

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios de Nivel Superior según Acuerdo
Secretarial 15018, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de noviembre de
1976

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS SOCIOCULTURALES

MAESTRÍA EN COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA Y LA CULTURA



Blogs de ciencia: Espacios de encuentro entre científicos y no científicos en la conurrencia de expectativas sociales y oportunidades tecnológicas

Tesis que para obtener el grado de Maestra en Comunicación de la Ciencia y la Cultura

Presenta:

Lic. Francisco Martínez Nieto



Directora de tesis: Dra. Susana Herrera Lima



Lector comentarista: Mtro. Carlos Enrique Orozco Martínez



Asesora extranjera: Dra. Helena Calsamiglia Blancafort

Tlaquepaque, Jalisco. Noviembre. 2014.

Agradecimientos

Este trabajo no hubiese sido posible, aceptable o llevadero sin la participación directa o indirecta de las influyentes personas que cito a continuación:

A mi madre: Por su sacrificio y amor enorme para permitir el alcance de mis propósitos.

A Daniela: Por estar ahí siempre, por amar, por apoyar y por tolerar los sacrificios que este trabajo ha impuesto.

A Susana H.: Por su asesoría constante y trato humano, porque además de todo me ha hecho sentir como un colega.

A mis compañeros: Por apoyar siempre y compartir estos dos años de nuevas, extrañas y provechosas experiencias.

A Eduardo Q.: Por su asistencia y motivación en todo momento, por su acompañamiento durante momentos difíciles.

A Helena C.: Por sus conocimientos, por facilitarme todo en una de las experiencias más relevantes de mi vida.

A Juan Manuel V.: Por proporcionar una experiencia intelectual estimulante.

A Aarón: Por ofrecer siempre una idea, una alternativa y un departamento.

A Jordi y Neus: Por su gran hospitalidad y cariño.

Agradezco de igual modo a los siguientes profesores por ofrecerme su tiempo para compartir conocimientos y sugerencias para mejorar mi proyecto: Mtro. Carlos Enrique Orozco (ITESO), Dra. Diana Sagástegui (ITESO) Dr. Pablo Mateos (CIESAS), Dr. Antonio Sánchez Antillón (ITESO), Mtra. Camila Cárdenas (Universitat Pompeu Fabra), Dr. Gerardo Gutiérrez Cham (ITESO), Prof. Vladimir de Semir (Universitat Pompeu Fabra), Dr. Raúl Acosta (ITESO), Dra. María Martha Collignon (ITESO), Mtra. Magdalena López de Anda (ITESO).

En memoria de mi padre y de mi amigo Jachar, quienes dejaron de ser en el transcurso de este proceso.

Resumen

Durante las últimas décadas se ha suscitado una discusión en el campo de Comunicación Pública de la Ciencia sobre el papel pasivo que ocupan los públicos en su relación con los científicos. Se habla de sustituir las prácticas tradicionales, basadas en la transmisión de saberes y en los vínculos unidireccionales, por un modelo acorde al creciente interés del público para participar, dialogar y decidir sobre los temas científicos de interés común. En este contexto, el crecimiento de las tecnologías digitales de comunicación, como espacios para el desarrollo de formas participativas y dialógicas de organización social, parece plantear un escenario de oportunidades para tales propósitos.

Este trabajo observa el fenómeno específico de los blogs de ciencia creados por científicos, para estimar cuales son las aportaciones concretas que estos espacios ofrecen a la relación entre sus participantes y a las expectativas emergentes en el campo. Para ello se instrumenta una estrategia metodológica basada en entrevistas asíncronas y en diversas técnicas del análisis del discurso orientadas a las formas de representación, de enunciación y de interacción entre los hablantes.

Los resultados sugieren que la suma de aspectos estructurales y culturales asociados a la práctica y naturaleza del *blogging* en estos espacios contribuye al establecimiento de una relación jerarquizada y carente de formas significativas de diálogo. Sin embargo, como fenómeno derivado de este mismo carácter, se presentan otros valores y oportunidades, como la posibilidad para obtener representaciones de la ciencia desde su mismo contexto de producción y la eventual desmitificación posterior de sus atribuciones tradicionales.

Índice

Presentación.....	7
--------------------------	----------

Capítulo I.- Blogs de ciencia: Emergencia y oportunidad	12
----------------------------------------------------------------------	-----------

1.1 Expectativas y revolución tecnológica.....	12
1.2- La vigencia y caracterización del blog.....	15
1.3- La construcción de un objeto de análisis.....	177
1.4- Consumo de información científica en Internet.....	18
1.5- Empleo y usabilidad de las plataformas	20
1.6- Prácticas dialógicas entre expertos y no expertos en Internet	21
1.7- Blogs: apertura y oportunidad.....	23
1.8- Panorámica y propuesta de estudio	26
1.9- Hipótesis y objetivos.....	27
1.10- Coordinadas teórico metodológicas.....	28
1.11- Justificación.....	29

Capítulo II.- Comunicación Pública de la Ciencia y tecnologías digitales de comunicación: Emergencias y convergencias	33
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

2.1 De divulgación científica a la Comunicación Pública de la Ciencia.....	33
2.2 La reciprocidad entre modernidad y ciencia divulgada.....	35
2.3- El mito de la cientificidad.....	35
2.4 Los modelos de comunicación pública de la ciencia	41
2.5 Los estudios Ciencia, Tecnología y Sociedad	46
2.6 Formación y crítica de una <i>esfera pública científica</i>	48
2.7 Los medios digitales de comunicación ¿novedad o reconfiguración?	52
2.8 Dentro del tejido de una red histórica.....	55
2.9 La ilusión de la web 2.0	58
2.10 Las prácticas sobre los dispositivos	61

2.11 Concurrencia y aspiración.....	64
-------------------------------------	----

Capítulo III.- La coincidencia en el discurso69

3.1 Emplazamiento en el análisis del discurso.....	70
3.2 Caja de herramientas analítico-discursivas	72
3.3- Delimitaciones de la muestra	76
3.4 Estrategia metodológica	78
3.5 Notas adicionales	78

Capítulo IV.- El *bloguero*, sus intereses y objetivos86

4.1 El blog como compromiso y espacio de expresión.....	89
4.2 La representación del público.....	93
4.3 Representación y posicionamiento de la empresa científica	96
4.4- La comunicación pública de la ciencia y los blogs dentro de su circuito de prácticas	101

Capítulo V.- Los *posts*, los temas y las estrategias discursivas.....106

5.1 Presentación deliberada de intereses y credenciales	106
5.2- La yuxtaposición temática: la divulgación como vehículo y no como fin del discurso	108
5.3 La enunciación <i>correcta</i> e <i>incorrecta</i> de los saberes	112
5.4 Discusiones académicas y <i>ciencia detrás de escenas</i>	117
5.5 Otros aspectos de la construcción discursiva	122

Capítulo VI.- La interacción en los blogs, la brevedad del encuentro y el desencuentro126

6.1 Condicionamientos estructurales	126
6.2-El interlocutor preferido	133
6.3 Los actos de habla en los comentarios	139
6.4- Actos en torno a la adhesión	140

6.5 Actos de Discordancia	146
6.6 Aportaciones y preguntas	150
6.7 Una suma de discursos y subjetividad	150

Capítulo VII.- Oportunidades y limitaciones de un género discursivo emergente156

7.1 Recapitulación y desplazamientos reflexivos	161
7.2 Las particularidades de un género discursivo emergente	161
7.3 Observaciones científicas de la vida social	161
7.4 El <i>primer texto</i> y los demás	167
7.5 Determinaciones para el diálogo posible	167
7.6 Oportunidades y limitaciones para el ejercicio de la participación pública	172
7.7 ¿Una <i>esfera pública científica</i> en emergencia?	175
7.8 Visibilización de prácticas y sujetos por vía de la recontextualización discursiva directa ...	177
7.9 Un <i>espacio público</i> alternativo	180
8 Anotaciones finales	180

Referencias:189

Anexos:202

Presentación:

Este trabajo nace como una propuesta personal a partir de una sencilla asociación. Durante los últimos años el campo de la Comunicación Pública de la Ciencia (CPC) ha sido objeto de una serie de cuestionamientos y reflexiones sobre la posición que ocupan los públicos dentro de la práctica. Se critica el papel pasivo con el que se les designa dentro de un circuito fundamentalmente unidireccional, donde el conocimiento científico es un bien en sí mismo que precisa ser suministrado por la figura de un experto. Son proyectados entonces nuevos modelos y espacios en los que estos públicos pueden ocupar roles activos, como el de interlocutores, agentes de cambio o constructores de su propio conocimiento.

Mientras esto ocurre en un plano de expectativas teóricas y en un conjunto creciente de actividades alternativas de CPC, se suscita en el contexto de las tecnologías digitales una expansión de escenarios para la práctica de la vida social, caracterizados entre otras cosas por su accesibilidad, la posibilidad para formar redes o la existencia de espacios abiertos de comunicación. Esta oferta de nuevas alternativas para escenificar y redimensionar la relación entre las personas es definida con frecuencia como una fase evolutiva en el desarrollo Internet. Se habla, tal vez con demasiado entusiasmo, de la sustitución de una *web de los datos* por una *web de las personas* o del avance desde una *web 1.0*, orientada al consumo de información, a una *web 2.0*, donde los antiguos consumidores ahora también pueden producir contenidos de forma individual o colectiva.

La coexistencia de ambos fenómenos permite especular sobre las oportunidades que las tecnologías digitales pueden presentar para los objetivos a los que se alude en el campo de la comunicación científica. Este trabajo se coloca en dicha concurrence y plantea una mirada

específica al fenómeno de los blogs de ciencia creados por científicos, espacios en los que entran en juego la interacción con un público diverso, la representación que estos especialistas pueden hacer de su propia práctica y la posibilidad para que se coloquen como sujetos comunes mediante el relato confesional o autobiográfico. La inquietud que subyace es si bajo este contexto se suscitan transformaciones en el modelo tradicional de la comunicación científica, y en tal caso comprender cuáles serían las aportaciones concretas.

A lo largo de las siguientes páginas se emprende un extenso recorrido para alcanzar una comprensión cercana de este fenómeno. Para ello será preciso asistir con detalle a la composición de la concurrencia que le da lugar mediante la descripción y la reflexión crítica de los componentes implicados: Las tecnologías digitales de comunicación, en su conflictivo carácter de una supuesta *revolución tecnológica*, y la comunicación científica, como producto de una discusión sociohistórica donde transitan diversas demandas e intereses. Tras esa reconstrucción de la situación del objeto de estudio se propone una estrategia metodológica basada en varios enfoques del análisis del discurso y una discusión final, alimentada por la reunión de los resultados y las aportaciones teóricas iniciales. Serán frecuentes las redefiniciones y los desplazamientos.

Los contenidos se organizan en siete capítulos, en cuya secuencia se ha intentado ofrecer una narrativa integrada que remita al lector a la experiencia de un conocimiento en construcción. Esta linealidad sin embargo no pretende corresponder a una representación exacta de la forma en la que se realizó el trabajo, la cual en realidad atiende a una serie de vaivenes, naufragios y reacomodos de la que se hablará en algún momento. Como se verá a lo largo del documento los títulos de los capítulos no señalan de forma explícita el contenido al que corresponden en la

distribución tradicional de una tesis, se busca en lugar de ello apegarse a ese intento por ofrecer una narrativa continua y no suspendida por segmentaciones.

El primer capítulo inicia con la presentación del blog como un espacio digital inserto en las expectativas de una presunta *revolución tecnológica*, se justifica su actualidad y se presentan algunas de sus particularidades para papel como escenarios de CPC. Posteriormente se ofrece un estado de la cuestión sobre el abordaje analítico de las prácticas de CPC en medios digitales, para arribar a una definición concreta sobre los elementos básicos de este proyecto: los objetivos, la justificación, las preguntas, entre otros.

El segundo capítulo se orienta a los pormenores en la concurrencia descrita líneas atrás. Primero recorre las discusiones históricas sobre las formas de comunicar y representar la ciencia hasta ingresar al contexto de las discusiones y los intereses contemporáneos. En una segunda parte se plantea un recorrido similar dentro del desarrollo de las tecnologías digitales de comunicación, identificando los proyectos para conformar dentro de ellas formas emergentes de organización social y enfrentando estas ideas y supuestos con algunas críticas y recontextualizaciones. Finalmente se aborda la concurrencia en sí, reuniendo conversaciones y reflexiones que desde el campo de CPC se han expresado ante las posibilidades ofrecidas por las tecnologías digitales de comunicación.

El tercer capítulo introduce la figura del análisis del discurso, como producto de una nueva concurrencia entre ambos campos, y además como una metodología adecuada para los propósitos de la investigación. Tras la descripción de las técnicas y los enfoques analítico-discursivos que se emplean, se describen los criterios para la selección de la muestra de blogs, así como el resultado final con los cinco blogs considerados. Finalmente se informa sobre los pormenores de las tres fases de la estrategia metodológica.

Los capítulos IV, V y VI, corresponden con las tres fases de la estrategia metodológica. Estas son, respectivamente, el abordaje a los *blogueros* mediante entrevistas asíncronas, que constituye la dimensión subjetiva de la práctica; el análisis de los *posts*, mediante técnicas de análisis del discurso; y el análisis de las interacciones entre los *blogueros* y el público, que acontecen en el espacio de comentarios y son analizadas en su dimensión de actos de habla. Estas últimas dos fases son integrantes de la dimensión discursiva de la práctica.

Los capítulos IV, V y VI, corresponden con las tres fases de la estrategia metodológica. Estas son, respectivamente, el abordaje a los *blogueros* mediante entrevistas asíncronas, que constituye la dimensión subjetiva de la práctica; el análisis de los *posts*, mediante técnicas de análisis del discurso; y el análisis de las interacciones entre los *blogueros* y el público, que acontecen en el espacio de comentarios y son analizadas en su dimensión de actos de habla. Estas últimas dos fases son integrantes de la dimensión discursiva de la práctica.

Con el capítulo VII concluye la tesis. Para ello comienza con una reflexión sobre las implicaciones metodológicas surgidas por la complejidad y amplitud del objeto de estudio. Esto da lugar a varios apartados con una discusión general sobre la definición del fenómeno a la luz de las expectativas y aportaciones depositadas en los primeros capítulos. Aparecen también aportaciones y rasgos no esperados, que son igualmente sometidas a reflexión. Finalmente se presentan aclaraciones sobre el trabajo realizado y propuestas para futuros estudios.

Por último es necesario destacar que este proyecto no habría sido posible sin el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). El cual no solo proporcionó el sustento económico para el desarrollo del trabajo y la culminación de las asignaturas en la maestría, también ha permitido la realización de una estancia académica en la Universitat Pompeu Fabra de Barcelona con la Dra. Helena Calsamiglia Blancafort, especialista trascendental en el análisis

del discurso científico y de cuya relación se deriva la orientación analítico discursiva con la que este trabajo observa el fenómeno del *blogging* científico.

Capítulo I:

Los blogs de ciencia: Emergencia y oportunidad

Este capítulo presenta la figura del blog de ciencia como un formato partícipe y vigente en la masificación actual de las tecnologías digitales de comunicación. Se ofrecen argumentos para colocarlos como espacios relevantes en la práctica de la CPC y como objetos de estudio e interés analítico, a partir de un estado de la cuestión sobre conocimiento académico en el empleo de espacios digitales para proyectos de CPC. Esto dará lugar a una presentación sobre los objetivos e inquietudes generales del proyecto.

1.1- Expectativas y *revolución tecnológica*

En un periodo de apenas dos décadas las tecnologías digitales de comunicación han alterado la dinámica de numerosas prácticas sociales, constituyéndose no solamente como herramientas para la acumulación y el procesamiento de información sino como los escenarios mismos para el encuentro cultural y el ejercicio de la socialidad. Estas propiedades han propiciado la aparición de grandes expectativas sobre un presunto cambio o revolución sociocultural constituidos por nuevas formas para relacionarse y hacer comunidad (Trench, 2012). Entre ellas la especulación sobre la oportunidad para establecer escenarios de convivencia horizontales (Piscitelli, 2002), procesos de aprendizaje participativos (Cobo y Moravec, 2011) o incluso una eventual revolución en la vida democrática (Negroponte, 1995).

Los blogs aparecen en este contexto de coyuntura y aparentes oportunidades, donde parece suscitarse una la transición generalizada entre los modelos de clásicos de difusión de información (*broadcasting*) hacia formas de comunicación participativa, caracterizadas ya por el

protagonismo de los usuarios y una mayor complejidad en sus interacciones. El blog representa algunas de estas posibilidades al permitir su acceso mediante plataformas gratuitas para su desarrollo y alojamiento como *Blogger* o *Wordpress*, que además simplificaban su proceso de construcción.

A partir de aquí ese momento toman forma como una herencia directa de las bitácoras o diarios personales, que durante siglos han permitido a sus usuarios el registro de los acontecimientos de la vida cotidiana, en este caso constituidos por una arquitectura tecnológica que permite la ordenación automatizada y cronológica de sus contenidos. Sin embargo la naturaleza íntima propia de estos formatos se transforma, pues a diferencia de ellos, el blog incorpora el carácter público de lo que se escribe (Flores, 2009). El *bloguero* representa al mismo tiempo el medio y la fuente de información, mientras que la *blogósfera*, como el agrupamiento general de estos esfuerzos individuales, se constituye como un entorno informativo colectivo y no controlado en el que según de Ugarte “se reproducen los presupuestos, las condiciones y los resultados del mundo pluriárquico”¹, un medio global que reproduce “todas las categorías de la ética hacker”² (De Ugarte, 2007).

Durante los primeros años del nuevo siglo el crecimiento de los blogs ha sido continuo, entre 2003 y 2008 su número aumentó de un 2.3 millones (Calson, 2009) a 133 millones (Sifry, 2008), un crecimiento sin precedentes en la corta historia de Internet y que ha representado la base para generación de expectativas sobre su influencia en la organización social. Entre ellas el

¹ Es un sistema de organización social donde todo actor individual puede decidir por sí mismo, pero carece de la capacidad para decidir sobre los demás. El concepto es empleado por De Ugarte (2007) para fomentar el desarrollo de redes de comunicación distribuidas, como los blogs, frente a la aparición de redes descentralizadas y jerárquicas, como Wikipedia o Facebook.

² Se trata de una cultura académica, orientada al desarrollo de dispositivos y programas informáticos, que surge durante la década de los 70s y cuyos valores se basaban en el intercambio libre de conocimientos, la colaboración en red y aprendizaje compartido (Cobo, 2007:44).

impulso al periodismo ciudadano (Gillmor, 2006), la transformación de las prácticas del mercado (Baker y Green, 2005) o como los elementos fundamentales de un sistema *distribuido* (blogósfera) donde se disuelve la demarcación entre emisores y receptores (de Ugarte, 2007).

Desde los estudios en CPC las posibilidades de los blogs, como escenarios comunicativos, se vislumbran con interés y expectación, pues coinciden con la concepción de nuevas posibilidades relacionales entre los científicos y el público. Esta perspectiva se enfrenta con la visión canónica de la opinión pública como un agente pasivo y receptor de los discursos científicos (Calsamiglia y Ferrero, 2003), para proponer el proyecto de una ciencia orientada a los ciudadanos, los cuales podrían además incorporarse a la discusión sobre las decisiones científicas (Kouper, 2010:1).

La revaloración del papel comunicativo de los actores no expertos o *legos* dentro de las prácticas de CPC, que se manifiesta ya en diversas prácticas, como la celebración de encuentros públicos en los medios de comunicación u otros escenarios del espacio físico, encontraría en los blogs una oportunidad, donde la discusión y el acuerdo sobre los temas científicos de interés representen actividades accesibles para un público más amplio. Se posibilitaría además el tránsito de representaciones sobre las actividades científicas “desde adentro hacia afuera” (Trench, 2012:1; 2008:5). Es decir, un recurso que permita que sus contextos y prácticas de producción sean visibles para el público habituado a conocer los productos finales de la ciencia, no así los procedimientos específicos, las disputas y los factores socioculturales que acompañan y determinan la actividad.

Aunque las prácticas de comunicación de la ciencia a través de Internet representan interesantes posibilidades para los nuevos modelos de CPC y su uso se ha extendido tanto en los

medios periodísticos como en los académicos, el conocimiento específico de lo que ocurre en los blogs no parece haber sido examinado en profundidad (Cox, 2010). Esta compromiso pendiente, más allá de conservar las expectativas generalizadas por las promesas de la *revolución tecnológica*, exige el uso de criterios *desapasionados* (Trench, 2012:1) para aproximarse a todas las consecuencias y pormenores del fenómeno.

1.2- Vigencia y caracterización del blog

El ritmo evolutivo de Internet ha generado una noción transitiva sobre sus aplicaciones y dispositivos, los cuales cuentan con un periodo de obsolescencia³ cada vez menor:

En los últimos 25 años hemos sufrido una aceleración tecnológica que se manifiesta en la aparición constante en el mercado de nuevos equipos cada vez más potentes (...) Las conversaciones sobre la comunicación digital y las ciberculturas parecen seguir el mismo patrón: todavía no se había terminado de definir al “hipertexto” cuando ya se pasó a “hipermedia”, y apenas se estaban descubriendo los secretos del “multimedia” cuando llegó la “convergencia” Podría decirse que existe una Ley de Moore⁴ semántica que presiona a los enunciadorees a abandonar los viejos conceptos y reemplazarlos por otros más frescos.” (Kuklinski y Scolari, 2006)

Algo similar puede estar ocurriendo con los blogs, aunque fundamentalmente en el plano enunciativo: Durante los últimos años las afirmaciones sobre su desaparición real o próxima se han incrementado debido a su supuesta sustitución a manos de otras plataformas, algunas de las

³ El término se refiere a un fenómeno contemporáneo en el ritmo actual de desarrollo tecnológico, donde la sustitución de dispositivos no ocurre fundamentalmente por su mal funcionamiento, sino por la caducidad de sus prestaciones derivada del surgimiento constante de otros dispositivos nuevos y mejores.

⁴ Gordon Moore, ingeniero de Intel durante 1975, observó una lógica de crecimiento constante en los circuitos integrados de las computadoras, cuya capacidad de procesamiento se duplicaba cada dos años. Bajo este ritmo la tecnología informática tiene una naturaleza de crecimiento exponencial.

cuales han desaparecido incluso antes que ellos (Noticiasdot, 2006), o al éxito de diferentes redes sociales que los reemplazarían de forma gradual (Hardaway, 2012; Boutin, 2008; Macmanus, 2007, Maister, 2006). Estas estimaciones corresponden al efecto producido por el surgimiento de espacios como Facebook, Twitter o Flickr alrededor de 2008, momento que coincide con una disminución drástica de los blogs alrededor durante 2009.

Según Carballada (2012) este aparente declive responde a la disminución en el uso de los blogs para fines orientados a la socialización, para los que las redes sociales ofrecían mejores prestaciones. Sin embargo los blogs destinados a otros temas, como la difusión cultural, las aplicaciones educativas o la comunicación científica han continuado su crecimiento (Arancibia y Montecino, 2013). Citando un estudio de Milsenware sobre el crecimiento de los blogs Carballada señala que, a partir de su *muerte anunciada* en 2009, el número de blogs a nivel mundial se había duplicado para 2012, llegando a los 181 millones.

