen que correr entre tres colegios, no sé, ¿viste? Pero sí, me parece que sería un buen lugar, para aprovechar, para aplicar, porque sino es muy abstracto. Oara eso hay que preparar los ejemplos, hay que pensarlos. A algunos les saldrá espontáneamente porque tienen la capacidad, pero los otros... aparte, si no tienen interés, no se les despierta esa chispita “A ver cómo hago esto para que lo entiendan mejor”. Ahora, cuando vos ves del otro lado, yo te digo... esas ganas se te van disminuyendo. Si ves del otro lado apáticos, que no... A veces lográs, rescatás que salgan un poco, pero es mucho esfuerzo. Yo no sé si hay tantas ganas, ¿viste?.

**Claro.**

Ojalá que sí, sería bueno. Ahora, también lo que pasa es que todo se les pide a los docentes, los docentes tenemos que hacer atractivo el mensaje, los docentes se lo tenemos que a los chicos decodificar, y los chicos tienen que estudiar, ¿viste?

**Sí, son dos partes.**

Claro, es la otra parte, porque si ellos no se preparan, por más que nos disfracemos de Disney, no hay manera.

## Anexo II: Imágenes

Se presentan, a modo de ejemplo, imágenes correspondientes al corpus de estudio.

Página 53 – Página principal de *El Gato y la Caja*



Recuperado de <https://elgatoylajaja.com.ar/> el 15 de noviembre de 2017.

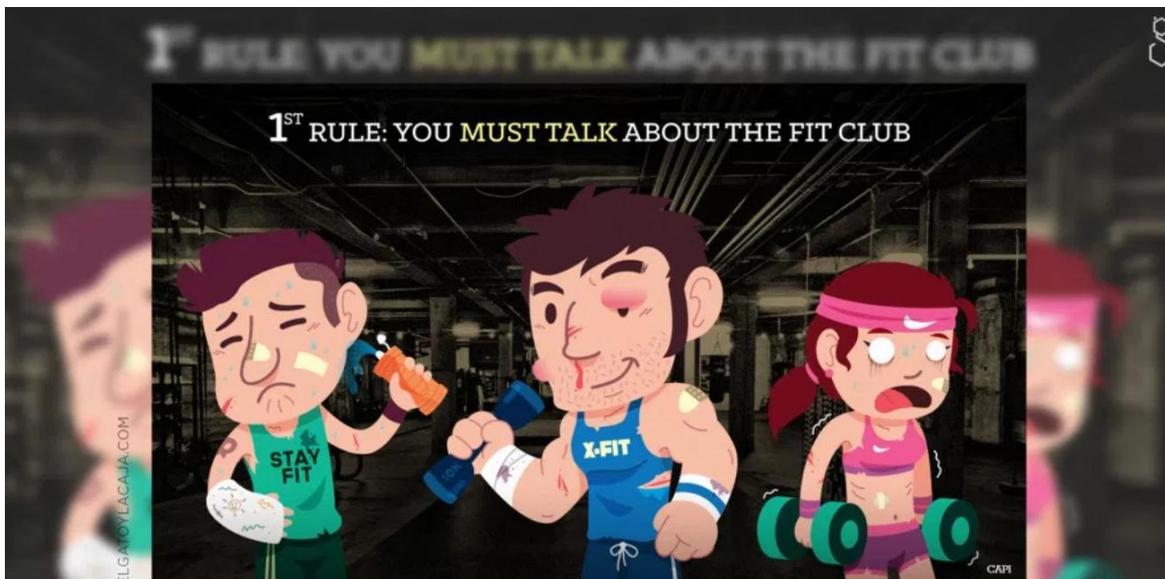


Recuperado de <https://elgatoylajaja.com.ar/el-tema-del-vegano/> el 15 de noviembre de 2017.

Página 58 – Ilustración de la nota “Un bajón”.



Recuperado de <https://elgatoylacaja.com.ar/un-bajon/> el 15 de noviembre de 2017.



Recuperado de <https://elgatoylacaia.com.ar/palermo-crossfit/> el 15 de noviembre de 2017.

Página 72 – Comic de “Dilbert”.

A algunos les pasa observando un Botero o masticando una escena regurgitada en nosotros como pichones de la boca de papá Nabokov. A mí, me pasa con Dilbert.