Además de no haber desaparecido los blogs representan formas particulares de comunicación en Internet que favorecen ciertos intereses comunicativos de las prácticas de CPC. Se citan algunas de las más relevantes:

- A diferencia de la limitación espacial de las redes sociales permiten el tratamiento extenso de contenidos científicos a través del uso ilimitado de recursos narrativos y multimedia (Arancibia y Montecino, 2013).
- El blog, como un espacio de anonimato para la expresión colectiva, permite la interpelación social y donde el individualismo puede no ser la única experiencia (Padilla, 2010). Además las inhibiciones que acompañan la identificación real del usuario no entran en juego.

- Sus contenidos tienen una caducidad tan indeterminada como la duración del blog, frente a la naturaleza efímera de las publicaciones en redes como Twitter o Facebook (Arancibia y Montecino, 2013). Lo cual permite el consumo informativo y la participación de los usuarios aún a través de largos periodos de tiempo, dando lugar a un tipo de comunicación mediada no inmediata (Flores, 2009). También a diferencia de las mencionadas los contenidos del blog son localizables a través de los motores de búsqueda más utilizados y a través de un período amplio de tiempo.
- Suponen el eje en torno al cual se articulan gran parte de los procesos de CPC en Internet, puesto que los contenidos sobre temas científicos que circulan en redes sociales como Facebook o Twitter consisten, generalmente, en enlaces y breves comentarios descriptivos sobre publicaciones localizadas en blogs (Machado, 2012; Rowan, 2011).

El *blogging* sobre ciencia ha sido además una práctica realizada durante años por el autor del presente trabajo. Encontrando en ellos que el contraste que representan frente a otras formas de CPC, principalmente a través de sus componentes interactivos, permite establecer correspondencias con los intereses dentro de la enseñanza o la divulgación de la ciencia para la generación de escenarios horizontales de diálogo y aprendizaje. Esta intuición, surgida desde una orientación pedagógica se plantea ahora desde una comunicacional.

1.3- La construcción de un objeto de análisis

Las prácticas de CPC dentro de las tecnologías digitales de comunicación se colocan dentro de un mapa general donde transitan diversas perspectivas analíticas. Las más exploradas son el

diagnóstico sobre el consumo de información científica dentro de los escenarios digitales, que gradualmente ha planteado comparaciones frente al consumo realizado en otros medios de comunicación, y el análisis sobre la pertinencia de las arquitecturas de los sitios web a partir de los estudios estructurales. El advenimiento gradual de un entorno digital mayormente social y participativo en años recientes (definido con frecuencia como *web 2.0*) ha motivado el aterrizaje en la red de los estudios etnográficos, los cuales se interesan por la construcción de sentido y la socialidad dentro de sus comunidades.

El siguiente es un recorrido sobre la percepción que las tecnologías digitales de comunicación han adquirido a través del tiempo dentro de la mirada de los estudios en CPC.

1.4- Consumo de información científica en Internet

El interés por comprender el desarrollo de las prácticas de CPC en los medios digitales de comunicación se manifiesta originalmente a través de un enfoque lineal, orientado a la identificación de los perfiles demográficos de sus usuarios, así como al diseño de cuadros comparativos junto a las prácticas de CPC en otros medios de comunicación. Uno de los primeros esfuerzos es el desarrollado por el museo Exploratorium de San Francisco, la aparición de su portal web en 1993 se inscribía ya en el objetivo de la institución para fomentar la CPC como una forma de educación no formal (Horrigan 2006).

Con el paso del tiempo Exploratorium no solo dedicó más interés a sus proyectos digitales sino que también diseñó herramientas de análisis para comprender la forma en que los usuarios empleaban las tecnologías digitales de comunicación para acceder a contenidos científicos. Este interés deriva en la realización de estudios cuantitativos sobre el consumo de

información científica por parte de la sociedad norteamericana (Pew Internet, 2006). Tanto este como otros estudios (Bos, Koolstra y Vermeulen, 2006; Asemi, 2005, Hussain, Kumar y Aparul, 2008; University of California, 2006) se basan o emplean procedimientos relacionados con el modelo Public Understanding of Science (PUS). El cual se interesa por disminuir la desconfianza pública hacia las actividades científicas por medio del incremento y la eficiencia de la divulgación de conocimientos, pues correlaciona el nivel de saberes con la generación de actitudes positivas hacia las actividades científicas (Bauer, 2008:5).

En México el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), realiza cada dos años, y con intereses similares, la Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia (Conacyt 2011) que se interesa por las preconcepciones y conocimientos básicos de la sociedad mexicana sobre las actividades científicas y tecnológicas.

El uso de tecnologías digitales de comunicación para el consumo de información científica se revela en estos estudios como una práctica en crecimiento que gana lugar entre los medios de comunicación tradicionales, y que se coloca como la principal fuente para la búsqueda de información específica. Además se valora la incorporación de elementos que enriquecen la experiencia y facilitan el consumo como la hipertextualidad y la multimedialidad. Mientras las apreciaciones optimistas crecen, también se hacen evidentes nuevas preocupaciones, como la fiabilidad de la fuentes de información y la falta de una capacidad de análisis del público para seleccionarlas (Bucher, 2012).

1.5- Empleo y usabilidad de las plataformas

Con la relevancia de Internet, como medio privilegiado y en crecimiento exponencial para el consumo de información científica, el tema de las arquitecturas digitales se vuelve objeto de análisis, principalmente desde una perspectiva tradicional en los estudios de Internet: los estudios estructurales. El interés de esta perspectiva estriba en la noción de las interfaces como dispositivos que juegan activamente en la relación entre la información y los sujetos, pues representan puentes de comunicación y traducción entre los usuarios y las máquinas-redes (Scolari, 2007).

El estudio de interfaces en las páginas web de proyectos de CPC ha sido motivado por el interés de comprender el nivel de interacción concedida a sus usuarios, particularmente en el planteamiento de relaciones verticales (transmisión de información) u horizontales (relación comunicativa con los usuarios) en portales que relacionan al público con comunidades, institutos y proyectos de investigación. Entre ellos los centros públicos de investigación en Europa (Massoli, 2007); museos de ciencia y centros de investigación norteamericanos (Cuesta y Díaz, 2002); el museo de ciencia brasileño Espacio Ciencia Viva, que asumió la transición de la *web 1.0* a la *2.0* como un desafío para la aproximación con su público (Cavalcanti, 2009); e incluso en proyectos científicos de gran envergadura como el Gran Colisionador de Hadrones, donde Said Hung (2012) se interesa por la presencia de componentes de la *web 2.0* como blogs, wikis o enlaces a redes sociales dentro de la totalidad del website del experimento Atlas⁵.

⁵ El Gran Colisionador de Hadrones (LHC) es un proyecto multinacional de física de partículas instalado en Ginebra, Suiza. Representa el experimento científico más caro de la historia y tiene por objetivo el hallazgo de diversas partículas subatómicas elementales que se plantean en diversas teorías de física cuántica. El experimento Atlas destaca en este proyecto al ser el módulo implicado en la detección del ahora confirmado Bosón de Higgs.

Otros estudios se interesan en la producción en la red de instituciones públicas diversas, como el interés por el acceso libre y eficaz al conocimiento científico generado en centros de investigación y universidades públicas (Kuklinski, 2006; Brower, 2004; Groth y Gurney, 2010), el acceso a información relevante en materia de emergencias y comunicación de riesgos (Pont Sorribes, 2012; Bucher, 2002; Krimsy, 2007) o la creación de índices temáticos inteligibles para la categorización de sitios web sobre ciencia (Welborn, 2000).

Los sitios web de proyectos de CPC presentan diferentes modelos estructurales que se relacionan con sus propuestas discursivas. Mientras algunos de ellos emplean los dispositivos tecnológicos para el planteamiento de escenarios comunicativos con sus usuarios, otros los emplean como elementos subordinados a prácticas tradicionales o *tecnificadas* (Chan, 2010), como los sitios web estáticos y monológicos que se asemejan a *folletos institucionales* y no se interesan por la realización de prácticas dialógicas. Estas prácticas pueden ofrecer elementos interpretativos sobre los intereses de estas instituciones para plantear prácticas monológicas o dialógicas de comunicación con el público no especializado.

1.6- Prácticas dialógicas entre expertos y no expertos en Internet

La oportunidad para la interacción entre científicos y *legos*, a través de la práctica del diálogo dentro de los escenarios digitales, despierta el interés de un sector cada vez más amplio de investigadores sociales. Si los estudios interesados por el consumo de información científica y el diseño de las interfaces web se orientaban fenómenos concretos a través de metodologías cuantitativas, el interés por las prácticas sugiere la necesidad de utilizar enfoques interpretativos y una postura epistemológica que considere los efectos recíprocos entre lo social y lo

tecnológico. Estos análisis se hacen necesarios dentro de un campo donde son comunes las interpretaciones periodísticas, pero no las académicas (Kouper, 2011:2).

En un estudio sobre diversos escenarios habilitados para el diálogo, entre ellos un grupo de discusión online, Zorn y Roper (2010) son conducidos por algunas las inquietudes del modelo PUS para averiguar si la realización de encuentros dialógicos entre científicos y público no especializado incide en la transformación positiva sobre las representaciones del quehacer y los actores científicos. Los autores señalan que su hipótesis inicial es corroborada, es decir existe una correlación directa entre el nivel de conocimientos o relaciones con la ciencia y las percepciones positivas acerca de ella.

Otros estudios ofrecen resultados menos optimistas. Por ejemplo un análisis sobre los sitios web de centros de investigación europeos Massoli (2007) señala que el uso que los científicos hacen de Internet se orienta primordialmente hacia fines académicos, mientras que sus posibilidades de interacción con otros sectores no han sido capitalizadas. Un estudio de caso similar (Collins, 2012) adjudica este hecho a una resistencia de las comunidades científicas para participar en las discusiones públicas sobre sus actividades. Para Durrani (2003) este fenómeno responde a una concepción academicista y discordante sobre el uso de Internet, particularmente entre los investigadores en ciencias físicas:

“Se pone de manifiesto que, aunque los físicos han sido los pioneros en el uso de computadoras para analizar los datos, siguen siendo bastante conservadores cuando se trata de la adopción de nuevas tecnologías de comunicación, con la publicación formal en revistas tradicionales "que continúan siendo el estándar de oro" para la difusión de los resultados”. (2003, párr.2)

1.7- Blogs: apertura y oportunidad

El *blogging* se ha descrito como un formato prometedor hacia nuevos modelos de periodismo científico e incluso para la generación sobre conversaciones públicas sobre ciencia con los centros de investigación (Kouper, 2010:2), lo cual potencialmente desvanecería la figura de los actores intermediarios. Sin embargo, dentro del contexto científico es más frecuente que se les emplee como plataformas para el intercambio y presentación de resultados académicos (Hannay, 2007; Batts, 2008), la búsqueda de nuevas soluciones y la generación de ideas para proyectos de investigación (Torres y Cabezas, 2008) o el inicio de una nueva forma de comunicación entre pares (Tola, 2008).

Estas aplicaciones, aparentemente circunscritas a los intereses de una comunidad exclusiva, comienzan graduales procesos de apertura hacia el establecimiento de nuevas relaciones con el público, una oportunidad que permitiría mostrar el *rostro humano* de la ciencia (Nature Methods, 2009) para presentarla como una actividad “socialmente más aceptable” (Fenner, 2008). Esta posibilidad permite especular sobre futuros procesos deliberativos, si el *blogging* ofrece una imagen del quehacer científico no alterada por intermediarios y sujeta a la discusión pública, entonces existe la oportunidad para transformar las representaciones públicas de la ciencia o incluso de incidir en sus procesos. Algunos autores hablan sobre la oportunidad para generar *procesos públicos de revisión por pares* por medio de los comentarios y las discusiones posibilitadas mediante la arquitectura de los blogs (Ashlin y Ladle, 2006; Batts, 2008; Buttler, 2005; Elliot, 2006).

Otros estudios se interesan críticamente en el papel de los blogs en la vía de un supuesto replanteamiento de relaciones entre expertos y no expertos. En esta línea Trench (2011) se

orienta al papel del *blogging* científico en la formación de representaciones públicas de la ciencia. Para ello se sirve de la analogía propuesta por Latour (1992) entre la ciencia y la figura mitológica de *Jano*, un sujeto con dos rostros: *la ciencia detrás de escenas (o en acción)*, es decir aquella que se desarrolla en su contexto de producción y cuyos detalles no son generalmente visibles para el público; y la ciencia *frente a escena (o elaborada)*, consistente en una imagen pública de las prácticas científicas que suele presentar tecnologías y conocimientos en calidad de *productos terminados*.

Trench se pregunta si dentro del *blogging* científico anglosajón tienen lugar procesos donde se desvanezca esta dicotomía, permitiendo una *visibilización* efectiva de los procesos científicos *detrás de escenas*. Ante el hallazgo de escasas referencias sobre este proceso y del empleo de una terminología abstracta para el gran público el autor se refiere al *blogging* científico como un panorama poco satisfactorio para sus expectativas iniciales. Por otra parte el interesante caso del *ClimateGate*⁶, presentado en ocasiones como una demostración de las capacidades de los blogs para trastocar o influenciar las dinámicas de producción científica, se muestra como un fenómeno aislado dentro de una escena digital cuyo potencial estaría aún lejos de realizarse (2011:15).

Por su parte Kouper (2010) se interesa por la oportunidad que representa el blog para el diálogo entre los científicos y el público dentro de un contexto académico que se habría interesado insuficientemente por el fenómeno (2010:1). El interés de Kouper para desarrollar una taxonomía de formas de participación dentro de los comentarios en blogs norteamericanos le implica poner en práctica una estrategia de análisis del discurso, mediante la cual identifica los

⁶ El Climate Gate fue una filtración masiva de documentos de la Climate Research Unit, ocurrida en 2011 y distribuida a través de diversos blogs sobre ciencias del clima. Los documentos revelan conversaciones entre científicos que supondrían un sesgo académico intencional para incrementar la percepción de un cambio climático derivado de actividades antropogénicas.

actos del habla más frecuentes e indaga en la diversidad del conjunto participantes. Aunque los hallazgos del estudio revelan una gran heterogeneidad de formas de participación que dificulta clasificarlas, se revelan ciertas prácticas de exclusión y la formación de comunidades herméticas que impedirían la participación en el blog de un público amplio y no especializado, entre de ellas el empleo de un lenguaje especializado o temáticas solo inteligibles hacia el interior de las comunidades científicas.

Kouper plantea analogías entre estos y otros fenómenos descritos en el campo de la psicología, como el concepto de *water cooler*⁷, relacionados con la generación, en diversos contextos, de comunidades exclusivas que dificultan el ingreso de extraños mediante varias prácticas, en este caso de carácter discursivo. Se trata de un rasgo ya señalado en otras prácticas de comunicación científica en Internet, como el análisis de Shanahan (2010) sobre la formas para negociar la experticia entre científicos y no científicos en los comentarios de diarios online canadienses, un contexto donde formas particulares de exclusión se instrumentan a partir de la densidad técnica en el lenguaje de los participantes.

Estas conclusiones motivan tanto a Shanahan como a Kouper para afirmar que el blog no constituye aún un formato *asentado* de comunicación científica. Por lo que el logro de sus aparentes oportunidades enfrenta diversos retos que requieren esfuerzos concentrados para resolverse. En el caso de Kouper sus declaraciones no han pasado desapercibidas dentro de la escena misma del *blogging* científico, donde despiertan oposición y críticas. Además se señalan varias problemáticas en el diseño de la investigación, entre ellas un conocimiento insuficiente en el uso de la plataforma, sesgos importantes en la selección de la muestra, así como un presunto

⁷ El efecto *wáter cooler* es descrito dentro de la psicología laboral como un fenómeno en el cual diversas personas, integrantes de un contexto determinado (oficina, laboratorio, escuela), se reúnen de manera breve, casual e informal para discutir sobre temas en común (Pentland y Heibeck, 2009). El nombre es tomado de los aparatos dispensadores de agua en las oficinas, los cuales suelen convertirse en sedes de este fenómeno.

afán por juzgar la escena del *blogging* científico desde un plano de expectativas personales (Coturnix, 2010; Crotty, 2010; Carroll, 2010).

1.8- Panorámica y propuesta de estudio

Los estudios y trabajos presentados perfilan el panorama de un campo en crecimiento cuya lógica de desarrollo, aunque no necesariamente lineal, responde a diversos intereses históricos en la breve historia de Internet. En una primera instancia la emergencia de las tecnologías digitales conllevaron su contextualización dentro de una *ecología mediática* que las relacionó con otros dispositivos, en este caso el interés era estimar los niveles de audiencia de los proyectos de CPC en Internet frente a los de otros dispositivos y de esta manera otorgarle un lugar como fenómeno mediático.

Posteriormente el interés por el empleo y la usabilidad de sus plataformas está asociado con la dinámica de transformación constante de la red, donde los usuarios han generado expectativas y experticias en la búsqueda y el consumo de la información científica. Por último el enfoque hacia las prácticas dialógicas los científicos y el público, como un contexto general, y en los blogs, como un contexto particular, se inscribe en el análisis de los procesos de socialización en los espacios digitales, particularmente el del planteamiento de relaciones más cercanas entre sus participantes.

El presente estudio propone un análisis hacia las prácticas comunicativas de cinco blogs de ciencia en español, cuyos *blogueros* son científicos en activo. Se enfrenta el problema por comprender la forma en que el ensamblaje sociotécnico, compuesto por los sujetos, las prácticas y los dispositivos, da lugar a una forma especial de relación entre los participantes del blog y

cuya reflexión permite discutir la existencia de procesos de transformación o prevalencia en la noción tradicional de las prácticas de comunicación científica.

Se plantea la siguiente pregunta: ¿De qué forma las prácticas de comunicación entre los participantes de los blogs de ciencia responden a la expectativa de generar procesos de diálogo y participación pública en temas de ciencia y la tecnología?

1.9- Hipótesis y objetivos

Las prácticas de CPC en blogs constituyen un cuerpo heterogéneo de prácticas y sujetos, donde la propuesta discursiva del *bloguero* no siempre se constituye por intereses institucionales, académicos o formativos, también lo hace por apreciaciones personales, abiertamente íntimas. Se trata de plataformas híbridas que pueden incorporar al mismo tiempo una orientación temática y un interés particular para el relato de la experiencia subjetiva. Esta propiedad diversifica sus situaciones comunicativas, mientras algunos blogs pueden representar espacios abiertos e inclusivos para la discusión pública, otros pueden construir relaciones jerárquicas con sus usuarios mediante el uso de un lenguaje especializado o a través de una demarcación discursiva implícita o explícita para fortalecer procesos de exclusión. Se sugiere que una práctica relacionada con la creación de estas comunidades se realiza a través de la discusión y argumentación sobre la legitimidad de la ciencia frente a otras formas de conocimiento.

El objetivo general de la investigación es dar cuenta de la forma en que las prácticas de CPC se desarrollan dentro de los blogs, entendidos como escenarios digitales que ofrecen a sus participantes la oportunidad de interactuar significativamente por medio del diálogo y participación. Esta observación permitirá plantear reflexiones sobre la oportunidad que estos

espacios representan para contribuir al replanteamiento de las relaciones entre los científicos y el público no especializado. Una transformación que corresponde a expectativas y visiones concretas en algunas de las tendencias contemporáneas en el contexto académico de CPC.

Se citan los siguientes objetivos secundarios:

- Ofrecer una aproximación a las formas de representación de la ciencia a través del discurso expresadas por los participantes de los blogs de ciencia.
- Identificar y discutir la apertura de formas de *visibilización* del quehacer científico *detrás de escenas* (Latour, 1992) dentro de los espacios discursivos del blog.
- Discutir e identificar elementos para contribuir a la noción del blog de ciencia como un género discursivo emergente.
- Aportar elementos a la discusión sobre la conformación de los blogs de ciencia como *esferas públicas emergentes* (Cox, 2010).
- Reunir referencias y discusiones dentro de los campos de CPC y de los estudios de Internet sobre el fenómeno del *blogging* científico, situado como un fenómeno convergente entre ambas conversaciones académicas, pero cuya emergencia reclama y merece un espacio concreto de análisis.

1.10- Coordenadas teórico metodológicas

El fenómeno es comprendido desde las aportaciones de dos campos temáticos diferenciados que convergen en el blog de ciencia como objeto de estudio. Por una parte los estudios de Internet, contruidos históricamente a partir de las reflexiones sobre la *ecología de medios* (Postman,

1998; McLuhan, 1994), de la que subyace una actual teoría de las hipermediaciones (Scolari, 2008). El abordaje concreto al fenómeno se plantea mediante un acercamiento etnográfico basado en el enfoque de la *etnografía virtual* descrito por Hine (2001).

Por otra parte los estudios en CPC, caracterizados por una comprensión evolutiva en las relaciones entre los científicos y el público a partir de los modelos de comunicación pública de la ciencia (Bauer, 2008; Lewenstein, 2004). Estas interpretaciones se encuentran incorporadas en el marco general de los estudios Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), un enfoque epistemológico para el estudio de las actividades científicas, donde interesa el entendimiento de las prácticas, las instituciones y los actores científicos como productos de una construcción sociocultural.

El interés por comprender los hechos discursivos, como elementos constitutivos de las prácticas de CPC se adscribe al enfoque analítico-discursivo de la comunicación científica descrito por Calsamiglia (1997, 1998; Calsamiglia y Ferrer, 2003; Calsamiglia y Tusón 2012) y permite instrumentar una estrategia metodológica, que repara en varios recursos del análisis del discurso (Wodak y Van Dijk, 2003; Searle, 1994) para dar cuenta de las prácticas comunicativas que involucran a los científicos y el público dentro del blog de ciencia.

1.11- Justificación

La principal contribución de este estudio está dirigida a la conformación del incipiente cuerpo de saberes en la convergencia entre dos disciplinas emergentes: los estudios sobre prácticas de CPC en escenarios digitales. Además el aporte de la experiencia empírica al estudio específico sobre los blogs de ciencia coincide con la expectativa académica de analizar contextos locales:

La investigación sobre Internet entendida como un lugar de comunicación, psicológico y lingüístico, rinde sus mejores frutos cuando se basa en casos específicos (Gurak en Scolari, 2008:138)

Sheufele (2013) llama la atención sobre la necesidad de estudiar las interacciones en CPC que tienen lugar dentro de escenarios digitales puesto que, mientras el modelo de comunicación de masas se encuentra en crisis, se está configurando un escenario digital donde los conocimientos científicos son socialmente contextualizados, y la ciencia no está haciendo su trabajo para comprenderlo (2013:41). Las investigaciones al respecto permitirán comprender los procesos mediante los cuales la ciencia está siendo socialmente representada a través de Internet.

El proyecto también puede ofrecer reflexiones y conocimientos útiles para el planteamiento de nuevas formas de comunicación de la ciencia a través de los blogs, orientadas hacia la expectativa para plantear una mayor aproximación y comunicación entre los científicos y el público. Al respecto Díaz (2009:6) ha llamado la atención sobre la necesidad académica para realizar estudios cualitativos dentro de los escenarios digitales, y entonces atender una diversidad retos, entre ellos:

- Analizar las herramientas de la Web 2.0 y sus posibilidades en relación a la generación de conocimiento y, particularmente, de conocimiento científico y tecnológico; aprovechando las sinergias resultantes del empleo de estos recursos.
- Redefinición la interacción entre expertos y legos, para fundamentar conceptualmente la capacidad de la sociedad y los individuos para generar conocimiento.
- Reconceptualización de nociones como “cultura científica”, “participación ciudadana”, “grupo de interés” o “comunicación y divulgación científica”, vinculándolas a la construcción de conocimiento.

- Diseño de mecanismos y propuestas de participación en entornos 2.0, estrategias formativas para los ciudadanos enfocadas a su aprovechamiento, e incremento de la masa crítica orientada a la toma colectiva de decisiones públicas.

Las expectativas sobre el papel de estas redes en la transformación de las formas tradicionales de organización social pueden no obstante ser demasiado altas, al considerar *a priori* y sin abordajes empíricos la realización de los cambios esperados; o muy bajas, al aspirar a que los proyectos digitales de comunicación científica se limiten a garantizar el acceso de sus posibles participantes, más no el logro de una inclusión significativa. De hecho una de las preocupaciones más recientes en el campo la comunicación científica se orienta hacia esta convivencia entre prácticas democráticas y sutiles o abiertas formas de exclusión (Massarani y Merzagora, 2014), por lo que un análisis que trascienda las expectativas iniciales ofrecerá valiosas claves interpretativas.

Por último el proyecto ofrece una aportación dentro del contexto local mexicano, donde el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) cuenta entre sus propósitos la evaluación y seguimiento de los programas destinados a la difusión y divulgación del conocimiento a través de diferentes medios (Conacyt, 2010:51-53). En este interés la aproximación a las relaciones de los participantes en los blogs ofrecerá elementos para comprender y revalorar su empleo dentro de las prácticas institucionales. Estas acciones pueden adquirir relevancia en un escenario nacional donde la dimensión institucional del *blogging* científico presenta un desarrollo irregular y resulta escasamente valorada, en esta crítica se encuentran incluidos los centros públicos de investigación (Ortega y Terán, 2010).

Capítulo II

Comunicación Pública de la Ciencia y tecnologías digitales de comunicación: Emergencias y convergencias

Esta sección explora el surgimiento y desarrollo de nuevas expectativas en el campo de la comunicación científica, las cuales se relacionan con el interés para fomentar la interacción y el entendimiento mutuo entre sus participantes. Esta tendencia, o *nueva ola* como denominan algunos autores (Kouper, 2010), se diferencia del concepto convencional de divulgación científica en tanto que se asume a ésta como una práctica orientada a formas jerárquicas y unidireccionales de relación, cuyo replanteamiento y crítica serán descritas en las siguientes páginas.

En una segunda parte se aborda el tema de las tecnologías digitales de comunicación, entendidas como un proceso histórico que no da cuenta únicamente del desarrollo de tecnologías sino también de su raíz ideológica dentro de un plano político/sociocultural. En la amplitud de este marco la tecnología se proyecta como una plataforma para el planteamiento de nuevas formas de organización social.

2.1- De divulgación científica a la Comunicación Pública de la Ciencia

Actualmente se suscita una especie de caos semántico para denominar las prácticas de transmisión o intercambio de conocimientos entre los científicos y el público, el cual es probablemente un rasgo que acompaña al proceso de formación de cualquier campo de prácticas o de investigación. Entre la diversidad de términos utilizados figuran los de divulgación científica, comunicación de la ciencia, popularización científica o comprensión pública de la ciencia, algunos de ellos traducciones directas de los también múltiples que se emplean en otras

lenguas. Aunque lo anterior puede ser síntoma de la falta de acuerdos en el campo para establecer una serie de términos nominativos generales, también revela la existencia de diversas orientaciones desde las que se aborda y realiza la práctica, cuyo sentido concreto y hasta etimológico puede ofrecer valiosas claves interpretativas.

En el contexto hispanoamericano el concepto más empleado es el de divulgación científica, el cual presenta un sentido unidireccional incluso desde su raíz lingüística. La palabra *divulgación* se deriva del verbo latino *divulgare*, que se articula con el prefijo *di*, referido a la acción de separar o distribuir; y del vocablo arcaico *volgus*, relacionado con un conjunto de personas como vulgo, muchedumbre o masa indiferenciada. La composición, de verticalidad intrínseca y con un claro anclaje en las relaciones el poder, sugiere que se trata de un acto mediante el que *algo*, en este caso un conjunto de saberes especializados, es emitido hacia una muchedumbre. Para Huergo (2011) se trata de un entendimiento emparentado con la *alineación de la ignorancia*, ya señalada por Freire (2005) en sus críticas a los procesos de aprendizaje: el rasgo que define al público es su carencia de conocimientos. La donación de estos saberes a manos de los especialistas es pues un procedimiento invariable, en tanto éstos se encuentran integrados a su sofisticado contexto de producción y sus audiencias sin posibilidades para acceder a él.

Desde el contexto de los estudios socioculturales se apela a la adopción de otras denominaciones, como el concepto de Comunicación Pública de la Ciencia (CPC), entendiendo que el cambio terminológico trae consigo una representación más amplia e incluso propositiva de la práctica. La perspectiva de la relación entre los científicos y el público en torno al conocimiento como un acto comunicativo incorpora el sentido de un proceso compartido y sujeto

a la voluntad de sus participantes, donde se suscita el encuentro de conflictos, acuerdos e intereses. Mediante la comunicación los sujetos asisten a una organización social e individual de los sentidos que adquiere la ciencia, sus procesos y sus creaciones. Los otrora destinatarios se envisten ahora en un rol de sujetos de comunicación, con capacidad para interactuar, interpelar o resignificar los sentidos y las representaciones que transitan en la práctica.

El planteamiento de estas diferencias no es casual ni responde únicamente a una demanda o reinterpretación contemporánea. Se encuentra más bien colocado en la superficie de una discusión histórica de largo andamiaje, dinamizada por la sucesión y enfrentamiento de diversas tradiciones sobre las formas de crear, representar y apropiar el conocimiento. Mediante los siguientes apartados se pretende dar cuenta de este proceso para, posteriormente, presentar una serie de conversaciones actuales, donde la CPC no se limita ya al ámbito de los intercambios cognitivos sino que es inscrita de forma significativa en las amplias transformaciones y acontecimientos coyunturales de los últimos años. Para ello será preciso retomar la noción de divulgación científica y acudir a su origen histórico, como práctica instrumental en los procesos de representación de la ciencia, sus actores e instituciones.

2.2 La reciprocidad entre modernidad y ciencia divulgada

La divulgación científica es descrita frecuentemente como un acto de abastecimiento: “una labor consistente en poner al alcance del público el conocimiento científico” (Sánchez, 2009); un proceso lineal de comunicación: “la divulgación sería el envío de mensajes elaborados mediante la transcodificación de lenguajes crípticos a lenguajes omnicomprensibles” (Pasquali, en Calvo, 2006); o una recontextualización de conocimientos: “ofrecer el público parte de la cultura con la

que normalmente no se está familiarizado” (Lugo, 2008). Las definiciones anteriores, de las que subyace la noción ya señalada de una audiencia pasiva que requiere el suministro de información, parecen remontarse a los modelos clásicos de la comunicación de masas. Aunque, dentro de un marco histórico más amplio, resultan también deudoras del contexto de origen del proyecto de la modernidad (Huergo, 2011).

En 1665 la *Royal Society* publicaba la primera revista científica, *Philosophical Transactions*, la cual junto con otras publicaciones responde a la serie de transformaciones desencadenadas por el surgimiento de la modernidad, donde la labor de generación del conocimiento y argumentación sobre el funcionamiento del mundo cambia de manos, de forma directa o indirecta, con la sustitución de la doctrina religiosa por la empresa científica. El ascenso de esta emergente forma de racionalidad exigió, volviendo a lo señalado por Huergo, una notoria distinción entre la cultura del público y la de los expertos, por lo que la comunicación de los conocimientos científicos jugó un papel como ilustradora de una sociedad en renovación.

En los siglos posteriores esta práctica de *ilustración* se sofisticó frente al proceso de especialización de las disciplinas científicas. Una mayor abstracción del lenguaje científico dificultó en mayor medida la comunicación entre los expertos y el público no especializado, se manifiesta ya una práctica divulgativa, cuya labor fundamental era la adecuación de un conocimiento transmitido desde los especialistas hacia los legos (Sánchez 2000:33). Este perfil modernista de la transmisión del conocimiento implica que los saberes especializados son una representación legitimada del mundo y que solo los sujetos que participan en su desarrollo tendrían la capacidad para comprenderlos, así como de someterlos a discusión. La divulgación comportó entonces un vehículo para intervenir en el núcleo de los saberes, reinterpretarlos y ofrecerlos al público en condiciones para ser comprendidos.

La instrumentación de este proceso adquiere relevancia dentro de la lógica de la modernidad, donde a decir de Bauman (1997) la sociedad es regida por el binomio poder/conocimiento. En este modelo, la emergencia del poder estatal puede configurar el sistema social por medio de un discurso autónomo y fundamentado en un modelo preconcebido de orden: la ciencia como herramienta de predicción, control e inclusive de *diseño* de la sociedad (1997:12). En consecuencia todas aquellas prácticas ajenas a esta forma de legitimación son consideradas como inválidas o en el mejor de los casos marginalmente *particularistas*. La sustitución entre lo premodernista y lo modernista se caracteriza por la ascensión del gobierno de los *conocedores* (1997: 99) como la fuerza dirigente, compuesta entre otros por administradores, maestros o científicos, y quienes tienen la capacidad para interpretar la naturaleza a través de la razón. Se configura así un orden institucionalizado que se legitima a través de una visión del mundo, si no única y plausible (Feixa, 2005), cuando menos predominante y controladora.

Para el siglo XX el carácter hermético y especializado de los conocimientos e instituciones científicas presenta ya una profunda integración con la estructura política de las sociedades occidentales. Pellegrini (2008:56) habla de la conformación de una *tríada hegemónica*, compuesta por el sistema político de toma de decisiones, el sector *experto* compuesto científicos y el sector de negocios; dentro de los cuales se discute que tipo de investigaciones científicas deben realizarse y cuáles son las áreas de innovación que se necesita promover.

En la lógica de la *tríada hegemónica* el poder popular en la toma de decisiones es delegado a un grupo de sujetos por medio del sistema de democracia representativa. La pertinencia entonces en el análisis, planeación y toma de estas decisiones se garantiza en tanto es

producto de la deliberación de un grupo de expertos (2008:57). Por consecuencia, en materia de ciencia y tecnología este grupo selecto se compondría por miembros de una comunidad académica o de investigación. La influencia de la acción y racionalidad científica no se limitaría además a su campo de prácticas específicas, sino que extendería su poder de definición hacia el amplio espectro de la organización social por acción de una “corriente tecnocrática” dominante (Pellegrini, 2008:56). Esta tendencia es observada por Habermas (1986) en la reconstrucción del derecho natural clásico durante el siglo XVII, a partir de una imagen mecanicista del mundo que se inspiró en la física moderna.

En las sociedades occidentales el planteamiento hegemónico de las relaciones ciencia-sociedad se fortalece durante el siglo XX a través del diseño de *contratos sociales de la ciencia*. La publicación en 1945 del informe *Ciencia: La frontera inalcanzable* de Vannebar Bush es un caso muy citado de esta tendencia (Pellegrini, 2008:58; Lozano, 2008; López Cerezo, 2004), y además resulta representativo de las grandes redefiniciones geopolíticas a partir de la Segunda Guerra Mundial. Este informe privilegia la importancia del progreso científico y la necesidad de que el Estado no solo dedique una gran cantidad de recursos para su financiamiento sino también evite en lo posible intervenir en sus procesos, bajo el entendido de que solo los especialistas tendrían la capacidad para guiar las directrices de la empresa científica. La idea es también conocida como *modelo lineal de desarrollo* por su descripción de un proyecto tan simple como limitado: La ciencia básica es una práctica fundamental que deriva en ciencia aplicada, la cual se desarrolla posteriormente a través de ingenierías y se manifiesta en el *bienestar social* (Lozano, 2008).

2.3- El mito de la cientificidad

El *modelo lineal de desarrollo* no solo se encuentra en la base que sustentó las políticas científicas en un plano internacional durante décadas, sino también en las formas en las que esa ciencia es representada fuera del contexto científico. La idea de una ciencia valorativamente neutra, indiscutiblemente benéfica y estructuralmente jerarquizada deviene en la generación de estrategias de comunicación que perpetúan sus relaciones hegemónicas. Formas de comunicación que “en el mejor de los casos (...) se limitan a la divulgación (...) de los procesos metodológicos en que se produce el conocimiento científico” (Lozano, 2008). Un sistema siempre legitimado por el mecanismo de delegación social que le otorgó poder (Pellegrini, 2008:58).

Estos procesos han despertado suspicacia y críticas diversas en las tribunas de las ciencias sociales. Si la ciencia es desarrollada por pequeñas comunidades excluyentes que dominan sus campos respectivos, y el conocimiento que generan es a la vez legitimado dentro de este mismo contexto, entonces se constituye una forma de dominación difícil de intervenir y replantear. Este proceso tendría lugar, según Vasilachis de Gialdino (2011), desde la misma noción del concepto *conocimiento*, pues su regulación típicamente positivista implica que la apertura hacia *formas no científicas de conocer* requiera una transformación en sus procesos de producción y administración.

Lo que se hace difícil porque quienes pertenecen a la categoría de “científicos” refuerzan esa categoría por cuanto todo lo que se sabe acerca de esa categoría le es aplicable a ellos mismos como miembros y, como tales, tienen una actividad circunscripta a tal categoría: la de conocer científicamente. (2011:135)

En una analogía radical Wallerstein (2004:12) señala que bajo esas condiciones la posición ocupada por clase científica no sería tan diferente que las de otros detentores históricos del conocimiento como los magos o los sacerdotes. Se trataría según Bauman de un *poder pastoral* que opera de forma hegemónica: una dominación realizada para el beneficio de los dominados “en su interés, en bien de una gestión apropiada y completa de los asuntos de su vida” (Bauman: 1997:33). Esta dominación tendría efectivamente más de un sentido, pues aquella que se instrumenta para el control de la naturaleza se vincularía a su vez al de las personas mediante la fusión de la jerarquía racional con la social, ese tema que Habermas (1986) discute a profundidad en su descripción de la ciencia como una ideología.

En décadas recientes se ha fortalecido una posición crítica respecto a esta visión hegemónica, principalmente representada un conjunto de ideas y críticas provenientes del campo de estudios CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad). En este contexto se propine una transformación de las dimensiones políticas de la ciencia a partir de un planteamiento sociocultural de sus procedimientos. Esto es, el cambio de una representación de la ciencia desligada del pensamiento humanista y carente de incertidumbres, conocida con frecuencia como *cientificidad*, a una ciencia que se establece como parte de la cultura (Cutcliffe, 2003). La transformación se exige también en su dimensión comunicacional, pues se apela a la creación de escenarios para dialogar, discutir e imaginar las posibilidades del conocimiento científico, donde los integrantes del público no se desempeñan ya como objetos de transmisión sino esencialmente como sujetos de comunicación (Huergo, 2011).

Para Lozano (2008) esto exige, además de una clara redefinición de las prácticas o los roles de los participantes, una revisión de los términos denominadores. Los cuales, como se

comentó al inicio, cargan consigo una perspectiva y posicionamiento particular sobre la relación entre la ciencia, la cultura y la tecnología:

La redefinición de la comunicación desde estas consideraciones implicaría, igualmente, la necesidad de repensar la pertinencia de seguir utilizando términos como divulgación, vulgarización o comunicación de la ciencia y la tecnología (...) El asumir una idea de ciencia más compleja, de un público portador de conocimientos, saberes, y experticias no sólo útiles para él sino también para la toma de decisiones en ciencia y tecnología, de pensar formas de comunicación en doble vía, implican la necesidad de construir una definición mucho más compleja y asumir, igualmente, un término que la refleje. (2008).

Las dinámicas descritas anteriormente surgen a partir de una diversidad de perspectivas que poseen su propio desarrollo histórico y que han colaborado en los cimientos de un marco disciplinar en torno a la comunicación de la ciencia, creando conceptos y categorías propias para denominar sus propios fenómenos. Dentro de un emergente campo de estudios, investigadores como Bauer (2008a), Lewenstein (2003), Trench (2008), Schiele (2008) o Bucchi (2008), entre otros, han categorizado histórica y estructuralmente estos enfoques, para dar lugar a una sistematización que se ha convertido en referencia: los Modelos de Comunicación Pública de la Ciencia.

2.4 Los modelos de comunicación pública de la ciencia

Por lo general los *modelos de comunicación pública de la ciencia* reconocen dos enfoques fundamentales que representan la transición entre formas más y menos jerárquicas de comunicación entre expertos y no expertos: el *modelo de déficit* y el de *participación pública*. Desde luego se han descrito fases intermedias⁸.

⁸ Trench señala que dentro de los Modelos de comunicación pública de la ciencia se presentan nombres y clasificaciones muy diversos, por lo que su agrupamiento es solo un ejercicio de aproximación. Además la

El *modelo de déficit* es descrito por Lewenstein (2003) como una forma de transmisión de saberes científicos, cuya premisa es la existencia de una audiencia no especializada con un déficit de conocimientos que debe solucionarse, todo dentro de un proceso en el que las características cognitivas o socioculturales de sus receptores no están contempladas. Aunque estas estrategias se identifican con la historia temprana de la divulgación científica, Bauer (2008b) las encuentra instaladas en prácticas contemporáneas como la *alfabetización científica*, que entre otras prácticas hace uso de estudios cuantitativos para determinar el nivel de conocimientos científicos de audiencias iletradas, y en consecuencia ajustar procesos para suministrarles información.

El *modelo de déficit* es una figura muy empleada en la literatura para describir, usualmente de forma negativa, procesos comunicativos estructuralmente asimétricos y políticamente jerárquicos, donde los roles de sus participantes se limitan a la transmisión y a la recepción de saberes especializados. El presupuesto implícito es que, mientras el emisor es un actor legitimado institucional o académicamente, el receptor forma parte de una audiencia desinformada que requiere el suministro e interpretación del conocimiento científico, no solo para mitigar su ignorancia sino además para prosperar en un contexto determinado por el progreso tecnocientífico.

Las propuestas para la transformación de las prácticas de comunicación científica hacia escenarios dialógicos e inclusivos se suelen acompañar por críticas al *modelo de déficit*. Sin embargo existe también el riesgo de obviar el desequilibrio cognitivo que existe como una condición ineludible en la relación entre legos y especialistas. La crítica a este modelo ofrece

ordenación de ellos suele ser histórica en razón de la aparición del modelo, pero no bajo el entendimiento de una lógica de reemplazamientos. En realidad cada modelo continúa usándose según las circunstancias. (Trench, 2008)

entonces mejores resultados en tanto se interese más por los aspectos procesuales que por los cognitivos.

Un segundo modelo llamado *contextual* es descrito por Lewenstein (2003:3) como una actualización del *modelo de déficit*, el interés por la ilustración de las audiencias continúa pero ahora se orienta a la comprensión de sus circunstancias socioculturales. El objetivo es situar contextualmente a los receptores para conducirlos a la formación de criterios positivos sobre las actividades científicas. Este fomento de la *confianza* hacia la ciencia y sus instituciones representa el eje rector del *modelo contextual* y encuentra en el reporte de la Royal Society (1985) *The public understanding of science* (Royal Society, 1985) un manifiesto fundacional. Dicho documento sostiene la existencia de una relación de causalidad entre la comprensión del conocimiento científico y la confianza hacia sus actividades, la acción en consecuencia es fortalecer dicha confianza mediante el suministro de la información indicada:

Una tesis básica de este informe consiste en que una mejor comprensión de la ciencia puede ser un elemento importante en la promoción de la prosperidad nacional, en elevar la calidad de la toma de decisiones, tanto públicas como privadas, y en enriquecer la vida del individuo. (p.9)

Este argumento es criticado por Bauer (2008a:7), citando para ello diversos estudios que indican que las sociedades con alto PIB y mayor nivel educativo presentan algunas de las percepciones más negativas sobre las actividades científicas. La triunfalista sentencia “*cuanto más conoces más amas*” que Bauer adjudica al *modelo contextual* se transforma en una lacónica “*sabemos, pero no nos importa*” (Bauer:2008b, 121).

Lewenstein (2003:4) menciona un tercer y polémico enfoque: el *modelo de los saberes empíricos*, perspectiva que reconoce la relevancia del conocimiento del público no especializado y se preocupa por su inclusión dentro de diversos espacios, en algunos casos llegando a

concebirlo en el mismo plano de validez que el conocimiento científico. Esta postura se ha relacionado con el relativismo cultural planteado por pensadores posmodernistas como el filósofo Paul Feyerabend (2003), quien ha señalado críticamente el estatus jerárquico de la racionalidad y el conocimiento científico en detrimento de otras formas de conocimiento, no sin despertar suspicacias.

La principal crítica al *modelo de los saberes empíricos* se orienta hacia sus planteamientos *políticamente correctos* respecto al conocimiento no especializado, como puede ser la negación del déficit cognitivo entre expertos y legos como un componente fundamental en su relación, déficit que por cierto define el sentido ontológico de la relación misma. En desacuerdo con este modelo Cortassa (2010) exige la inclusión de la asimetría cognitiva como un presupuesto fundamental en las prácticas de comunicación científica, las conversaciones entre sus actores tendrían siempre lugar dentro de los límites de una comprensión limitada:

Si cada uno de los participantes encara la relación en sus propios términos, entonces difícilmente pueda existir entre ellos un diálogo genuino o siquiera un diálogo: lo que se logra es un monólogo a dos voces, “un mero *modus vivendi*, en el que tanto los grupos sociales como las comunidades científicas simplemente se aguanten unos a otros”. O peor aún (...) que no se aguanten en absoluto (p.66).

Hacia el final del tránsito histórico estructural que la clasificación de modelos propone se encuentra el *modelo de participación pública*, un enfoque acorde con la efervescencia ciudadana para el planteamiento de procesos participativos en campos de interés público, incluyendo aquellos donde se discute y se representa socialmente el conocimiento. Se promueve de esta manera la transformación de las relaciones jerárquicas y monológicas propias de la noción canónica de la divulgación científica, donde los hasta ahora receptores se integran a un proceso activo de diálogo e inclusión.

El papel que juega la dimensión cultural de los públicos no especializados no se reduce ya al de un mecanismo identificación de mercados, como ocurre en el *modelo contextual* sino como un factor que participa activamente en la representación pública de la ciencia y sus instituciones, el cual se escenifica además dentro de un espacio público. Se trata de un proyecto para la coproducción de saberes e identificado desde un principio con prácticas de diálogo y no solo de transmisión de conocimientos.

Durant (citado por Lozano, 2008) señala la materialización del *modelo de participación pública* en la realización de diversas actividades basadas en principios de diálogo constructivo entre ciudadanos y científicos, entre ellas los jurados ciudadanos, las votaciones por opinión deliberativa, las conferencias de consenso o las *tiendas de la ciencia* (López Cerezo, 2007). Aunque algunos críticos sostienen que este énfasis en la nivelación de las relaciones entre los participantes podría representar una limitante para el modelo, puesto que su objetivo fundamental estaría más orientado hacia procesos y relaciones políticas que a los “contenidos sustantivos”, como los conocimientos y el aprendizaje (Lewenstein, 2003:6).