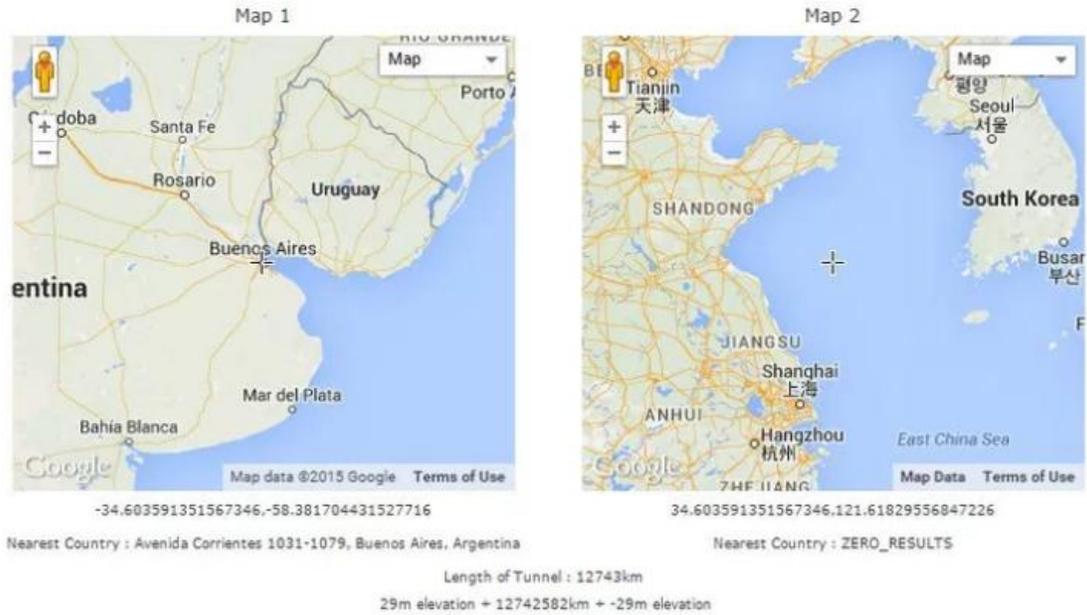
*Basado en un jefe real*

Recuperado de <https://elgatoylacaia.com.ar/quiero-matar-a-mi-jefe/> el 15 de noviembre de 2017.

## Tunnel to the Other Side of the Earth

Have you ever wondered which part of the other side of the earth is directly below you? Find out using this map tunnelling tool.

### Map Tunnelling Tool



*Esto es lo que ves del otro lado de un cartel que dice 'Usted está aquí'.*

Recuperado de <https://elgatoylacaia.com.ar/tirate-a-un-pozo/> el 15 de noviembre de 2017.

## Página 79 – Comentario 1 de la nota “Aborto. Hablando de la libertad”.



**GASTÓN** on Dic 15, 2014 at 11:14

Responder

Frente a un argumento tan bien fundamentado resulta casi irrespetuosa mi participación pero me voy a permitir hacer algún aporte.

Primero aclarar que probablemente estemos de acuerdo en la necesidad de regular el aborto no punible en términos distintos a los actuales. No obstante me surgen reservas frente a una perspectiva del Hombre que lo reduce a una cuestión meramente material, compararlo con babosas, espermatozoides, células de la piel o la nariz resulta de un simplismo inadmisibles pues la naturaleza humana es mas compleja y comprende cuestiones inabarcables para la biología, la física o la química. Cada una de esas disciplinas realiza aportes invaluable pero siempre parciales.

Saludos!

L



**EZEQUIEL ARRIETA** on Dic 15, 2014 at 11:31

Responder

Hola Gastón,

No se trata de reduccionismo, es acercarnos a lo que la evidencia nos demuestra que es.

Te lo pongo de la siguiente manera: si utilizamos el electroencefalograma para saber si un ser humano está vivo (persona) o muerto (cosa), ¿porqué no usamos los mismos criterios para establecer el inicio de la vida?

¡Saludos!

Recuperado de <https://elgatoylacaia.com.ar/aborto-hablando-de-la-libertad/> el 15 de noviembre de 2017.

Página 80 – Comentario 2 de la nota “Aborto. Hablando de la libertad”.



FEDE on Dic 15, 2014 at 12: 06

Responder

Totalmente de acuerdo.

Ahora, también se habla de que estás matando a una “persona”, pero en realidad ese nuevo organismo que se esta formando solo tiene la potencia de ser un humano, lo cual creo que no lo hace tal. Es así? O le estoy pifiando?



EZEQUIEL ARRIETA on Dic 15, 2014 at 12: 12

Responder

Tampoco se lo puede llamar un “potencial ser humano”, porque sólo el 34% de los embriones llega al 5to mes de vida.

Recuperado de <https://elgatoylacaia.com.ar/aborto-hablando-de-la-libertad/> el 15 de noviembre de 2017.

Página 80 – Comentario 3 de la nota “Aborto. Hablando de la libertad”.



**NATALIA** on Dic 15, 2014 at 12: 14

Responder

Excelente. Pero para mi este no es el punto en la discusión sobre el aborto. Imaginate que la ciencia dentro de muchos años descubre algo que hace “mas cercano” a ser una persona a un embrión o a un feto de menos de tres meses. ¿Entonces según este criterio las mujeres dejaríamos de tener derecho sobre nuestro cuerpo? El verdadero punto en esta discusión es que nuestro cuerpo es nuestro, y nadie debería decirnos que debemos hacer con él. El verdadero punto es que la mujer tiene derecho (o debería) a decidir si quiere ser madre o no.



**EZEQUIEL ARRIETA** on Dic 15, 2014 at 12: 45

Responder

Hola Natalia,

Hay muchos argumentos y este artículo sólo intenta darle respaldo científico a uno. Algo así como “mira vieja, sobre este punto se sabe esto, así que punto y aparte, tu argumento sobre el sufrimiento fetal y la potencialidad del embrión no son válidos”.

El debate del aborto es complejo y yo no intento para nada reducir al mismo. Sólo aportar un granito de arena ;)

¡Saludos!

Recuperado de <https://elgatoylacaia.com.ar/aborto-hablando-de-la-libertad/> el 15 de noviembre de 2017.