Tabla 2.1

Modelos de Comunicación Pública de la Ciencia y sus propiedades

Modelo	Contexto de Aparición	Asociaciones filosóficas/científicas	Orientación al público
Déficit	Siglo XVII	Modernidad, tecnocracia	Ilustración, suministro
Contextual	Primera mitad siglo XX	Comunicación de masas, cognitivismo	Fomento de confianza
Saberes empíricos	Década 60s y 70s	Relativismo cultural, posmodernidad	Atención a saberes no expertos
Participación Pública	Década 70s y 80s	Estudios CTS, posmodernidad, Teoría Crítica	Diálogo y participación

Fuente: Elaborado por el autor

2.5- Los estudios Ciencia, Tecnología y Sociedad

El *modelo de participación pública* figura en la teoría como un tópico unificador, que reúne las diversas reflexiones en torno a la inclusión del público en la discusión y las decisiones sobre ciencia y tecnología; entre ellas *la tercera ola* (Collins y Evans, 2002) o *ciencia posnormal* (Funtowicz, 2007). Sin embargo se inscribe, dentro de un marco específico de análisis, en el robusto bagaje de los estudios CTS. Como se mencionó anteriormente esta perspectiva esgrime una crítica radical contra los planteamientos que relacionan linealmente la ciencia, la tecnología y el poder con el bienestar social y que se manifiestan en la cesión de las actividades científicas a la voluntad de los expertos, lo cual remite nuevamente a *modelos lineales del desarrollo*.

López Cerezo (2004) describe que las actividades tecnocientíficas a partir de su control autónomo y hermético contribuyeron a la generación un nuevo tipo de desastre natural: el derivado de la administración irresponsable de sus propias actividades, lo cual planteó la revisión del *cheque en blanco* que suponían las políticas certificadas años atrás con modelos como el de Vannebar Bush. La hegemonía del poder tecnocientífico funcionó sin contratiempos mientras sus procedimientos parecían fortalecer la marcha hacia un *estado de bienestar y progreso*. Sin embargo estas y otras utopías menguaron mientras la producción desmedida y la explotación indiscriminada de los recursos naturales generaban impactos ambientales posiblemente irreversibles. De hecho, diversos autores se refieren abiertamente a un periodo de crisis en la imagen pública de las instituciones científicas a partir de la década de los setentas, momento de coyuntura donde se sientan las bases para la composición de diversos movimientos sociales. Estas reacciones, germinadas dentro de un contexto popular, demandan transformaciones en la relación entre la tecnociencia y el medio ambiente, la experimentación biológica, los derechos humanos, entre otros. Se trata de una expansión de espacios para la participación pública en la vida política.

Adicionalmente a esta crítica, el enfoque CTS es la base contemporánea de los planteamientos para colocar el quehacer científico dentro de un enfoque sociocultural: Despojada de su aparente neutralidad, la ciencia se presenta como un proceso contextualizado, donde además de los intereses técnicos también participan los ideológicos, económicos o políticos. Hay

a partir de ello consecuencias directas en los espacios sociales donde la ciencia influye, pues se advierte la necesidad de crear instancias para la discusión amplia de sus procesos y decisiones, en razón ahora de los intereses públicos. Gómez (2008) facilita la reflexión de todo esto en algo que se ha dado en llamar el *silogismo CTS*:

1. El desarrollo científico-tecnológico como una práctica contextualizada sociohistóricamente.
2. Que interviene a través de sus procesos en las formas de vida, la sociedad y la biósfera.
3. Por lo cual las sociedades implicadas poseen un compromiso democrático, que supone asumir el diálogo para llegar a acuerdos sobre la toma de decisiones en los procesos tecnocientíficos que les afectan.
4. Por lo tanto es necesario promover el control social del desarrollo científico cimentando las bases para la participación social y creando los mecanismos institucionales que la hagan posible.

En algunos casos estas reivindicadas instancias de participación y discusión no se limitan solo al planteamiento de los intereses. Por ejemplo, en su revulsivo concepto de *ciencia posnormal*, Funtowicz (2007) expone que la presencia inevitable de la incertidumbre, dentro de las interpretaciones científicas del mundo, requiere el encuentro comunicativo de todos los individuos comprometidos por los desarrollos científicos, puesto que reunión de sus respectivos conocimientos permitiría tomar mejores decisiones.

Para la perspectiva de CPC esto supone que la entrega o difusión del conocimiento no puede ser el único parámetro explicativo para entender las relaciones entre la ciencia y el público. Se hace necesario, más allá de constatar la aproximación que la explicación científica hace de la realidad, indagar en el sentido que ésta tiene dentro en las interacciones del público con los científicos (Rodríguez, 2004). Las implicaciones que esto conlleva no consisten en una equiparación *políticamente correcta* de los conocimientos científicos y no científicos, como podría sugerirlo el llamado modelo contextual, sino en la apertura de escenarios para la discusión de los problemas y el acuerdo sobre las prioridades: “No se interviene en los laboratorios sino en los despachos contiguos donde se toman las decisiones”, sugiere López Cerezo (2004). Lo cual es también una forma de enfrentar las críticas sobre una supuesta complicidad entre la perspectiva CTS y el relativismo cultural, discusión que Cutcliffe registra a profundidad en su abordaje sobre *las guerras de la ciencia* (Cutcliffe, 2003:81).

El planteamiento de la CPC como espacio de encuentro, recontextualización de discursos y acción colectiva se inscribe en el marco general CTS, donde se plantean objetivos como *empoderamiento* ciudadano a través de la toma de decisiones, el ajuste de la ciencia a estándares éticos discutidos de forma abierta y su reorientación hacia las necesidades sociales. Habría incluso una incidencia implícita en la cultura de los investigadores, los cuales serían más perceptivos de los problemas de las sociedades a las que pertenecen y a la valoración de los saberes de los no expertos (Lozano, 2008).

2.6 Formación y crítica de una *esfera pública científica*

Dentro de la corriente de estudios sobre la participación del público en las discusiones y decisiones científicas se apela con frecuencia a la noción clásica de *esfera pública*, documentada principalmente en Habermas (1981) y por lo general limitada a su simple enunciación, es decir sin considerar los aspectos que han hecho de la *esfera pública* un concepto dinámico y expuesto al debate académico. En consecuencia sus implicaciones y la integración al contexto de la comunicación científica no son visibilizadas a menudo.

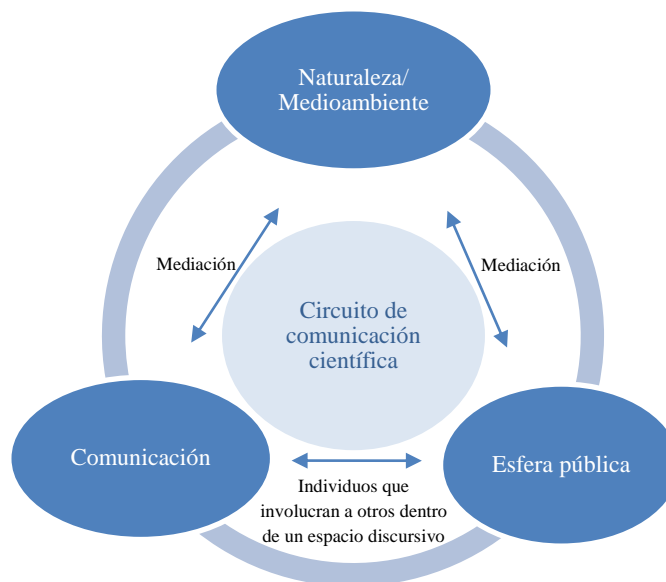
El concepto de *esfera pública* es descrito por Habermas como un espacio abierto para todos los ciudadanos, los cuales no se desenvuelven ya en su papel de sujetos profesionales u orientados a intereses y determinaciones privadas sino que se hallan conducidos hacia temas de interés general a través de conversaciones públicas, comprometidas con la discusión racional y emancipadas de los sistemas de coerción social (Habermas, 1981). Cuando el perfil racional de estas conversaciones se torna además crítico (Calhoun, 2010) la opinión pública resultante puede convertirse en un recurso productivo para la guía y la transformación social.

Cox (2010) introduce y discute esta noción dentro del campo de la comunicación científica medioambiental (2010). Donde la conformación de una *esfera pública científica* no se limitaría a la inclusión y participación del público en las decisiones científicas, pues ahora a

través de este mismo proceso tales decisiones obtendrían mayor calidad y legitimidad. La última de estas consecuencias sería la obtención de mejores resultados en la calidad del ambiente. Sin embargo la *esfera pública científica* no constituye por sí misma el dispositivo para el desarrollo colectivo de las decisiones o las representaciones sobre la ciencia y la técnica, sino que ocuparía lugar dentro de un circuito de mediaciones y conceptos donde Cox también sitúa la comunicación y, en este caso, el medio ambiente. En esta idea la comunicación sería una acción fundamental y rectora a partir de sus dimensiones pragmática, al persuadir y alertar; y constitutiva, al crear representaciones y definir los problemas. La *esfera pública* constituye entonces un espacio discursivo libre, donde los individuos se relacionan y transforman entre sí por medio de prácticas comunicativas (Ver figura 2.1).

Figura 2.1

Circuito de la comunicación medioambiental según Cox



Fuente: Cox (2010)

La sostenibilidad de la *esfera pública* estaría sin embargo determinada por fenómenos de un orden superior y que ponen en juego su independencia de las fuerzas sociales o la coerción política; concretamente la presión de determinados grupos con intereses privados, los procesos de burocratización o la masificación y el confort de las sociedades en el siglo XX. Habermas (1986) se ha referido abiertamente a estos aspectos como los síntomas de un proceso de decaimiento o *refeudalización* de la *esfera pública*, el cual además tendría su escenificación dentro del contexto científico con el desempeño, que el mismo Habermas aborda en su obra, de la ciencia como una *ideología*.

Para Habermas la racionalidad científica y técnica que rige al sistema social a partir de la modernidad se constituye fundamentalmente como una ideología, dedicada a su propia legitimación y perpetuidad. De esta manera las voces críticas a la articulación entre ciencia, técnica y política son colocadas por defecto como adversarias del progreso, una práctica característica de los regímenes que institucionalizan la secrecía y hermetismo dentro de los procesos de desarrollo tecnocientífico. Un rasgo adicional de este proceso es la erosión de la *esfera pública científica* por medio de una elevación en el nivel de las discusiones, lo que las coloca inaccesibles para un público amplio (Cox, 2010).

El planteamiento de una *esfera pública* en riesgo o presunto decaimiento dentro del contexto científico estaría no obstante sujeto a nuevas transformaciones y conversaciones académicas. Entre ellas la sugerencia para expansión o sustitución del concepto tradicional como crítica a su intrínseca universalidad, la cual de acuerdo con Arendt (1993) no ofrece lugar para la presencia de otras formas de organización social que disputarían con ella la configuración de *lo público*. En su lugar el concepto amplio de *espacio público*, además de diversificar su espectro,

también permite para referirse con él a un sentido más material, no solamente del espacio en sí sino de las acciones y relaciones concretas de sus participantes (Sábato, 2013). En este aspecto destaca la noción de *espacio público*, como un lugar para la coexistencia social, donde el consenso, la acción social y la materialización de las demandas no representan ya sus únicos o más altos objetivos. Ahora se apela también al establecimiento de las relaciones entre sus participantes, la visibilidad mutua e incluso la puesta en práctica de una suerte de *metáfora teatral* (Rabotnikof, 2002), que permite a los participantes la representación de sus papeles públicos⁹.

Por otra parte Thompson (1996) ha exigido la actualización del concepto *habermasiano* de *esfera pública* en aspectos como la exagerada pasividad con la que se caracteriza a las audiencias, la malinterpretación de los procesos de recepción y las implicaciones de los medios de comunicación electrónicos para la creación de una nueva clase de *esfera pública*. Estos efectos suponen en consecuencia una adaptación de la *esfera pública científica* hacia la emergencia de las tecnologías digitales de comunicación, implicando nuevos retos y oportunidades. Aportando a esta discusión Cox (2010) presenta los blogs de ciencia como una *esfera pública emergente*.

La reflexión sobre estos fenómenos, que desde el campo de los estudios sobre comunicación científica pueden concebirse como emergentes o novedosos, encuentra una nutrida tradición dentro de los estudios de Internet. En este otro contexto el concepto de ciberespacio, entendido como un lugar para el ejercicio libre del diálogo y la creación colectiva, representa una

⁹ Concretamente Rabotnikof (2002) reúne cuatro nociones de *espacio público* que suelen aparecer dentro de las discusiones académicas contemporáneas. Además de la relacionada con la teatralización también existe una asociada con la actividad pública y la visibilidad del ejercicio del poder, otra apropiada por la sociedad civil a modo de un espacio para la gestación de las demandas sociales y una última destinada al despliegue de estrategias para la visibilización de los conflictos y la construcción de ciudadanía.

fase de desarrollo más de la *ecología de medios*, donde el tránsito entre procesos de comunicación unidireccionales a relaciones interactivas, sugiere, al igual que el entendimiento histórico entre los *modelos de comunicación de la ciencia*, un cambio de paradigma, conducido por inquietudes y reivindicaciones sociales. El siguiente apartado se orienta al fenómeno de estos medios y su comprensión académica.

2.7.- Los medios digitales de comunicación ¿novedad o reconfiguración?

La noción de los medios digitales de comunicación como una tecnología *novedosa* surge a partir de la intervención que en apenas dos décadas han realizado en la vida de millones de personas, al trastocar la naturaleza de categorías tan fundamentales como el trabajo, la economía, el consumo cultural o la sociabilidad. Así como introduciéndose en las directrices para el desarrollo del presente y futuro de las sociedades. No obstante, su adjetivación como algo *nuevo* debe discutirse.

La historia de los medios de comunicación se entiende con frecuencia como una secuencia sustituciones, donde la sofisticación del nuevo medio reemplazaría el estado de obsolescencia del anterior. Sin embargo la genealogía resulta un recurso heurístico mucho más idóneo para comprender el proceso: ahí donde la *revolución tecnológica* simula el reemplazo de un desarrollo técnico por otro, lo que en realidad ocurre es la composición de un dispositivo a partir elementos constitutivos del que le precede. La expresión de McLuhan sobre que “[Un hecho] característico de todos los medios, implica que el «contenido» de todo medio es otro medio” (McLuhan, 1994:14) ha inspirado el desarrollo de conceptos como *remediación* o *mímesis* (Bolter y Grusin, 2000), los cuales describen los procesos mediante los que un medio *antiguo* se incorpora o se representa en uno emergente. Por lo tanto lo *viejo* y lo *nuevo* en términos de

medios de comunicación no supone necesariamente una dicotomía entre posiciones excluyentes o paradójicas, más bien permite establecer una disertación sobre hechos que pueden ser complementarios. Lo *nuevo* es lo *constituido*, que en sí trae repercusiones indeterminadas, McLuhan lo planteó en su momento con la emergencia de la televisión:

Hoy empezamos a darnos cuenta de que los nuevos medios no son simplemente una gimnasia mecánica para crear mundos de ilusión, sino nuevos lenguajes con un nuevo y único poder de expresión (McLuhan, 1960:128)

Una intelección semejante puede hacerse frente a las tecnologías digitales de comunicación en su carácter de emergentes y constituidas ¿Qué es lo nuevo y qué es lo residual dentro de ellas? La teoría de McLuhan, orientada al contexto de los medios electrónicos de hace medio siglo, ofrece no obstante aportaciones interesantes para el entendimiento de las tecnologías digitales actuales (Scolari, 2010; Islas, 2010). Particularmente dos conceptos sirven para esta discusión: los medios como extensión y los medios como complemento. El primero de ellos considera que toda tecnología es una extensión física del hombre y que por lo tanto “cualquier medio afecta en seguida el campo entero de los sentidos” (McLuhan, 1994:65).

El segundo concepto se refiere a que el significado social y práctico de un medio no puede comprenderse por sí mismo, ya que “Ningún medio tiene sentido o existe a solas sino solamente en interacción constante con otros medios” (1994:46). Los medios entonces conviven como “especies” (Scolari, 2010:23) dentro de un entorno común en el cual los sujetos se implican significativamente. Las tecnologías digitales de comunicación se insertan en este *ambiente ecológico*¹⁰ (Scolari, 2010; Islas, 2010; Postman, 1998), donde se desempeñan a través

¹⁰ Scolari (2010) define la ecología de medios como una diversidad de ambientes, constituidos por las tecnologías de comunicación, que afectan a los sujetos que las utilizan.

de un proceso de ajuste a las necesidades humanas y cuyos sus efectos apenas comenzarían a visibilizarse, puesto que, siguiendo la teoría mcluhaniana, la naturaleza de un medio emergente o dominante no se hace visible de forma inmediata:

Debido a la invisibilidad de cualquier entorno durante el periodo de su innovación, el hombre sólo es consciente del ambiente que lo ha precedido, es decir, se convierte en un entorno totalmente visible sólo cuando ha sido sustituido por un nuevo entorno, por lo que siempre estamos un paso atrás en nuestra visión del mundo. (McLuhan, 1969:56)

Quizá por ello la inquietud de caracterizar las tecnologías digitales ha devenido, no en pocas ocasiones, en la realización de retrocesos teóricos:

La evolución de Internet ha impuesto profundas transformaciones en la ecología cultural de las sociedades contemporáneas, modificando, incluso, no pocos de los fundamentos teóricos que ayer creíamos nos permitían comprender la dinámica del proceso comunicativo, el cual definitivamente se ha vuelto mucho más complejo. (Islas, 2010:59)

Dicha complejidad alude a representaciones sistémicas de la relación entre sujetos y tecnologías, que van más allá de las relaciones causales tecnodeterministas¹¹ o incluso de las ya mencionadas contextualizaciones históricas y genealogías. Aunque por una parte la sociedad se *tecnologiza* en este proceso, la tecnología también se *socializa* a través de formas de apropiación (Sagástegui, 2005) donde se reúnen actores humanos, significados, prácticas y artefactos dentro de un *ensamblaje sociotécnico* (Estalella, 2005). En este entendimiento se prescinden de las

¹¹ El determinismo tecnológico o tecnodeterminismo es un planteamiento causal que deposita en las tecnologías una exclusiva capacidad transformadora sobre sujetos y sociedades. Su consecuencia epistemológica es un interés concreto en las arquitecturas tecnológicas y su funcionamiento. Esta postura ha sido criticada por Carey (1989:87-109) en su revisión histórica sobre los *mitos de la revolución electrónica*.

distinciones *a priori* “entre lo que es social y lo que es tecnológico, lo que es natural y construido dentro de la comunidad” (2005:5). Las determinaciones son pues recíprocas y no lineales, históricas y no inmediatas.

Bajo esta interpretación, las tecnologías digitales modelan las formas de interacción dentro de las redes a la vez que son modeladas por las necesidades y usos comunicativos a las que se destinan. Además, al incorporar la idea dentro del gran marco de la Sociedad de la Información, la configuración actual del *ensamblaje sociotécnico* solo puede entenderse desde una perspectiva histórica donde la *revolución tecnológica* de las redes digitales se relaciona con una forma emergente de organización social (Aibar, 2008). Particularmente en la transición de una sociedad industrial a una *sociedad del conocimiento* (Drucker, 1994).

Esta relación entre tecnologías emergentes y estructura socioeconómica permite preguntarse sobre sus posibilidades reales para la deliberación ciudadana. La respuesta puede no encontrarse en la dicotomía control-emancipación que se vislumbra sino en un lugar intermedio, cuya dinámica le comporta de una complejidad mayor a la que propone su visión reduccionista.

2.8 Dentro del tejido de una red histórica

Castells (2009) incorpora las inquietudes sobre el ensamblaje entre sociedad y las tecnologías digitales de comunicación dentro de su concepto de *sociedad red*, “aquella cuya estructura social está compuesta por redes activadas con tecnologías digitales de comunicación” (2009:50). La *sociedad red* es un escenario más dentro de la gran perspectiva histórica de las redes sociales, aunque se caracteriza por sensibles cambios estructurales respecto a otras formas de red, pues aunque “las redes constituyen la estructura fundamental de la vida” (2009:46) las lógicas del

poder jerárquico y unidireccional se han impuesto históricamente (2009:48). Castells atribuye este predominio al hecho de que las redes sociales han estado siempre limitadas por su complejidad intrínseca y la falta de tecnología disponible. Si bien dichas condiciones podrían ser parte de un pasado superado:

La fuerza de las redes radica en su flexibilidad, adaptabilidad y capacidad de autoreconfiguración. Sin embargo, cuando superan cierto umbral de tamaño, complejidad y volumen de flujos, resultan menos eficientes que las estructuras verticales de mando y control, en las condiciones existentes con la tecnología preelectrónica de comunicación. (2009:48)

Es interesante el énfasis que coloca Castells a las *tecnologías electrónicas* como excepción o parteaguas de una dinámica histórica. Dicha propiedad la argumenta en tres rasgos fundamentales que tales tecnologías han incorporado a las redes: *la flexibilidad*, puesto que las redes pueden reconfigurarse en función de los cambios en el entorno sin alterar sus objetivos principales; *la adaptabilidad*, pues las redes pueden modificarse sin pasar por transformaciones esenciales; y *la capacidad de supervivencia*, en tanto que las redes pueden sobrevivir al ataque de sus nodos y sus códigos.

La aparición de Internet en esta escena enriquece el panorama. Cardozo (2009) señala que la gran diversidad cultural de aquellos que se conectan en red por medio de esta tecnología impulsa una necesidad de integración y se manifiesta por medio de redes de cooperación e intercambio. Entre estas primeras grupalidades Del Fresno (2011) identifica las comunidades de informáticos y académicos, que articuladas por habilidades técnicas y un amplio imaginario de posibilidades, plantearon un escenario utópico donde la tecnología constituía una *palanca emancipadora*:

Donde los sujetos sociales, imaginados o creaciones de la voluntad, comparten sin fricciones relevantes experiencias, preocupaciones, reivindicaciones, intereses y aspectos identitarios. Las propuestas apuntan en la gran mayoría de los imaginarios a una realidad en el ciberespacio como alternativa radical a la física cotidiana. (2011:26)

El origen de Internet como plataforma para la integración y despliegue de redes se relaciona con lo planteado anteriormente por Aibar (2008): hay una *revolución tecnológica* específica que se orienta bajo formas concretas de organización social. En este caso una innovación tecnológica diseñada en el seno de una cultura académica, autodenominada *hacker*, cuyos valores se basaban en el intercambio abierto de conocimientos, la colaboración en red y aprendizaje compartido, entre otros (Cobo, 2007:44). Estos principios persisten a través de los años como las ideas fundacionales que detonan, dos décadas después, la aparición de Internet como un fenómeno global.

Los ideales planteados durante la década de los 80s y 90s por autores especializados en las redes digitales como Lévy (2004), Rheingold y Berners Lee (2000) mantienen la ideología *hacker* vigente en el crecimiento y en el desarrollo de la red actual. El principio de *intercreatividad* (Berners Lee, 2000:156), como eje rector de las arquitecturas tecnológicas, favorece la suma de creatividades individuales para inscribirse en un trabajo colaborativo, constituyendo a la red como un vínculo más que como un medio. Esta reunión de creatividades puede constituir además una *inteligencia colectiva* (Lévy, 2004:20), que distribuya y coordine el conocimiento para la solución de los problemas sociales y el enriquecimiento de las experiencias individuales.

2.9 La ilusión de la web 2.0

En 2005 O'Reilly propone el concepto *web 2.0* (O'Reilly, 2005) para definir la convergencia de las arquitecturas digitales hacia la conformación de redes de colaboración, participación y creación colectiva. El cambio descrito sería tan radical que supone nueva versión de las tecnologías digitales de comunicación, las cuales transitan desde una *web 1.0* (orientada a las tecnologías) hacia una *2.0* (orientada a las personas). Este escenario renovado supone para O'Reilly un rompimiento con el modelo tradicional y jerárquico de la comunicación de masas (*broadcast*), donde los usuarios dejarían su rol como consumidores pasivos de información para adquirir un papel activo donde están habilitados para producir contenidos:

Este cambio en la producción de contenidos y en el rol de los usuarios instala la tensión entre la posibilidad de una nueva lógica de producción cultural y la subordinación del usuario, ahora devenido en productor, a las lógicas impuestas por los medios masivos de comunicación. (Sued, 2010:60)

Un vistazo a las ideas fundacionales de Internet hace tomar con cautela la oportunidad, supuestamente inédita, que el concepto de *web 2.0* representa para la práctica del diálogo y participación. Se trata en realidad de una fase histórica más dentro de la orientación hacia estos principios. El fenómeno de su relevancia sin embargo resulta más interesante, pues responde a diversas aspiraciones sociales para transformar las prácticas jerárquicas e impositivas de comunicación en diversos campos del saber. Surgen términos como *educación 2.0*, *cultura 2.0* y también *comunicación de la ciencia 2.0*.

El número (2.0) que señala la *versión* merece ser reflexionado, no solo indica un estado de mejora y actualización, además hace explícita la diferencia frente una forma anterior y anclada en la tradición, que solo a partir de ahora es *1.0* y cuyo desplazamiento le permite ser

comprendida dentro de un proceso mcluhaniano de *visibilización*. El cuestionamiento es ahora por lo emergente, sus dimensiones ocultas y las estrategias necesarias para hacerlas visibles.

¿Qué es lo nuevo y qué es lo residual en las tecnologías digitales de comunicación? Scolari señala que lo nuevo podría ser de hecho una *transmedialidad*¹² que atraviesa y combina los viejos lenguajes y medios” (Scolari 2008:73). El compuesto, sin embargo, se diferencia de los *viejos medios* a través cinco transformaciones fundamentales, que Scolari (2008:79) encuentra en común a lo largo de una exhaustiva revisión de la emergente literatura especializada: La digitalización, como propiedad tecnológica; la reticularidad, como estructura de comunicación orientada a la lógica *muchos a muchos*, en lugar de la tradicional *uno a muchos* de la *mass communication*; la hipertextualidad, como estructura textual; la multimedialidad, como la convergencia de medios; la interactividad, como elemento de interacción (ver Tabla 1.2).

Tabla 2.2

Propiedades descritas en la literatura sobre tecnologías digitales de comunicación

Propiedad	Comunicación de masas ("Viejos medios")	Comunicación digital interactiva¹³ ("Nuevos medios")
Sobre la transformación tecnológica	Tecnología analógica	Tecnología digital
Sobre el tránsito de los mensajes	Difusión (uno a muchos, <i>broadcast</i>)	Reticularidad (muchos-a- muchos)
Sobre las estructuras textuales	Secuencialidad	Hipertextualidad
Sobre la convergencia de medios y mensajes	Monomedialidad	Multimedialidad
Sobre la participación de los usuarios	Pasividad	Interactividad

Fuente: Elaborado a partir de Scolari (2008)

¹² Marshall define la transmedialidad como es la capacidad de los medios de comunicación para diluir los límites que existen entre ellos, lo cual les permite contaminarse entre sí (Marshall, en Scolari, 2008:73).

¹³ Denominación provisional que coloca Scolari para fines descriptivos

¿Suponen las prestaciones descritas la conformación de redes usuarios que transformen las estructuras dominantes y jerárquicas de comunicación o presenten escenarios alternativos a ellas? Una adaptación de este mismo planteamiento para las prácticas de comunicación de la ciencia se vuelve obligada a propósito de las actuales demandas en el sector ¿cuáles son los escenarios posibles que estas propiedades dialógicas de las tecnologías digitales de comunicación representan para el modelo de *participación pública*?

Aunque los límites entre los medios parecen diluirse ante la *transmedialidad*, estos cuestionamientos destacan la importancia sobre las características estructurales que cada formato de comunicación posee, así como el modo en que éstas hacen posibles las prácticas reticulares y dialógicas. Además la naturaleza del fenómeno al que se alude es *sociotécnica*, por lo que los ejercicios analíticos para la comprensión de estas tecnologías como *escenarios de participación social* no pueden soslayar el ensamblaje que constituyen las tecnologías, los sujetos y sus prácticas. Los procesos de construcción social de la tecnología pueden representar una puerta de acceso a esta complejidad. Según Scolari aún con una multitud de desfases y retrocesos toda tecnología naciente atraviesa por tres etapas: un estado de innovación, contenido dentro de un campo de intereses tecnocientíficos; un estado de invención, donde se busca el orden dentro de un caos interpretativo que enfrenta paradigmas y teorías; y uno de adopción, donde la tecnología se estabiliza y puede ser llevada al mercado, (Scolari, 2008:162).

La observación sobre el estado actual de las tecnologías digitales de comunicación, sugiere un tránsito dinámico entre las dos últimas fases, donde la naturaleza convergente o *remedial* de la red digital ocasiona cambios y estabilizaciones: “Internet es la perfecta remediación de los medios anteriores” (Islas, 2008). Las segundas más despojadas de las

dimensiones técnicas que los primeros y de hecho más determinadas por componentes socioculturales:

Una vez que han alcanzado una situación de equilibrio, lo más importante con las tecnologías no es tanto lo que pasa dentro de ellas sino afuera, en la red de interfaces que logren activar y transformar (Scolari, 2004:237).

2.10 Las prácticas sobre los dispositivos

Las capacidades de los dispositivos para incidir en la transformación social se depositan en gran medida dentro a las prácticas sociales a las que dan lugar, y no solo en sus arquitecturas o dimensiones materiales. Chan (2010) asocia las prestaciones comúnmente atribuidas a las plataformas digitales de proyectos educativos, como la atención ubicua espacio-temporal, la educación centrada en el alumno o la atención personalizada, a las prácticas comunicativas que se materializan con ellos y no a las plataformas por sí mismas.

El tema de la apropiación social de la tecnología, planteado en la relación entre prácticas y dispositivos, resulta útil a Chan para discutir sobre los procesos educativos a partir de dos prácticas diferenciadas: *tecnificación* y *virtualización*. La primera implica la adopción de tecnologías como elementos complementarios y subordinados de la práctica educativa tradicional. La *virtualización* por su parte se relaciona con procesos de mediatización basados en el uso interfaces interactivas, la gestión de las relaciones de los alumnos con los objetos de conocimiento dentro del escenario digital o las interacciones que ahí tienen lugar entre los participantes del proceso educativo (Chan, 2010). Esta segunda práctica se relaciona con las

propiedades que Scolari atribuye a los *nuevos medios* y presenta, según Chan, posibilidades fundamentadas para la transformación del modelo educativo:

La dimensión comunicativa de la mediación, emerge con mayor fuerza por el uso de las tecnologías orientadas a la generación de experiencias colaborativas, y puede llegar a revertir o transformar las dimensiones cultural e institucional/escolar centradas en el consumo informacional. (Chan, 2010).

La sugerencia puede, desde luego, trascender el marco educativo y situarse en cualquier campo donde las prácticas asociadas al uso de tecnologías digitales de comunicación se desarrollen bajo entornos de *virtualización*. En la CPC el *consumo informacional* del modelo educativo se puede plantear en términos de procesos basados en el modelo de déficit o en el pensamiento jerárquico sobre las representaciones de los científicos, sus actividades e instituciones. La dimensión comunicativa a su vez se manifiesta en las reivindicaciones sociales dentro del espacio público que dan lugar a los modelos de participación, o al empuje crítico de los estudios CTS. En este caso valdría preguntarse ¿cuáles son los procesos de *virtualización* que entran en juego y cómo analizarlos?

Chan coloca el tema en el amplio plano relacional de la sociedad y sus instituciones en una pregunta prospectiva, de claro corte aspiracional:

¿Las redes sociales que se están constituyendo en internet pueden significar un tipo de instancia mediacional en el que el consenso social se logre por una producción de comunicación horizontal e incluso contra-institucional? (Chan, 2010)

La relación fundamental de las tecnologías digitales de comunicación con la estructura socioeconómica, que en gran medida propició su amplio desarrollo y distribución, merece tomarse en cuenta para colocar el tema en contexto. Mientras algunos poderes jerárquicos de la

sociedad neoliberal se han debilitado en el proceso, otros se han adaptado o fortalecido y algunos más han incluso emergido. Algo similar puede estar ocurriendo con las prácticas mediáticas dentro de los entornos digitales, por lo que la *revolución tecnológica*, entendida como emancipación frente a estas fuerzas, quizá no sea un planteamiento pertinente.

Las transformaciones relacionadas las tecnologías digitales de comunicación pueden responder incluso a la perpetuación del orden del sistema, y no precisamente a un proceso de materialización de las utopías tecnológicas. Ballesteros encuentra la mejor expresión de esta idea en Martín Serrano:

[El capitalismo] ha llegado a un estadio histórico en el que ni puede prescindir para el funcionamiento de su Sistema de Producción de las innovaciones comunicativas, ni puede permitir que los efectos del uso social de las nuevas tecnologías hagan inviable su propia reproducción” (Martín Serrano en Ballesteros, 2011:12).

El escenario se caracteriza por la contradicción, por una parte las tecnologías digitales de comunicación ofrecen al usuario la posibilidad de revalorarse como actor comunicativo frente a las instituciones y frente a otros individuos. En sentido opuesto las formas de producción y reproducción del sistema buscan mantenerse vigentes en su perfil jerárquico y dominante, por lo que enfrentan un proceso de adaptación a las formas emergentes de comunicación digital. Para Martín Serrano (1986) se abre una disyuntiva:

- El decaimiento del modelo de comunicación de masas frente a las formas emergentes, ante la imposibilidad para satisfacer las necesidades informativas del sistema capitalista.

- La integración del modelo de comunicación de masas al sistema capitalista como una relación indisoluble, la cual plantea serias dificultades para su adaptación a las formas emergentes de comunicación. Fenómeno que puede implicar la transformación del mismo sistema.

El proceso al que refiere esta disyuntiva se encuentra actualmente en marcha y exige esfuerzos analíticos para dar lugar a interpretaciones que incluso trasciendan las dicotomías y resultados anticipados.

2.11 Concurrencia y aspiración

En la CPC se suscita una pugna particular entre *apocalípticos e integrados* sobre las posibilidades o implicaciones de las tecnologías digitales de comunicación para la realización de sus expectativas. Mientras hay quienes vislumbran la conformación de un público *empoderado*, que mantiene un diálogo creativo con los especialistas dentro de un escenario participativo entre ciencia y sociedad (Watermeyer, 2010), hay otros que, por el contrario y con base en análisis empíricos, consideran que la imagen pública de la ciencia se encuentra en riesgo dentro la red. Sobre esto último se sostiene que los especialistas habrían dado la espalda a los procesos de comunicación y representación de la ciencia en las redes digitales, dejando al sector científico en dificultades para aproximarse a otros públicos a través de estas plataformas (Brossard, D. y Scheufele, 2013).

Aunque la mirada de los estudios académicos en CPC sobre los medios digitales de comunicación experimenta un desarrollo prematuro, la concurrencia parece clara y oportuna. En el entendimiento del campo de CPC como una red de interacciones entre actores diversos,

limitados históricamente por los modelos canónicos y caracterizado en la actualidad por movimientos para impulsar el diálogo, la participación y el trabajo colaborativo, las redes digitales se muestran como un seno para el desarrollo de ejercicios provechosos.

Lozano (2008) observa una relación beneficiosa de la práctica científica con las tecnologías digitales de comunicación, la cual no se reduce a formas de deliberación política, pues también atiende la relación comunicativa entre sus participantes por medio de procesos participativos y en doble vía. La expectativa no es del todo nueva, hace más de una década Russel ya exploraba la relación de esta transición con el uso de tecnologías digitales durante el período de transformación de los medios impresos a los electrónicos. Se manifestaba un desvanecimiento de fronteras entre las comunicaciones *formales* y las *no formales*:

Este tipo de fenómenos están influyendo en la estructura general del sistema de comunicación científica, transformando las funciones y los papeles de diferentes actores. Por esto, los modelos tradicionales de edición y comunicación académica están sujetos permanentemente a nuevos análisis en el contexto del panorama actual definido por las tecnologías de la información. La dirección que tomarán estos cambios durante los primeros decenios del nuevo siglo son materia de tentadoras especulaciones (2001:2)

Por su parte Díaz (2009) se inscribe en el interés generalizado por el concepto de *web 2.0*, la cual implicaría nuevas formas de relación entre los participantes de la comunicación científica y no limitadas ya a la transmisión tradicional de resultados propias del *modelo de déficit*. En lugar de ello se estaría asistiendo a nuevas formas de generación de conocimiento mediante la discusión sobre el quehacer científico, sus actores e instituciones. De esta manera los instrumentos informáticos se complementan con los mecanismos de participación para vincular la ciencia con las realidades sociales, a modo de una contextualización pública del conocimiento

científico. Se trastocaría de esta manera el sentido tradicional de la comunicación entre legos y especialistas, planteado en procesos lineales propios de la comunicación de masas:

Actualmente contamos con la posibilidad de construir un conocimiento bastante fiable mediante la participación colectiva. Un conocimiento que puede estar siempre actualizado y ponerse en cuestión en cualquier momento. Abre, por tanto, la posibilidad de una cultura científica en el más estricto sentido de la palabra: como algo que se genera en el entorno social y es compartido y ampliado por él. (Lozano, 2009:6).

Como es previsible la viabilidad de estas promesas no depende de la eficacia de las herramientas o de los procesos de adopción tecnológica. Se relaciona fundamentalmente con un ensamblaje *sociotécnico* complejo constituido en dos momentos. En primer lugar por la CPC, como producto de un proceso histórico conducido inicialmente por el pensamiento moderno y replanteado gradualmente, a través del cambio de representaciones públicas sobre la ciencia y su impacto social, hacia un conjunto de reivindicaciones para la participación pública y la deliberación ciudadana sobre los asuntos de interés. Por otra parte, y como producto de este mismo proceso de transformación, las tecnologías digitales de comunicación; que representan, a partir de un surgimiento orientado tanto a los aspectos sociales como a los tecnológicos, una oportunidad para la creación de escenarios donde la participación pública, el diálogo deliberativo y la construcción colectiva puedan tener lugar.

Las inquietudes en consecuencia se relacionan con el presunto surgimiento de habilidades mediacionales en el público de la comunicación científica, particularmente de aquellos sectores tradicionalmente silentes; así como la forma en la que éstas prácticas podrían contribuir a la transformación de sus relaciones con el sector científico. En el sentido opuesto, la prevalencia o

refuerzo de las mismas formas de relación ofrecerían elementos para discutir replanteamiento de tales estructuras.

Mientras las prácticas entre comunicación científica y dispositivos digitales presentan nuevas oportunidades, hay igualmente en la práctica una serie de constricciones de corte estructural, político y cognitivo que resultan trascendentales para una reflexión amplia. La comprensión de estos nuevos fenómenos y su relevancia para los propósitos de la comunicación, comenta Scheufele, “dependerán de los conocimientos de las ciencias sociales para [ayudar] a entender cómo las audiencias usan la información que encuentran en línea” (Brossard, D. y Scheufele, 2013).

Capítulo III:

La coincidencia en el discurso

La correlación descrita en el capítulo anterior, entre expectativas disciplinares y arquitecturas tecnológicas, no se manifiesta únicamente en el plano teórico o práctico, también lo hace en el de la metodología. Mientras la comprensión de las experiencias interactivas a través de comunicaciones mediadas por computadora sugiere la necesidad de instrumentar enfoques analíticos desde el paradigma semiótico-discursivo¹⁴ (Scolari, 2008; Scolari y Jaume 2004; Hine, 2004), las prácticas de CPC se constituyen esencialmente por hechos discursivos, mediante los cuales transitan y se construyen representaciones sobre la ciencia (Alcíbar, 2004; Berruecos 1998, 2005; Bosio, 2008; Calsamiglia, 1997, 1998).

Como se verá más adelante el valor que para el análisis constituyen estos hechos discursivos trasciende lo que las frases, oraciones o textos representan por sí mismos, pues permite el desarrollo de inferencias acerca de la identidad y las intenciones de los participantes, así como lo que no es visible en el discurso: las omisiones y los *sentidos ocultos* (Berruecos, 1998:26) que pueden estar implícitos en él. Tal problematización sugiere que, aunque las interacciones comunicativas se encuentran determinadas por la dinámica de un entorno sociocultural, también lo están por las condiciones presentes en sus elementos discursivos:

¹⁴ De hecho Silver (en Scolari, 2008:136-137) se refiere a tres momentos en la caracterización de los estudios ciberculturales, el primero basado en el interés de analizar el ciberespacio como una entidad inhóspita que debía ser descrita, para posteriormente, durante el segundo, identificar intersecciones e interdependencias entre sus dominios. A diferencia de éstos, el tercero (en la actualidad) incorpora el concepto del ciberespacio como un *lugar* o espacio social, que además de albergar las comunicaciones también se suscita la generación de discursos: “un espacio enunciativo donde una variedad de intereses declaman sus orígenes, mitos y tendencias futuras”.

Este análisis se aleja de aquellas teorías que sustentan que la comunicación es producto de un emisor “ideal” que se dirige también a un receptor “ideal”, es decir, que se define fuera del acto mismo del lenguaje. (Berruecos 1998:26)

A este respecto, el enfoque de la apropiación social de la tecnología (Sagástegui, 2005) sugiere que las interacciones acontecidas dentro de las redes digitales tampoco suponen una dicotomía entre el contexto social y los entornos virtuales, puesto que los significados sociales se crean “desde las actividades cotidianas de la vida diaria” (2006: 15). En este caso desde las prácticas de intercambio de información y conocimiento que tienen lugar en los blogs de CPC a partir de los discursos de sus participantes, y donde el contexto social no representa un escenario desvinculado sino asociado con ellas.

Por lo tanto, si el conocimiento es construido “cuando se construye el contexto en donde se produce” (2006:15), las inquietudes fundamentales se relacionan con conocer la forma en que la cultura puede ser construida bajo dichas circunstancias, y especialmente, estimar la manera en que esa cultura puede representar un aporte para la acción colectiva, la organización social u otros propósitos. Esta interpretación permite establecer una distancia respecto al entendimiento *tecnodeterminista* del fenómeno, que subordina la acción social a las capacidades técnicas de los dispositivos; así como a la *sociología de usos* (Chambat, en Sagástegui, 2005), orientada al uso que hacen las personas de las tecnologías sin interesarse por las implicaciones que actúan en sentido inverso.

3.1- Emplazamiento en el análisis del discurso

La preponderancia que adquiere entonces la dimensión discursiva sugiere el servicio

interpretativo que el análisis del discurso puede ofrecer. El interés no se reduce al carácter gramatical de las oraciones sino a formas de acción y representación que pueden ser evidentes o encontrarse implícitas dentro de ellas. En las marcas del discurso se identifican elementos que transitan en los circuitos externos e internos de la palabra, como las posiciones de los interlocutores en la enunciación y en la vida social, sus roles en el intercambio discursivo, las estrategias de recontextualización de saberes o sus representaciones de la realidad. Todos ellos con incidencia en el circuito del decir (Berruecos, 2005:60; Manzano, 2005).

La noción del discurso como un texto, cuyo contenido rebasa la función textual o informativa, surge a partir de la transformación se introduce, según Rey (1998:115), a partir de dos líneas de análisis: la perspectiva lingüística de Ducrot sobre la argumentación, y la de la *nueva retórica*, representada por Perelman, quien entiende el lenguaje como un campo para la interacción social. En este contexto el discurso sustenta una influencia decisiva en los modos de sentir, pensar y actuar, por lo que también constituye un ejercicio para la implantación y la perpetuación del poder. Esta denuncia constituye el origen de la corriente *crítico discursiva*..

En el contexto de la comunicación de la ciencia la construcción de los discursos comporta estas propiedades. Por medio de ciertas marcas discursivas se revelan rasgos sobre la identidad de sus enunciadores y por consecuencia con una situación sociocultural concreta. Se trata de testigos de ideologías que se encuentran inmersos en la cultura de una sociedad determinada (Berruecos, 1998; Vasilachis de Gialdino, 2011). Este aporte, desde un enfoque metodológico, sobre la socialización de la ciencia y su relación discursiva con los públicos, ha resultado de gran interés para la comprensión sociológica de las actividades científicas. Especialmente en la línea de los estudios CTS (Morris, 2012; Iáñez, 2008).

Desde la perspectiva analítico discursiva el discurso de CPC es un producto fundamentalmente intertextual, que subyace a un proceso de *recontextualización discursiva* (Calsamiglia, 2000; Alcívar, 2004) a partir de dos fuentes de producción notablemente diferenciadas: los discursos científicos, o *primarios*, altamente especializados y necesariamente rigurosos. Por otro lado están los discursos de la divulgación y comunicación científica, o *secundarios*, que se fundamentan en los anteriores, pero se desprenden de sus propiedades técnicas para incorporar factores situacionales de los públicos implicados.

El discurso *secundario* constituye además una instancia para el planteamiento y perpetuación de formas específicas de relación entre los científicos y el público. Bosio (2008) identifica algunos recursos que participan para este fin, entre ellos el carácter positivo con el que se muestra la información, la tendencia a la función de *dirigir* o un énfasis en la asimetría entre sus interlocutores (Bosio, 2008:450). Esto subyace a un modelo interpretativo de la realidad social, que establece claras formas de diferenciación entre sus integrantes y distribuye mayores o menores posibilidades para que ellos contribuyan a la construcción de la sociedad (Vasilachis de Gialdino, 2011). El discurso secundario contiene entonces marcas concretas para visibilizar procesos de apertura o exclusión entre sus integrantes.

3.2 Caja de herramientas analítico-discursivas

Aunque la interpretación que se describe del discurso de CPC contiene solo algunos de los diversos aspectos que desde el análisis del discurso es posible analizar (Calsamiglia, 2013), éstos se relacionan con la dimensión concreta que interesa en el presente trabajo. El interés para aproximarse y estudiar las relaciones entre los participantes del *blogging*, como una práctica particular de CPC, precisa la activación de espacios de observación que competen a líneas

específicas en el campo de los estudios del discurso. Para este trabajo se ha reunido un cuerpo diverso de aportaciones para atender los aspectos que resultan relevantes de la práctica. Estas aportaciones se describen a continuación.

- Teoría de la enunciación: Encabezada, entre otros, por Benveniste (1971) para articular las formas de inserción o exclusión de los sujetos en el texto mediante el empleo de deícticos de persona (pronombres) y los verbos. Se trata de una perspectiva semiolingüística cuyo interés trasciende el sujeto individual para orientarse hacia el sujeto colectivo expresado en diversos esquemas narrativos (Berruecos, 1998).

Dentro de las interacciones discursivas de la CPC la teoría de la enunciación ofrece luz sobre las formas en las que los científicos/*blogueros* se inscriben o se excluyen en el texto, así como las estrategias que emplean para referirse a otros científicos o a sujetos no especializados e instituciones. En esta perspectiva resultan relevantes las diversas realizaciones discursivas que puedan hacerse en relación al empleo del *yo* o del *nosotros* (Bosio, 2008: 453).

- Análisis crítico del discurso (ACD): Más que una técnica consiste en una perspectiva que analiza críticamente las determinaciones del discurso sobre las condiciones materiales de la cultura y la sociedad. El entendimiento del discurso, como un fenómeno que trasciende el carácter informativo o referencial al poseer con diversos sentidos no explícitos, es aquí ampliado para incorporar un componente político de dominación (Wodak, 2003). A través del ACD se instrumentan críticas o advertencias sobre los procesos hegemónicos presentes en los procesos sociales de poder.

En los discursos de comunicación científica la perspectiva ACD contribuye a reflexionar sobre la construcción de las representaciones de los científicos y sus instituciones, así como la forma en la que éstas se colocan respecto a las representaciones de otros sujetos y prácticas. Estos sentidos pueden encontrarse de forma implícita en los sistemas individuales de percepción y representación, o *modelos mentales* (Van Dijk, 1999), por medio de los cuales los *blogueros*/científicos comprenden las realidades que le rodean.

Los sentidos también se depositan en recursos discursivos explícitos, como el amplio repertorio de formas para representar y situar a las personas en el texto. El cual puede ir desde la activación de los sujetos como *agentes*, su reducción a *pacientes* o hasta su eliminación como *ausentes*, ente otras fases intermedias (van Leeuwen, 2003).

- Teoría de los actos del habla: Se trata de una de las líneas más reconocidas en la corriente pragmática de los estudios del discurso y constituye una revelación contra las concepciones canónicas sobre el sentido del lenguaje. Las oraciones no se reducen ya a descripciones o afirmaciones sobre la realidad que pueden ponerse a prueba a partir de criterios de verdad o falsedad sino a acontecimientos lingüísticos que puedan constituir acciones transformadoras sobre los contextos donde son enunciadas (Echeverría, 2003).

Searle (1976) organiza los actos del habla en una tipología de cinco elementos en los que se intenta reducir todas las comunicaciones lingüísticas. Este trabajo propone una adaptación¹⁵ de esta tipología para organizar las formas de acción lingüística presentes en los comentarios y aproximarse a un entendimiento de las acciones concretas que tienen lugar a partir de estas interacciones, y que, de acuerdo a lo anterior, poseen efectos

¹⁵ Esta adaptación se presenta junto con la tipología original propuesta por Searle en el apartado 3.4, dentro de este mismo capítulo.

prácticos en las relaciones entre los participantes y en las representaciones que tienen sobre otros sujetos e instituciones.

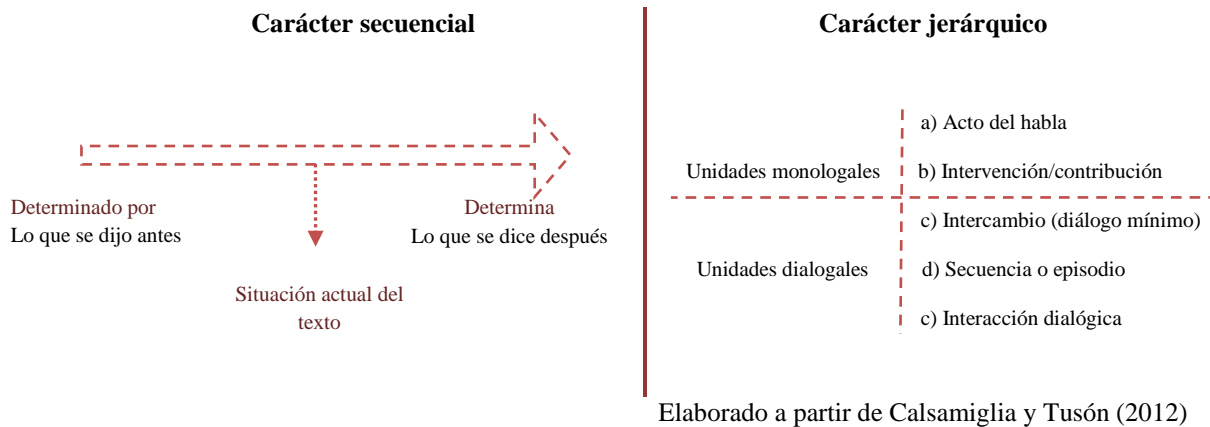
El fenómeno del *blogging científico* no se agota sin embargo en la dimensión de su construcción discursiva. Encierra también el ejercicio del diálogo como una categoría particular del habla, donde se establece un acontecimiento compartido y experimentado por varios actores. El abordaje exige entonces la incorporación de nociones específicas para interpretar estas formas de interacción, las cuales además se encuentran determinadas por las implicaciones técnicas y estructurales del blog como escenario digital.

Para este objetivo se acude al concepto de análisis de conversacional documentado en Calsamiglia y Tusón (2012). La conversación es, bajo esta perspectiva, una forma primaria de realización de la oralidad que se practica por medio de una serie de acciones fundamentales, como el intercambio de turnos de palabra (*par adyacente*), el empleo de estrategias correspondientes con los fines de la interacción o el establecimiento de un *principio de cooperación* o *contrato comunicativo*, donde los participantes acuerdan entre sí la adopción de diversos papeles y posiciones, entre otros.

Calsamiglia describe un acuerdo entre los diversos estudios de la conversación para caracterizar esta práctica por medio de una perspectiva que atiende su carácter secuencial y jerárquico (2012:309). El primero relacionado con la posición de los enunciados dentro de la secuencia dialógica, ya que su interpretación solo puede realizarse en razón de que fue *lo que se dijo antes*, así como la forma en la que el enunciado determina *lo que se dirá después*. El segundo aspecto describe la jerarquía que adquiere la conversación en razón de la extensión mayor o menor de su construcción, es decir que describe un rango donde los acontecimientos

carentes de interacción, o *unidades monologales*, se ubican en la parte baja, mientras que las que implican un alto nivel de participación y turnos de palabra, *unidades dialogales*, figuran en la parte alta (ver figura 3.1).

Figura 3.1 Doble perspectiva de la conversación



La implicación de los aspectos anteriores no es de interés menor, pues como se comentó el fenómeno de comunicación que tiene lugar dentro de los blogs adquiere diversas caracterizaciones a partir de la estructura del dispositivo y de los usos que los participantes hacen de él. Se suscita una forma particular de apropiación social de la tecnología que repercute en las prácticas discursivas.

3.3- Delimitaciones de la muestra

Algunos autores han señalado que, a causa de su limitada exploración académica, los blogs de CPC representan emergente e inhóspito nicho de análisis (Kouper, 2010; Cox, 2010; Trench, 2012; Batts, 2008). Si bien, su gran diversidad de usos y prácticas plantea la necesidad de

realizar delimitaciones concretas, y por lo tanto formas específicas de análisis. De acuerdo con los objetivos de esta investigación se ha desarrollado la lista de criterios que se presenta en la tabla 3.1 para la delimitación de una muestra de análisis:

Tabla 3.1 Criterios para selección de muestra

Criterio	Descripción	Obtención
Ciencia como perspectiva del blog	La ciencia constituye una perspectiva general desde la cual se discuten o reflexionan temas que pueden ser o no ser científicos	Se manifiesta en el contenido de los <i>posts</i> y el diseño general del sitio, así como en la información autorreferencial contenida en la sección <i>Acerca de</i> .
Lengua castellana	Blogs de habla hispana que pueden corresponder a diversos países	Expresada en los contenidos del blog
El <i>bloguero</i> es un científico/a en activo	El bloguero/científico tiene la oportunidad para dar cuenta de su práctica y del campo científico por medio del blog.	Identificación personal en la sección <i>Acerca de</i> , así como en las entrevistas.
Participación activa de los usuarios	Selección de <i>posts</i> con más de cinco comentarios hasta la fecha de cierre de la muestra.	Se identifica a partir del número de comentarios
Habla no especializada	El blog se dirige a un público no especializado y sus <i>posts</i> dan cuenta de ello	Manifestada en el discurso empleado en el post, así como en las intenciones declaradas en la sección <i>Acerca de</i> y en las entrevistas
Referencias no localistas en los <i>posts</i> :	Relacionado con el empleo de un discurso no particularmente anclado a un escenario geográfico concreto.	Expresado en el contenido de los <i>posts</i>

Con esta delimitación se manifiesta un interés para aproximarse a prácticas de CPC realizadas en blogs, cuyos *blogueros* son científicos en activo que pueden dar cuenta de su quehacer en el campo de producción científica y, potencialmente, habilitar procesos de visibilización sobre las actividades científicas *detrás de escenas* (Trench, 2011; Latour, 1992). Por otra parte el nivel de actividad en comentarios permite el acceso a las diversas formas de interacción entre los participantes. Estos criterios se emplearon para filtrar un universo de aproximadamente 100

blogs, reunidos a partir de nueve localizaciones entre rankings, redes de blogs y sitios de recursos sobre divulgación científica durante el mes de agosto de 2013 (ver Anexo I). Como resultado se extrae una muestra preliminar de blogs, la cual es filtrada nuevamente a partir de los criterios de la primera fase de la estrategia metodológica (que se describe en el siguiente apartado). Se obtiene así una muestra final de veinticinco *posts* distribuidos entre cinco blogs diferentes. Pormenores de esta muestra se ofrecen en el Anexo II, mientras que en el Anexo III se presentan capturas de las pantallas iniciales de cada uno de estos blogs.

Es necesario indicar que, en su mayoría, estos rankings y redes contemplan un entendimiento canónico sobre las actividades científicas, reduciéndolas al conjunto de disciplinas dedicadas al estudio de fenómenos naturales, observables y susceptibles a ser analizados dentro de un laboratorio. La presencia de blogs sobre ciencias sociales se encuentra por lo tanto bastante limitada y en tales casos no se encontró alguna correspondencia con la exigencia de los criterios de selección. De ahí su notable ausencia en la muestra de estudio.

3.4 Estrategia metodológica

En el entendimiento que se propone del blog como objeto de estudio existe un eje interpretativo que no solo atraviesa los sitios concretos de producción y exposición de discursos, en este caso los *posts* y los comentarios. Se alude también a los aspectos subjetivos que le otorgan sentido a la práctica y fundamentan las representaciones que ahí se depositan, en este sentido existe una fase inicial de acercamiento a los *blogueros* para el conocimiento a mayor profundidad de estos aspectos.

El orden de las fases de la estrategia metodológica atiende a una lógica secuencial de interpretación, donde los sentidos expresados por los *blogueros* en la primera fase se manifiestan en incidencias directas en la construcción de los *posts* y estos a su vez en la interacción dentro los comentarios. Esta secuencia sin embargo no refiere a una linealidad, con frecuencia las interpretaciones extraídas de una fase han servido para aclarar las anteriores, o incluso el reajuste de aspectos teóricos o metodológicos a manera de *teoría fundamentada* (Coffey y Attkinson, 2003). A continuación se describen estas fases.

- **Fase 1: Entrevistas a los *blogueros*/científicos**

El blog es caracterizado generalmente como un medio para la expresión individual, un espacio enunciativo que contribuye a la formación de la identidad por medio de la expresión de intereses o inquietudes (Estalella, 2005b). Este entendimiento permite invertir la noción del blog como un espacio para la formación de grupidades: se trata también de un dispositivo personal, que permite a su usuario pensarse a sí mismo y dar cuenta de ello ante un escenario público. En el blog “lo personal emerge frente a la preeminencia de la comunidad” (Estalella, 2010).

Este énfasis en la dimensión subjetiva del blog trae consigo consecuencias para su abordaje analítico. La aproximación a los *blogueros* por medio de entrevistas permite acceder a la forma en la que se configuran sus *modelos mentales* (Van Dijk, 1999) y en consecuencia al planteamiento implícito en sus *posts* y comentarios. Estas entrevistas se componen por un cuestionario abierto de quince preguntas (presentado en el Anexo IV), desarrolladas en una temporalidad asíncrona y enviadas por correo electrónico.

El ejercicio permite además realizar dos delimitaciones adicionales a la muestra. La primera de tipo espacial, al reducir la selección final a los blogs cuyos autores participan en la entrevista. La segunda de corte temporal, al implicar que la fecha de realización de la entrevista,

entre diciembre y febrero de 2014, determine la fecha de los *posts* seleccionados. Con este segundo criterio se espera que las representaciones, motivaciones e ideas expresadas en las respuestas resultaran correspondientes con el periodo de publicación de los *posts* seleccionados.

- **Fase 2: Análisis de los temas y las estrategias en los *posts***

El peso de la producción discursiva del blog se deposita principalmente en los *posts* o publicaciones. Los *posts* representan las unidades básicas de la estructura de un blog y se constituyen como bloques de entidad propia (Fumero, 2005), dentro los cuales se reproduce su particular dinámica de escritura. Los *posts* pueden concebirse como los lienzos discursivos para el planteamiento de los *temas* o *macroestructuras semánticas* (Van Dijk, 2003:152), por lo que dentro de ellos transitan los significados globales y las orientaciones que articulan el discurso. Estos elementos se construyen mediante una serie de estrategias que permiten al autor el logro de determinados propósitos.

El análisis de los *posts* se ha orientado inicialmente al conocimiento de los temas y los componentes que articulan sus discursos por medio de la organización de las 5 categorías y los 25 subtemas que se presentan en la tabla 3.2, este conjunto se procesa mediante el software Atlas Ti v6.2 (una muestra del trabajo en esta aplicación se presenta en el Anexo V). Posteriormente, en un ejercicio de interpretación se localizan marcas discursivas y estrategias para la colocación de representaciones y formas de enunciación sobre los actores, las prácticas y las instituciones a las que se alude. Un ejemplo de estas tablas de interpretación se presenta en el Anexo VI.

Tabla 3.2 Categorías y subtemas en los *posts*

Categorías temáticas	Subtemas
Prácticas y practicantes de la ciencia	Actores, actividades e instituciones científicas
	Especulación científica
	Discusiones académicas
	Ciencia y riesgo
Relaciones estructurales de la ciencia	Constricciones de sectores privados
	Poder político y estructura
	Formas de dominación
Legitimidad y enunciación del conocimiento científico	Errores y malinterpretaciones
	Abordaje periodístico de la ciencia
	Cruzada científica
	Discusión sobre legitimidad
	Actores y comunidades adversarias a la ciencia
Escenario digital	Sobre el blog
	El blogging científico
	Otros medios digitales
Divulgación y actores no científicos	Conocimientos no científicos
	Divulgación científica
	Representación del público no especializado
	Exposición divulgativa

El criterio para seleccionar los *posts* es la coincidencia temporal con las entrevistas. De esta manera la muestra comprende de 25 *posts* anteriores al mes de febrero de 2014, distribuidos en la misma proporción entre los cinco blogs de la muestra. Dada la diversa frecuencia de publicación de cada blog algunos de estos *posts* fueron publicados desde el mes de enero de 2013. Lo anterior corresponde con el bajo nivel de publicación de algunos blogs y advierte de entrada sobre la propiedad del *blogging* científico como una práctica esporádica y limitada a un tiempo residual (ver Capítulo IV).

- **Fase 3: Análisis de los comentarios: actos de habla y formas de interacción**

El potencial del blog como un espacio para la interacción comunicativa entre diversos actores se constituye fundamentalmente por lo que acontece en los comentarios, donde tal reunión de sujetos y discursos puede tener lugar. Sin embargo el abordaje por sí solo de estas interacciones

resulta limitado para una comprensión amplia del fenómeno, donde además se manifiestan determinaciones de índole cognitiva, como el desdoblamiento (Calsamiglia y Tusón, 2012) del *bloguero* en un sujeto psicosocial (científico especialista) y lingüístico (un experto que se construye a la par de sus discursos); y de índole estructural, donde el *post* figura como un elemento con alta predominancia sobre los comentarios, además de la existencia de aspectos sociotécnicos (Estalella, 2005) que rigen y dan lugar a la práctica.

En atención a este entendimiento del fenómeno se desarrolla una estrategia de sobre dos aspectos de la práctica: el primero de corte pragmático, mediante la identificación de acciones lingüísticas a partir de una adaptación de la taxonomía de los *actos de habla* de por Searle (1976), presentada en la tabla 3.3. Este ejercicio pretende responder la pregunta canónica de la dimensión parargmática de los estudios del discurso ¿qué es lo que se está haciendo con las palabras?

Tabla 3.3. Taxonomía y adaptación de actos del habla

Taxonomía de Actos del habla	Adaptación para este proyecto
Asertivos: Afirmar, anunciar, predecir, insistir ¹⁶	Aportación (Ampliación temática, aportación temática, toma de postura) Respuestas Presentación de credenciales
Directivos: Preguntar, pedir, prohibir, ordenar, encargar	Preguntas Peticiones
Compromisorios: Jurar, prometer, ofrecer	
Expresivos: Pedir perdón, agradecer, felicitar, perdonar	Mecanismos de Adhesión (Aprobación, cumplido, agradecimiento) Discordancia (Discrepancia, corrección, réplica)
Declarativos: Sentenciar, nombrar, bautizar, vetar, cesar	

Fuente: Adaptada a partir de Searle (1976)

El segundo aspecto, de corte sociotécnico, emplea conceptos de análisis conversacional para conocer la forma y las características que componen las interacciones, como la *doble*

¹⁶ Se citan solo algunos ejemplos

perspectiva de la conversación y los distintos recursos técnicos y discursivos que pueden emplear los enunciadores para imponerse o adherirse a otros dentro del espacio enunciativo, ambos documentados en Calsamiglia y Tusón (2012:20,147).

El análisis se realiza a una muestra final de 331 comentarios, que comprenden el total de los presentados en los *posts*, desde la publicación del primero de ellos (enero, 2013) hasta la fecha de cierre de la muestra (febrero, 2014). La inclusión de la totalidad de comentarios de cada *post* ha permitido evadir sesgos en torno a sus lógicas de publicación, como las diferencias cualitativas entre los comentarios publicados durante los primeros días y los que se publican después (Coturnix, 2010), además acceder, al menos hipotéticamente, a piezas conversacionales significativas.

3.5 Notas adicionales

El interés específico por analizar y comprender el objeto de estudio se realiza desde una posición subjetiva y particular, cuyo observador se ha desempeñado tanto en el papel de *bloguero* de CPC como en el de usuario e interlocutor en otros blogs, incluidos algunos de los presentes en la muestra. Este perfil podría potencialmente condicionar el papel del investigador hacia una apreciación positiva sobre el fenómeno de los blogs de CPC y sus implicaciones para el futuro del campo. Considerando esto se han instrumentado acciones de vigilancia epistemológica de forma implícita y explícita en el trabajo. Las primeras consisten en una anticipación, a manera introspectiva, sobre los posibles sesgos que la circunstancia individual puede proyectar. Las segundas se relacionan con el abordaje y adopción de perspectivas académicas críticas o abiertamente escépticas ante las expectativas de la *revolución tecnológica* y del discurso de la

modernidad, entre ellas la apropiación social de la tecnología, la crítica de la modernidad o el mismo análisis crítico del discurso.

Capítulo IV:

El *bloguero*, sus intereses y objetivos

Este capítulo ofrece y discute los resultados de la primera fase de la estrategia metodológica, la cual consiste en la aplicación de entrevistas asíncronas por correo electrónico a los cinco científicos/*blogueros* responsables de los blogs de la muestra. El orden de los temas se presenta en la misma secuencia del cuestionario; esto es, desde aspectos subjetivos en la construcción del blog, relacionados con los intereses, objetivos y sentidos (Flores, 2009) que para los entrevistados fundamentan la práctica del *blogging*. Posteriormente se incorpora el tema de las representaciones sobre la empresa científica y el público no especializado y finalmente aparecen apreciaciones e ideales sobre las prácticas de CPC. Esta relación de categorías se presenta en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Categorías de la entrevista y temas relacionados

Categoría	Temas relacionados
El blog y su autor	Sentidos, dedicación y propósitos
Representaciones de los usuarios	Rasgos del público
Representaciones de la ciencia	Valoraciones, conflictos y posicionamiento de actores
Comunicación Pública de la Ciencia	Valoraciones, actores y medios digitales

Las entrevistas se han realizado entre los meses de noviembre de 2013 y febrero de 2014 y fueron posteriores a una solicitud inicial, donde además de expresar a los *blogueros* el interés para obtener su participación se les informa sobre el propósito y la orientación académica de la

investigación¹⁷. Esto último supone una forma de relación especial en la que tanto ellos (*blogueros* científicos en activo), como sus prácticas en el blog (producción y enunciación de discursos), se convierten en el objeto mismo de investigación. En este caso desde una perspectiva ajena a sus campos de experticia, pero orientada hacia una comprensión amplia sobre su práctica en el *blogging* científico en particular y la Comunicación Pública de la Ciencia en general. Aunque las respuestas se realizaron dentro de una actitud cordial y de abierta disposición, ninguno de ellos ha mostrado un interés especial por el objetivo o los futuros resultados del estudio. Es posible que sus reflexiones hacia el *blogging* no precisen de los contenidos de la discusión académica o que, por alguna otra circunstancia, no les ha interesado profundizar en la cuestión.

Anteriormente se señaló que la realización de estas entrevistas facilitaría los criterios metodológicos de selección al constituir la delimitación misma para una muestra final de blogs. Este conjunto final se presenta en la tabla 4.2, donde además se incluyen factores relevantes¹⁸ sobre las actividades científicas de los *blogueros*, su ubicación geográfica y formación académica. Estos elementos se han identificado dentro de los espacios autobiográficos presentes en el blog, principalmente en secciones habituales dentro de ellos como “Acerca de” o “Sobre el autor”, los cuales fueron además corroborados durante de las entrevistas. Sobre este particular se reflexionará en el siguiente capítulo.

¹⁷ La fase de entrevistas comprendió de tres etapas que consistieron en el acercamiento inicial (I), el cual se realizó a 13 *blogueros*; el envío de los cuestionarios (II), que se hizo a 10 de ellos; y la recepción de cuestionarios respondidos (III) en la que siete respondieron. Dos de estos últimos fueron descartados por no cumplir con otros criterios relevantes de selección.

¹⁸ El conocimiento de estos rasgos se obtuvo a partir de los elementos autobiográficos que se presentan en el blog, dentro de secciones habituales en los blogs como “Acerca de” o “Sobre el autor”, los cuales fueron además corroborados dentro de las entrevistas. Sobre este particular se reflexionará en el siguiente capítulo.

Tabla 4.2. Muestra final de blogs e información sobre sus autores

	Blog	Identificador¹⁹	Formación y profesión del autor	Institución académica	País de publicación
1	El blog del Búho	Búho	Químico – Investigador/docente	POLYMAT (España) ²⁰	España
2	Efecto Rayleigh	Efecto	Biólogo - investigador	Universidad Andrés Bello de Santiago (Chile)	Chile
3	MedTempus	MedTempus	Médica - Investigadora	Escuela de Medicina de Hannover (Alemania)	Alemania
4	Experientia Docet	Experientia	Neuroquímico – Asesor científico	Real Sociedad Española de Química (España)	España
5	Diario de un Copépodo	Copépodo	Biólogo - Posdoctorante	Universidad de Connecticut (Estados Unidos)	Estados Unidos

Los temas de la entrevista se orientan hacia inquietudes sobre los intereses y motivaciones que experimenta un sujeto especializado para crear un blog e interactuar, por medio de él, con otros individuos sin obtener un beneficio económico o académico. Surgen interrogantes en torno al lugar y el tiempo que ocupa esta práctica dentro de otras múltiples y prioritarias, las características del público o interlocutores *ideales* a los que se dirige y la disposición para dialogar con ellos. También existe un interés para conocer la postura de los *blogueros* sobre las reconfiguraciones estructurales de las actividades científicas, así como su relación con la sociedad en tanto modelos de desarrollo y colaboración (El cuestionario de estas entrevistas se presenta en el anexo I).

Una expectativa es que el carácter de estas ideas y representaciones, subyacentes a la particularidad de sus *modelos mentales*, se manifieste por medio de formas implícitas o explícitas en la propuesta temática dentro de los *posts*; pero fundamentalmente a modo de un efecto predominante, donde la dimensión subjetiva del científico *bloguero* encuentra en la libertad de su blog un espacio para la expresión y la representación. A continuación los resultados.

¹⁹ Los identificadores no coinciden necesariamente con los nombres de los *blogueros* o los pseudónimos que se colocan a sí mismos, su función tiene lugar dentro de este estudio para titular sus fragmentos o citas a lo largo del texto.

²⁰ El autor de este blog señaló que recién durante la realización de este estudio ha decidido, por razones personales, abandonar las actividades de investigación para dedicarse únicamente a la docencia.

4.1 El blog como compromiso y espacio de expresión

Según Flores (2009) el *blogging* autobiográfico puede adquirir una diversidad de sentidos para sus autores, los cuales transitan dentro de dimensiones personales, relacionales y políticas. Si bien un eje fundamental que cruza por las tres dimensiones se constituye por el interés por colocar expresiones individuales dentro de un escenario público. Este eje se visibiliza también dentro del *blogging* científico, los *blogueros* manifiestan la necesidad y la satisfacción para expresarse a través de la escritura. Un interés que ellos colocan por encima de otras posibles motivaciones, como las de compartir sus conocimientos con el público, cumplir con el compromiso social para transmitir los resultados de sus investigaciones o denunciar determinados fenómenos o actores por medio de su posición como expertos. Todas ellas pasan a un segundo plano de forma implícita.

Fragmento 1. Búho

Siempre me ha gustado escribir y un Blog de Ciencia me permitía estar al día sobre la segunda y ejercitar el placer de escribir²¹

Fragmento 2. Efecto

Siempre me ha gustado escribir. Cuando era más joven escribía cuentos pero luego, por mis estudios, lo dejé. Hace algunos años atrás me rompí el tendón de Aquiles jugando fútbol. Tuve que someterme a una cirugía y estuve dos meses en casa con permiso médico. En ese momento decidí aprovechar mi tiempo libre y comenzar a contar historias de ciencia.

Este acto de expresión no se orienta únicamente en torno al conocimiento científico o al trabajo de investigación del autor. La relación del blog con los temas de ciencia resulta entonces

²¹ Tanto en los fragmentos citados de las entrevistas, como los de los *posts* y los comentarios durante los siguientes capítulos, se respeta la ortografía y sintaxis original de los textos.

una mera consecuencia de que quien desea expresarse se encuentra involucrado significativamente con la actividad científica. Por ello el *bloguero* no se ciñe obligatoriamente a una delimitación temática. La expresión puede ser abierta y orientada, por ejemplo, a su situación vivencial.

Fragmento 3. Copépodo

La motivación inicial fue curiosidad, ganas de dar salida a una necesidad de expresarme. Diario de un copépodo no se pensó como un blog de ciencia, sino de cualquier cosa que me interesase, pero resultó ser que la ciencia me interesaba mucho y fue especializándose con los años. Creo que en el fondo su objetivo es mi satisfacción personal. Disfruto escribiendo e interactuando con los lectores. Entiendo que los contenidos pueden ser útiles o interesantes y no niego que pueda cumplir también un objetivo divulgador, pero por encima de todo lo hago porque me gusta.

Fragmento 4. Experientia

[La principal motivación fue] El aburrimiento. Lo abrí en un momento profesional donde lo que había que hacer fundamentalmente era esperar delante de un ordenador. Empecé a tener ritmo de publicación por la misma causa.

El blog puede constituir inicialmente solo un medio de expresión para su *bloguero*, pero éste tiene la oportunidad de extender su función a partir de los intereses o inquietudes sociales que se satisfacen a través de su discurso y conocimientos. Las motivaciones para la práctica del *blogging* pueden de este modo experimentar desplazamientos, desde una dimensión meramente individual (Flores, 2009:150) hacia otras de corte instrumental, pedagógico o cognitivo.

Fragmento 5. MedTempus

Al principio, la creación del blog tuvo como fin compartir reflexiones personales al mundo sobre temas muy diferentes. Pero al poco tiempo evolucionó y se centró en aquello que me apasionaba: la ciencia

y la medicina. Durante la carrera de medicina, aprendía muchas cosas interesantes y sentía que esa información podría resultar de interés también a otras personas. Cuando algo te maravilla, sientes ese sentimiento de compartirlo con la gente. Más tarde descubrí que no sólo los artículos del blog pueden resultar de interés sino que pueden ser una ayuda importante en las decisiones de salud de las personas y eso es una gran motivación.

El blog entonces comporta una composición de ambas circunstancias: se configura efectivamente como un espacio para la expresión individual y a la vez como un lugar para discutir temas de interés o proporcionar información relevante para el público desde la posición de un actor especializado. La doble expectativa del *bloguero* para lograr esto se cumple desde el momento en el que sus discursos son expresados en el blog, por lo que su continuidad, al menos desde este plano de las expectativas, queda garantizada.

La posición de experticia de los *blogueros* produce sin embargo nuevas implicaciones. El fragmento 5 registraba el interés de una *bloguera* por la utilidad que sus textos puedan adquirir para la toma de decisiones del público en temas afines a su área de experticia. Para ella misma y para otros *blogueros* esto tiene consecuencias en los propósitos de sus discursos o del blog mismo. Al ubicarse dentro de un espacio público el blog puede contribuir a la transformación de una sociedad *desinformada* que *no comprende* los beneficios que la ciencia le provee.

Fragmento 6. Búho

[El objetivo fundamental del blog es] Tratar de luchar contra la percepción negativa que la sociedad tiene sobre la Química, a pesar de que una gran parte de su bienestar se debe a ella.

Aunque a pesar de dicho desplazamiento hacia una empresa de trascendencia social, el *blogging* de ciencia resulta siempre una práctica limitada por las actividades profesionales de sus

autores. Su carácter *sui géneris* como espacio de interacción directa entre expertos y no expertos presenta una condición que se deriva de su propia naturaleza: *los científicos suelen estar ocupados*. Por lo que su práctica como *blogueros* encuentra lugar dentro de un tiempo residual, que no resulta invasivo hacia su quehacer de investigación pero sí puede ser insuficiente:

Fragmento 7. Búho

Generalmente lo hago en ratos libres, a las noches, los fines de semana. Nunca ha alterado mucho mis actividades académicas.

Fragmento 8. Efecto

Trato de dedicarle la mayor cantidad de tiempo, pero evidentemente no puedo darle tanto tiempo como quisiera. Efectivamente mis labores como investigador y académico suponen una limitación. Básicamente es algo que hago en mis ratos libres.

Por otra parte, la oportunidad para practicar el *blogging* no ha promovido de manera significativa el interés de estos sujetos hacia las prácticas de comunicación científica sino que más bien funciona de manera opuesta: Todos los *blogueros* declaran haber participado en prácticas de comunicación científica a través de otros medios y experiencias, lo que conlleva la existencia de una postura favorable respecto a esta práctica y de la que puede derivar cierto nivel de experticia en el discurso, la relación con el público o el diseño de contenidos. La oportunidad entonces para emplear el *blogging* como una forma para dirigirse o relacionarse con el público es solo una entre otras alternativas ya practicadas por los *blogueros*. Existe desde un principio una noción de la práctica y del público. Muy probablemente también una serie de apreciaciones generales que se configuran y comparten entre todas estas experiencias.

Fragmento 9. MedTempus

He contribuido en revistas de divulgación científica, he sido redactora en medios como Soitu.es o el País, co-autora de un libro, he participado en entrevistas para radio y prensa, he dado alguna que otra charla, he sido asesora médica para un premio de periodismo médico... He hecho un poquito casi de todo.

Fragmento 10. Copépodo

Participo en una revista online de divulgación científica y en un blog de divulgación de la Universidad del País Vasco, también escribo ocasionalmente para otras publicaciones online y he participado en actividades divulgativas como charlas o eventos relacionados con el estudio de la biodiversidad.

4.2 La representación del público

Las construcciones discursivas de todo enunciador traen consigo una noción específica del público o de los interlocutores a quienes se dirigen, de hecho esto actores receptores son contruidos dentro del discurso mismo. Los *modelos mentales* adoptan formas para definir el contexto discursivo por medio de determinados rasgos del público (Van Dijk, 2003) y de esta manera “explicar cuál es el aspecto relevante de la situación social para quienes participan en el discurso” (2003:161). A partir de esta caracterización del público se realizan selecciones relevantes de información y se establece un contrato donde se relaciona el texto con el contexto, se establece también un *principio de cooperación* entre los participantes del acto comunicativo (Calsamiglia y Tusón, 2012:148).

La noción del público es entonces fundamental y presenta relevancia analítica. En el presente caso el proceso se desarrolla desde una perspectiva cognitiva, los *blogueros* orientan sus *posts* hacia un público no especializado, pero preferentemente hacia aquellos con un interés o

formación mínima en el tema. Se plantea en consecuencia una forma de comunicación jerarquizada, que en las entrevistas se expresa por medio de deícticos de persona para realizar una demarcación entre dos posiciones: las especializadas, identificadas con el propio científico cuando se refiere a sí mismo mediante el uso de la primera persona; y no la especializadas, con las que se caracteriza al público como un colectivo indeterminado y relacionalmente *pasivado* (van Leeuwen, 2003) con respecto al especialista, en este caso a través de la tercera persona del plural con carácter exclusivo.

Fragmento 10. Búho

Quiero que lo que escribo lo entienda una gente con el mínimo background posible en Química. Y creo que lo consigo

Fragmento 11. Efecto

Trato de escribir para gente sin formación científica, pero que tiene un interés por la ciencia. Muchas veces esas personas no saben donde conseguir información que sea confiable escrita en un lenguaje sencillo; mi idea es brindar ese espacio.

Aunque un conocimiento riguroso de los *blogueros* sobre las personas que conforman este público es algo que no se encuentra a su alcance, si que disponen de elementos para determinar que su ideal de audiencia no necesariamente corresponde con la realidad, ya sea por las relaciones que puedan tener con aquellos que conocen fuera del blog, como por las interacciones que se establecen con sus lectores por medio de los comentarios. Así lo reconocen en las entrevistas:

Fragmento 12. MedTempus

Nunca he buscado dirigirme a un público en particular (...) Aunque también creo, que por el tema en el

que me centro (medicina), existe un sesgo y gente preocupada por su salud o con interés previo en la ciencia es más probable que forme parte de la audiencia.

Fragmento 13. Experientia

Siempre digo que escribo para una persona inteligente con el bachillerato terminado. El hecho cierto es que los seguidores suelen ser estudiantes y titulados universitarios.

Existe entonces una expectativa inicial de los *blogueros* para aproximarse a determinados públicos a los que solo se les exige un interés inicial por el tema o la posesión de ciertos conocimientos fundamentales. Sin embargo, en la práctica este segmento parece reducirse, desde las reflexiones de algunos de ellos, hacia un público afín al *bloguero* y con cierto nivel de experticia o incluso compuesto también investigadores e integrantes del campo científico. Esta propiedad tendría repercusiones para el *principio de cooperación*, el cual resultaría demasiado abierto y orientado a la escritura de un lenguaje simplificado para una audiencia que en la práctica tiene al menos cierto nivel de especialización. Esta condición hace que este *principio de cooperación* sea susceptible de transformarse.

La existencia del espacio de comentarios los blogs ofrece la oportunidad para que los *blogueros* dialoguen con el público. Esta práctica les exige un esfuerzo mayor que el planteado en sus expectativas iniciales sobre el blog, es decir que les implica a hacer algo más que el simple gusto de escribir y expresarse libremente. A pesar de ello se registra cierto interés por participar en estas interacciones, principalmente desde una perspectiva jerárquica, donde el público no especializado se sirve del espacio de comentarios para plantear preguntas al experto. En algunos casos también se valoran formas menos jerárquicas de relación (fragmento 15), en tanto que tales interacciones puedan ofrecerles conocimientos provechosos:

Fragmento 14. Efecto

Suelo contestar todas las preguntas e inquietudes. A veces recibo insultos o se me acusa de tener intereses comerciales en ciertos temas. Al principio me sorprendía mucho, al tiempo me acostumbré.

Fragmento 15. MedTempus

Sí, suelo responder a casi todos los comentarios, especialmente a aquellos que me hacen preguntas directas sobre algún tema en cuestión (cosa que sucede a menudo). Para mí los comentarios son una oportunidad no sólo para conocer un poco más sobre qué temas resultan más interesantes y las reacciones que provocan sino también han sido el medio ideal para ampliar mis conocimientos sobre algún tema en cuestión (hay mucho que aprender del conocimiento colectivo en Internet).

La valoración de las interacciones dialógicas mediante los comentarios varía radicalmente para otros *blogueros*. Mientras en un caso se constituyen como un parámetro mismo para evaluar el éxito o propósito del blog, para otro suponen un componente digno de desinterés (fragmento 17), lo cual atenúa de entrada las posibilidades de dicho blog como escenario de diálogo o interacción. En este último caso se alude al diálogo por medio de los comentarios como prácticas usualmente conflictivas y solo útiles mientras comporten instrumentos editoriales para el blog:

Fragmento 16. Copépodo

Sí, intento responder a todos los comentarios. Para mí esa participación es fundamental, sin esa retroalimentación no tendría sentido escribir, uno tiene que darse cuenta de que alguien le está leyendo, y si no hay comentarios, es más difícil de creer.

Fragmento 17. Experientia

No me gusta enzarzarme en discusiones. La gente puede comentar si gusta pero no respondo necesariamente. Sólo lo hago cuando alguien detecta alguna imprecisión en el texto (cosa rara).

4.3 Representación y posicionamiento de la empresa científica

Los *modelos mentales* aluden también a representaciones sobre las prácticas y la colocación de estas como principios de elevado nivel que rigen el discurso. Estas representaciones pueden estar socialmente compartidas o constituirse por medio de *modelos mentales personales* (Van Dijk, 2003:153). Las representaciones de la ciencia constituyen para los *blogueros* conceptos valorativos que se extienden por extensión hacia sus propias prácticas y posiciones en la estructura social. Tales representaciones se construyen con frecuencia por medio de conceptos generales como el progreso, la supervivencia o la superación del pasado, que inscriben a la ciencia como una empresa fundamental del género humano:

Fragmento 18. Búho

Porque ha sido parte fundamental en el nivel de vida conseguido por las sociedades avanzadas, resolviendo muchas cuestiones que hacían antes la vida más sórdida.

Fragmento 19. Copépodo

La ciencia, como vía para enriquecer nuestro conocimiento, forma parte de la sociedad y es indispensable para su supervivencia. Creo que aprender forma parte de nuestra naturaleza, y la ciencia es el resultado de una refinada manera de continuar aprendiendo.

Esta posición de relevancia ocupada por la ciencia se coloca para un *bloguero* dentro de un escenario de pugnas y resistencias, donde se identifican ya ciertas figuras negativas que serán relevantes posteriormente. Se trata de una primera forma para delinear adversarios, la cual se generaliza posteriormente en las declaraciones de otros *blogueros*. El siguiente fragmento corresponde a la respuesta del *bloguero* de Experiencia Docet cuando es cuestionado sobre la

importancia de la ciencia, el peso de la afirmación es depositado a su vez en libros y publicaciones:

Fragmento 20 Experientia

Yo no considero que lo sea, lo es. Las razones se encuentran en cualquier libro de historia económica combinado con otro de historia de las ideas. Por este motivo medios como The Economist tienen una sección de ciencia y tecnología y las religiones y las filosofías idealistas se llevan tan mal con los descubrimientos científicos.

La representación de la ciencia y sus ideales también supone la existencia una forma particular de organización política, donde se alude, con diferente nivel de participación, a la presencia de determinados sectores (científicos, sociales, políticos, empresariales) que integran un circuito de toma de decisiones. Si bien la participación de tales sectores adquiere diferentes caracterizaciones según el nivel de preponderancia que se otorga a la voluntad del sector científico. Lo que resulta general en cambio es la asociación del público con el distanciamiento, el desinterés y el déficit cognitivo, por lo que se le sitúa como el gran deudor del *contrato social* con la ciencia y se le asigna casi con exclusividad la tarea de superar la brecha que lo separa del conocimiento y las instancias de producción científicas:

Fragmento 21. Copépodo

La sociedad debería entender que la investigación científica es fundamental para nuestro crecimiento como civilización y para garantizar un futuro mejor y más sostenible.

Fragmento 22. MedTempus

En mi opinión, la sociedad debería tener un mayor acercamiento a la investigación científica, como se tiene hoy día con los deportes. Como si fuera un aspecto cotidiano más de nuestra vida (y no un

simple trasfondo).

Fragmento 23. Búho

[La sociedad debe] Estar informada sobre la Ciencia y sus logros para así poder influir en los poderes públicos a la hora de tomar decisiones sobre la política científica.

En las alusiones a la configuración de la política científica se subraya la existencia de una brecha espacial y cognitiva entre la ciencia y la sociedad que inhabilita a esta última de un papel significativo dentro de dicha tarea. Pero esta perspectiva no se ciñe a un dualismo reduccionista, pues alude frecuentemente a la presencia de al menos un tercer actor, por ejemplo un *bloguero* manifiesta su preocupación por la intervención determinante de ciertos sectores privados dentro del circuito de toma de decisiones científicas (una denuncia común dentro de los *posts*); la cual contrasta con un estado que para él resulta ideal y presenta semejanzas con el *modelo lineal del desarrollo* de Vannebar Bush (ver capítulo II):

Fragmento 24. Efecto

Creo que lamentablemente existe una gran desconexión entre la sociedad y los científicos.

Antiguamente los científicos decidían el curso de sus investigaciones; hoy pesa cada vez más la opinión de las agencias de financiamiento. No me parece que sea el camino más adecuado.

La referencia a la brecha cognitiva como un elemento explicativo para el distanciamiento entre los sectores científico y social es operativa también para interpretar los desencuentros entre ambos, sobre todo frente al crecimiento generalizado de una desconfianza pública hacia las actividades científicas. Tal desconfianza se explicaría como un fenómeno derivado de la brecha cognitiva misma y con la intervención puntual de determinados intereses económicos. Se alude entonces a la desinformación del público sobre el quehacer *real* de la ciencia y sus instituciones. Pero también a un conjunto de ideas, individuos y colectivos que inciden, bajo procedimientos

cuestionables, en la generación de una imagen negativa de la ciencia, siempre sobre un público *sujetado* (van Leeuwen, 2003), es decir como una entidad pasiva y susceptible a las acciones de otros colectivos e instituciones:

Fragmento 25. MedTempus

Creo que esa desconfianza se ha generado en gran parte a la brecha que hay entre las actividades científicas y la población general, que ignora mucho de estas actividades. Como además en determinados ámbitos (como el deterioro ambiental) hay un cruce evidente de intereses económicos, eso añade leña al fuego.

Fragmento 26. Efecto

El acceso a la información en internet muchas veces no va acompañado de las herramientas para diferenciar la ciencia de la pseudociencia. Mucha gente cree todo lo que lee, las teorías de conspiración abundan y hay pocas fuentes confiables de fácil comprensión para acudir. Todos estos hechos se combinan para generar estos escenarios de desconfianza.

Como se abordará posteriormente, estos pronunciamientos, lejos de reducirse a breves críticas o valoraciones descontextualizadas de las prácticas de los *blogueros*, constituyen componentes dinámicos y hasta predominantes dentro de la construcción discursiva y temática de sus publicaciones. El fragmento 27 se refiere concretamente a la pseudociencia como una figura negativa que se refuerza de forma paralela al debilitamiento del conocimiento popular sobre la ciencia. La denuncia de estas y otras prácticas relacionadas con la desinformación del público se manifiesta con frecuencia en los *posts* y se describe en el siguiente capítulo.

Fragmento 27. Búho

El problema es que denostada la Ciencia se abre la puerta a la pseudociencia y así vamos.

Para otro *bloguero* el fenómeno de desconfianza pública hacia las actividades científicas carece de interpretaciones, pues sencillamente no tiene lugar:

Fragmento 28. Experientia

La afirmación es falsa²²

En las entrevistas la desconfianza pública hacia las actividades científicas refiere por lo general a un proceso externo o ajeno al campo de producción y enunciación del conocimiento científico, donde el déficit cognitivo suele vincularse con prácticas perniciosas como la pseudociencia o determinadas formas de malinterpretación del conocimiento científico.

4.4- La comunicación pública de la ciencia y los blogs dentro de su circuito de prácticas

Las atribuciones otorgadas a la empresa científica (trascendente, imprescindible) y a la posición de la sociedad en torno a ella (desinformada, distanciada) constituyen a las prácticas de CPC como dispositivos ideales para la mitigación de la brecha en la que se sustentan sus problemáticas relacionales. Esto se plantea por medio de determinadas formas de concebir el circuito de acciones conformado por sus actores, en este caso un vínculo unidireccional mediante el cual el sector científico puede retribuir el beneficio que constituye su financiamiento público: la rendición de cuentas. De esta manera se acepta la existencia de un compromiso social

²² Este fragmento es la respuesta del bloguero de Experientia Docet a la siguiente pregunta del cuestionario: **Durante las últimas décadas se ha manifestado una creciente desconfianza hacia las actividades científicas o tecnológicas, entre otras las relacionadas con el deterioro ambiental ¿Cuál es tu opinión al respecto?** Una segunda interpretación a esta respuesta es que el bloguero consideró que la pregunta afirma una causalidad directa entre las actividades científicas y el deterioro ambiental, sin considerarla como una representación generada por la desconfianza pública a la que se refiere la pregunta.

adquirido por la ciencia, pero a la vez se deposita dentro de éste el carácter *benéfico* de aquello que produce. Se especifica así una forma concreta para atender tal responsabilidad social: lograr que la ciencia sea visibilizada y comprendida por sus *contribuyentes*.

Las referencias a tal proceso no precisan de una participación activa de la sociedad sino sólo que ésta solicite el conocimiento generado o manifieste su interés para ingresar a programas de formación:

Fragmento 29. Búho

La ciencia es en muchos casos compleja y solo para especialistas en lo que se refiere a su día a día.

Entiendo que, dentro de lo posible, hay que hacer llegar esos resultados a nuestros conciudadanos que nos financian, en una gran parte, esa actividad.

Fragmento 30. MedTempus

En que puede enseñar a las personas a valorar la ciencia e interesarse por ella y, a su vez, crear vocaciones científicas. Creo que es imprescindible en un mundo que se mueve cada vez más dependiendo de los conocimientos científicos y tecnológicos.

Fragmento 31. Experientia

Alimenta vocaciones y satisface una demanda de conocimiento de una parte de la población.

Fragmento 32. Copépodo

En gran medida son los impuestos del contribuyente los que permiten la investigación básica, así que es justo retroalimentar el proceso generando inquietudes e intereses relacionados con la investigación.

Fragmento 33. Efecto

Vivimos aislados en los laboratorios; somos parte de la sociedad y nuestras investigaciones se financian con dinero de los impuestos de todos. Lo mínimo que podemos hacer es compartir nuestro conocimiento

Estos discursos constituyen formas de argumentación que cuentan de antemano con premisas obligatorias, también llamados *topoi* en el marco de la teoría de la argumentación y el análisis crítico del discurso (Wodak, 2003). Los *topoi* presentes en las declaraciones de los *blogueros* sobre este particular se orientan a premisas o conclusiones constituidas por el bien público que constituye el conocimiento científico (*topoi* del *pro bono público*) y la responsabilidad institucional, que adjudica al campo científico la posibilidad de que determinados problemas sociales aparezcan o desaparezcan, en este caso la visibilidad o invisibilidad pública de sus conocimientos y prácticas. El *beneficio* (van Leeuwen, 2003) público que se argumenta es planteado incluso con rasgos de reciprocidad:

Fragmento 34. Experientia

[Sobre la participación de los científicos en la divulgación] es una forma de devolver a la sociedad parte de la inversión que se hace en ellos si tienen financiación pública y porque es una forma inteligente de conseguir más financiación.

La comunicación científica es caracterizada de esta manera como una actividad significativa y adecuada para atender problemáticas coyunturales. Sin embargo la ubicación de estas zonas de conflicto se sitúa fuera de los territorios de la producción e investigación científica, por lo que la práctica adquiere un doble carácter en cuanto a su campo de intervención: atenúa la existencia de una brecha conformada por sujetos y prácticas no científicas, pero a la vez se instrumenta por medio capitales cognitivos y acciones de actores e instituciones científicas. Estas atribuciones se ponen en práctica dentro de los blogs con alusiones concretas a situaciones y prácticas sociales.

El posicionamiento de los sectores públicos y científicos a un lado y otro de la brecha cognitiva no implica sin embargo un reduccionismo en la valoración de actividades o actores científicos dentro de los *posts* sino una perspectiva concreta y particular sobre esa problemática. En otras oportunidades los *blogueros* también ejercitan la crítica y la denuncia hacia las mismas prácticas científicas, aunque estas se relacionan con prácticas y procedimientos específicos en los que el público no se encuentra relacionado.

La producción del blog apela entonces a una serie de valoraciones y actitudes que tienen lugar a partir de la posición de sus autores y la configuración de sus *modelos mentales*. El *bloguero* da lugar con su práctica a una necesidad de autoexpresión por medio de la escritura, que no se ciñe a las convenciones de las prácticas de escritura científica como la redacción de artículos o informes. El propósito de discurso se orienta de esta manera hacia la expresión emotiva o autobiográfica, pero que además se enriquece con capitales cognitivos y la disposición de una posición privilegiada para la enunciación de prácticas y circunstancias del quehacer científico.

Existen no obstante valores prediscursivos que orientan la práctica, como las experiencias previas en otras actividades de comunicación o divulgación científica que incorporan ya nociones del público y de los procedimientos. Tales nociones se inscriben en mayor o menor medida dentro de la concepción canónica que jerarquiza las relaciones de la ciencia y el público en sus aspectos políticos y cognitivos. La consecuente caracterización de una brecha entre ambos coloca al blog a medio camino, como un espacio libre para expresión individual y también como una particular tribuna desde la cual se manifiesta un experto.

Capítulo V:

Los *posts*, los temas y las estrategias discursivas

En este capítulo se presentan los resultados de la segunda fase de la estrategia metodológica, relacionada los temas presentes en los *posts* y la discusión sobre las estrategias discursivas para construirlos. Con base en los hallazgos esta perspectiva es ampliada para dar cuenta de otros aspectos implicados, como los procesos de construcción discursiva que subyacen a la identidad de su autor como científico especialista o la influencia que esto tiene en la aparición de recursos de escritura y argumentación dentro del discurso.

5.1 Presentación deliberada de intereses y credenciales

La naturaleza dinámica de los *posts* dificulta que estos puedan dar cuenta, de forma permanente o prolongada, de contenidos que informen sobre la temática del blog o la identidad de sus autores. Para ello existen otros espacios como los *widgets*²³, encabezados o secciones permanentes que pueden ser personalizadas por el *bloguero* para cumplir diversos propósitos. Este recurso presenta relevancia dentro de los blogs científicos, pues sus autores pueden requerir de la presentación de credenciales, como una forma de legitimar sus discursos y otorgar al blog su carácter especializado. En algunos casos la oportunidad también resulta funcional para la declaración de propósitos, intenciones y expectativas en torno a la labor del blog. Para un *bloguero* es por ejemplo conveniente mencionar los propósitos de su blog en tanto su universo

²³ Un *widget* es una pequeña aplicación informática colocada en el cuerpo de un sitio web o plataforma digital para cumplir un propósito determinado, generalmente el de facilitar la navegación de sus usuarios. Dentro de los blogs los más comunes son aquellos que ofrecen información sobre la identidad del autor, una lista de las publicaciones en orden cronológico o enlaces a blogs y sitios similares.

discursivo contempla la inclusión de temas que pueden desbordar el campo de conocimientos científicos y dar cuenta de sus vivencias o anécdotas:

Extracto 1. Copépodo

Este bloj nació en 2005 como una forma de expresión personal de lo que se me pasara por la cabeza, y aunque nunca lo he definido como “de ciencia”, así lo considera la crítica y el público a menudo encontrarte cualquier chorrada sin previo aviso y sin venir a cuento.

En otros casos se manifiestan claras determinaciones sobre el papel del blog para enfrentar determinados adversarios o problemáticas. De esta manera el lector puede acudir a una descripción previa sobre los temas o propósitos del blog y el abordaje mediante el cual se presentarán:

Extracto 2. Búho

Boredom is the highest mental state, según Einstein. Pero, a veces, aburrirse cansa. Y por eso ando en esto, persiguiendo quimiofóbicos.

Sin embargo este recurso no es generalizado y exhaustivo, por lo que solo constituye el previo a un seguimiento directo de los *posts* o publicaciones para identificar estas tendencias e intereses dentro de los temas y las estrategias para construirlos.

5.2- La yuxtaposición temática: la divulgación como vehículo y no como fin del discurso

La diversidad y carácter de los temas permite que se entrelacen constantemente o que se conecten por medio de yuxtaposiciones, por lo que las construcciones discursivas que se constituyen solo un tema resultan poco frecuentes. Los discursos entonces comportan temáticas compuestas entre las que se visibilizan procesos estructurales o fenómenos que con frecuencia desbordan el campo del quehacer científico. De esta manera referencias recurrentes como las realizadas sobre actores o prácticas científicas se colocan con asiduidad dentro de escenarios de conflicto o pugna para dar lugar a discusiones sobre diversas problemáticas. Una de las más citadas es la intervención perniciosa de sectores privados dentro las prácticas científicas y en ocasiones su complicidad con los especialistas:

Extracto 3. MedTempus

Allá que voy a buscar en el último número de la revista y, pese a que encuentro artículos relacionando la obesidad infantil con las bebidas azucaradas, no encuentro el artículo en cuestión. Pensé: “¡No puede ser! Si han dicho que se ha publicado recientemente”. Así que decido buscar a través de Google ciertas palabras clave del estudio que pudieran llevarme hasta él. Después de hacer uso de mucha paciencia, al final lo encontré. Cuál fue mi sorpresa al descubrir que el artículo tenía muy poco de reciente. **¡Se había publicado hace 3 años!**, pero la sorpresa no terminaba ahí, navegando un poco más por la red de redes me encontré con algo muy curioso. **Las Asociaciones de Refrescos de la Unión Europea reflejaban dicho estudio en su página web** . En ellas se encuentran Coca Cola, Red Bull, PesiCo, Nestlé... Cuando voy a leer el artículo científico se me enciende la bombilla y decido buscar en el apartado de “Reconocimientos” o de “Conflicto de intereses” si existiera. ¿A quién me encuentro? **¡A Nestlé, que había aportado una beca para el estudio!** Aún así, los autores afirman que no poseen conflicto de intereses

La postura en torno a tales constricciones y procesos estructurales tiene como eje la dimensión ética de la ciencia, donde aparece a su vez la posición del enunciador como un sujeto inserto dentro de tal problemática, tentado por oportunidades y decisiones morales. Esto resulta a la vez una ventana hacia circuitos velados a la opinión pública, donde se relatan tensiones y en algunos casos testimonios sobre los mecanismos mediante los cuales operan tales problemáticas. La experiencia en el campo de la práctica médica de la *bloguera* de MedTempus resulta especialmente provechosa en este aspecto:

Extracto 4. MedTempus

En estos últimos meses se han publicado numerosos reportajes en periódicos por todo el mundo sobre la cuestión. Yo misma escribí sobre el tema en El País con “La batalla sanitaria contra los refrescos azucarados” También conocía la gran campaña mediática que la industria de bebidas azucaradas estaba realizando para combatir esta oleada de información. De hecho, la misma Coca-cola intentó contactar conmigo (contacto del que yo no tenía el más mínimo interés y rechacé muy amablemente).

En ocasiones la referencia a estos fenómenos culmina con argumentos que desestiman los temas científicos como únicos elementos explicativos, por lo que se suscita un desplazamiento hacia esferas de la política o de la economía, mediante las cuales se logra una mejor interpretación. De esta manera se redimensiona el carácter científico/tecnológico de ciertos temas para inscribirlos dentro de dinámicas estructurales más amplias, lo que constituye una oportunidad habitual para realizar pronunciamientos críticos.

Extracto 5. Búho

Cuando he rastreado la noticia en inglés, me he encontrado con una noticia de la agencia Reuters, en la que se sugiere que lo que hay detrás de esto no es sino una nueva "guerra" franco alemana, centrada en las tasas

de emisión de CO₂ de los coches y que muchos países europeos quieren rebajar a 95 gramos/Km para 2020, algo que el voto alemán ha frenado. La decisión francesa de prohibir la venta de coches alemanes incumplidores de la normativa en torno al R134a, podría ir en el sentido de forzar a la Merkel a dar el OK al asunto de las tasas de emisión del dióxido de carbono.

Estos desplazamientos temáticos representan en realidad una orientación discursiva amplia que se manifiesta en prácticamente todos los *posts* analizados y que parece subyacer al carácter mismo del blog de ciencia, como espacio de expresión libre y de enunciación experta. Los temas son seleccionados y contruidos libremente por los *blogueros*, pero esto permite a su vez que dentro de ellos se depositen opiniones, tomas de postura e inquietudes que resultan propias de su posición como practicantes de la ciencia, situados además dentro de contextos socioculturales concretos de los cuales dan cuenta.

Una característica de este tipo de discursos es un empleo particular de los pronombres, donde se abandona el empleo la tercera persona, o la *no persona* (Benveniste, 1971), característica del discurso científico especializado para adoptar la neutralidad o impersonalidad. El interés de los *blogueros* para practicar la libre y personal expresión se manifiesta entonces mediante una marcada inscripción del autor en los textos a través del uso del *yo*. Un recurso que resulta adecuado para el establecimiento de una postura respecto a los acontecimientos que se relatan, así como en la construcción que el enunciadador hace de sí mismo.

Los blogs analizados no se limitan entonces a la función tradicional de facilitar conocimientos objetivos y especializados para un público lego. Por el contrario, las exposiciones divulgativas (o *recontextualizaciones* del conocimiento especializado) resultan en la mayoría de los casos un mero recurso narrativo o argumentativo, aunque frecuente, para intensificar la dimensión ilocucionaria de los discursos. Compuesta a menudo por actos de crítica, toma de

postura o afirmaciones propias de cada *bloguero* y a través de las cuales puede revelarse como un sujeto social.

Extracto 6. Búho

Lo que se ha encontrado en esa luna es propileno, un gas no muy diferente del propano o del butano. Pero que, a diferencia de estos sus primos, el propileno es capaz de reaccionar consigo mismo para dar lugar a un sólido, el polipropileno (¿entienden el matiz del prefijo poli?), un plástico que usamos cotidianamente en muchas cosas (parachoques, filmes alimentarios, envases (...))

Entonces, ¿qué analfabeto científico ha generado el título?. ¿Por qué extraños motivos comerciales o de otro tipo lo ha hecho?. ¿Tan difícil es entender la diferencia entre la materia prima (un gas) y el producto final (un sólido)?

El empleo de la información científica como un complemento para acreditar el discurso y no como uno de sus fines se ha señalado en estudios de la práctica periodística, donde la información científica misma se encuentra entre los elementos menos frecuentes en las notas sobre ciencia (Calsamiglia y Cassany, 2001; Pérez Oliva, 1998). En el caso de los blogs analizados su función es la de contribuir a la construcción de críticas o posturas, pero también para narrar un relato autobiográfico sobre la práctica científica de los *blogueros*. En los siguientes apartados se hace referencia a una serie de inquietudes y propósitos que conducen la práctica de la expresión en los blogs analizados, se destaca aquí que el recurso a la exposición divulgativa es constante, pero a la vez subordinado a otros propósitos discursivos.

5.3 La enunciación *correcta* e *incorrecta* de los saberes

La posición como experto permite que el bloguero exponga distinciones entre las expresiones rigurosas del conocimiento científico y las que a su criterio no lo son, accediendo de esta manera a una discusión extendida sobre la forma en la que la ciencia o sus conocimientos se discuten en público, y que ha sido señalada ya como un rasgo muy empleado dentro de la escena del *blogging* científico (Bubela y Nisbet et. al, 2009). El tema subyace a la extendida noción, ya visibilizada en las entrevistas, de una brecha cognitiva que separa la esfera social de científica, donde además de las problemáticas más mencionadas se suscitan otras de carácter discursivo en relación a la recontextualización y enunciación de los conocimientos científicos: la legitimidad de quienes los dicen y la rigurosidad con la que lo hacen.

El abordaje periodístico de la ciencia se incluye con frecuencia dentro de esta discusión, las notas científicas de los medios no especializados se describen por lo general como fuentes de errores y malinterpretaciones del conocimiento o la práctica científica. La circunstancia tampoco merece sorpresa, los *blogueros* se refieren a esta falta de rigor como un rasgo y no como una excepción del ejercicio periodístico, por lo que su interés en discutir al respecto comprende más bien un ejercicio para corregir, aclarar o encausar correctamente los temas a manera de contrapeso mediático.

Extracto 7. Búho

Tengo que reconocer que, por salud mental, prácticamente no leo prensa escrita. Pero ayer, sábado, tras la partidita de golf, el insigne Jesús Ugalde me alertó de un titular parecido que él había encontrado en Berria, un periódico local en euskera. La noticia nos sonaba rara a dos químicos de pro como nosotros, porque casi todos los anticongelantes sólo llevan agua y etilenglicol, además de una especie de repelente amargo para

enmascarar el dulzor del anterior y prevenir accidentes y un colorante para darles ese tono chillón que tiene la mayoría.

En el extracto anterior el *bloguero* manifiesta su desinterés por consumir información periodística, pero a la vez decide intervenir cuando su bagaje de conocimientos le permite corregir la plana por medio de la aclaración de conceptos. La relevancia de estas acciones no se reduce al proceso cognitivo, refiere también al establecimiento de diferencias sociales en torno a la posesión y enunciación de saberes. El extracto pertenece a un *post* titulado “Líquidos y gases en manos de tribuletes”, en el cual se alude a un colectivo amplio (la prensa) por medio de un término peyorativo (tribuletes²⁴), que al definirlos permite establecer una noción global sobre su capacidad para abordar los temas de ciencia. Este título señala casi literalmente una categoría amplia de crítica: la información científica (líquidos y gases) en manos de la prensa (tribuletes).

Aunque el grado de cortesía de las críticas varía en el discurso de los *blogueros*, el eje común se mantiene en torno al desconocimiento y la malinterpretación. En el fragmento 8 la relevancia que adquiere un error periodístico, que en esta ocasión se origina a partir de un error científico, constituye una oportunidad para dedicar un *post* que aclara y profundiza en el tema. Nótese que el *bloguero* revela dos valores relevantes de su práctica: el *blogging* como ejercicio para el planteamiento público de conocimientos especializados y el blog como espacio predilecto para la exposición detallada de estos discursos (frente a otros medios digitales):

²⁴ Tribulete es un arcaísmo castellano que hacia la mitad del siglo XX se empleó para referirse a los periodistas de forma burlona o despectiva. Este empleo tiene su origen en un personaje homónimo de tiras cómicas en España que representaba a un periodista abyecto y oprimido por sus superiores. Su eslogan rezaba: *tribulete, que en todos lados se mete*. Actualmente el término se encuentra en desuso.

Extracto 8 Experientia

El pasado 3 de diciembre la prensa mundial se vio inundada por una noticia sobre un artículo publicado en *PNAS* en el que las presuntas diferencias neurológicas entre los encéfalos de varones y mujeres venían a confirmar los estereotipos de comportamiento/capacidades cognitivas habitualmente asociados a ambos sexos. Basten estos dos ejemplos en prensa española: Por qué ellos se orientan mejor y ellas tienen más memoria ó Hombre/Mujer somos dos mundos aparte. Nosotros no nos habíamos pronunciado sobre la cuestión salvo este tuit:

Falso de toda falsedad. Mala ciencia que recibe eco mediático extra reforzando el cliché. => <http://t.co/3NGFcf5XZ6> Experientia docet (@EDocet)

A consecuencia de él varias personas nos han pedido que explicásemos algo la cuestión. Pues bien, el estudio en cuestión comete los pecados que exponíamos más arriba y la prensa cae en un sesgo de confirmación de libro. Veámoslo con algo de detalle pero sin ánimo de ser exhaustivos.

La presencia de estos discursos en los blogs corresponde con lo descrito por Cox (2010) sobre una frustración general de los grupos científicos hacia la información publicada en la prensa no especializada (denominada por Cox como *shrinking hole*), la cual a su vez representa una motivación para la emergencia de una *esfera pública científica* constituida por blogs de científicos profesionales. El tema de la desconfianza pública hacia las actividades científicas se aborda dentro de estos mismos planteamientos, aunque no hay referencias explícitas a la desconfianza como tal, si las hay sobre sus efectos o consecuencias.

Como se manifiesta en las entrevistas, la noción de la brecha cognitiva se convierte en un elemento explicativo y argumentativo para abordar dentro del discurso tales escenarios de desconfianza (ver capítulo anterior). En muchos *posts* este entendimiento se manifiesta en estrategias para aclarar los mitos, creencias y rumores que fundamentan los posicionamientos críticos de algunos sectores sociales. En el extracto 9 se muestra un recurso discursivo que

resulta útil a este propósito: se plantea un diálogo imaginario y de orden jerárquico, donde el conocimiento popular es personalizado mediante una voz interrogante e impersonalizada. Posteriormente aparece la voz experta del *bloguero* (referida en primera persona), quien por medio de esta construcción escenifica un debate donde la visión lega y sesgada queda en evidencia. El recurso es habitual cuando la crítica y la desconfianza a las que se alude se encuentran dirigidas hacia las actividades profesionales de los propios *blogueros*.

Extracto 9. Efecto

“Si los transgénicos son tan buenos ¿por qué están prohibidos en Europa?”

Esta pregunta me la han formulado en muchas ocasiones. Más aún, la supuesta prohibición europea a los cultivos transgénicos ha sido usada como argumento para dudar de la bioseguridad de los cultivos transgénicos. Después de todo, si los europeos los prohíben ¿no deberíamos hacerlo también nosotros? En primer lugar, el hecho que los europeos hagan algo no quiere decir que sea lo correcto. Eso es una falacia de autoridad. Lo que realmente es materia de análisis y deberíamos considerar es la (supuesta) evidencia científica que los europeos han obtenido para (supuestamente) prohibir el cultivo de transgénicos. En segundo lugar, una aclaración esencial. **Los cultivos transgénicos NO están prohibidos en Europa.**

Este tipo de discursos aparecen principalmente en blogs cuya área de especialidad es el foco de atención de críticas y debates, como la investigación en química (Blog de Búho) o en biotecnología (El Efecto Rayleigh), se trata de apologías y desmitificaciones sobre sus prácticas ante un colectivo público e impersonalizado que las cuestiona. En estos dos casos un recurso habitual es discutir sobre la discriminación crítica entre los conceptos de lo *natural* y lo *artificial*, lo que alude a representaciones simbólicas donde lo natural se vincula positivamente con lo *no intervenido* por procedimientos tecnocientíficos y lo *artificial*, negativamente con lo que sí lo es.

Esta problemática permea los discursos y se presenta incluso cuando las pugnas en torno a la desconfianza no se hacen evidentes.

Extracto 10. Efecto

La idea de este post no es asustarlos, sino que mostrarles que las plantas no son unas cositas verdes inocuas²⁵: se defienden con lo que pueden. Las plantas que comemos han sido seleccionadas durante muchos años por su baja toxicidad. Sin embargo, aún producen pequeñas cantidades de venenos, toxinas y otras sustancias irritantes.

Extracto 11. Búho

Llegado a este punto de mi charla, en el que la pantalla mostraba a mis amigos jubilados las diferentes presentaciones de la Stevia desde la hierba al aditivo E-960, les hice una pregunta directa: ¿Qué término habría que aplicar a la Stevia vendida como E-960 en Europa: natural o artificial?. Y ahí empezaron mis penalidades. La mayoría de los que se atrevieron a contestar (y no fueron pocos) eligieron la opción artificial. Aunque tengo que aclarar que preparado para el fiasco iba. Documentándome para la charla encontré que, en ciertos ambientes proclives al "modo de vida natural", esa es la reacción que está emergiendo, tras un tiempo en el que se consideraba a la Stevia como el sustituto no energético "natural" por excelencia al cada vez más denostado azúcar.

El extracto 11 muestra además que las ideas sesgadas sobre la ciencia o la malinterpretación de conocimientos obviamente no se encuentran aisladas de los actores que las enuncian, para los cuales existe además una representación particular. El discurso ofrece en ocasiones ciertas marcas que trascienden la representación de este público no especializado, para dirigirse hacia las formas en las que operan sus procesos cognitivos, es decir justo donde el sesgo

²⁵ La aclaración que recoge este extracto pertenece a un post que dedica casi la totalidad de su espacio a una exposición divulgativa sobre la toxicidad de ciertos alimentos de origen natural. Sin embargo la dimensión ilucocionaria del discurso no es simplemente informar sobre el tema, sino criticar el sentido erróneo de la diferenciación entre *lo natural* y *lo artificial*, de la cual no se habla directamente. El bloguero confirma esto al finalizar su post colocando el texto citado, el cual le facilita que el lector llegue a esta interpretación.

y la malinterpretación tendrían lugar. En los extractos 12 y 13 la construcción se matiza con un empleo especial de los pronombres para aludir a cargas cognitivas diferenciadas y al mismo tiempo definir las posiciones de los participantes: un *yo-científico* situado y experto frente a un *ellos-público* generalmente *indeterminado* (van Leeuwen, 2006), que puede ser crítico pero también ignorante y no especializado.

Extracto 12. Efecto

Quiero ser absolutamente claro: la agricultura orgánica si utiliza pesticidas y herbicidas. La única diferencia con la agricultura convencional es que los pesticidas y herbicidas que usa son de origen natural. “Ah, bueno. Si no usa pesticidas sintéticos y solo usa pesticidas naturales, entonces deben ser mejores ¿no?” me dirá más de alguien: la respuesta es un rotundo no. Lo siento de nuevo. Los pesticidas –sean naturales o sintéticos– son compuestos químicos y por lo tanto su peligrosidad o toxicidad **no dependen de su origen sino que de su estructura química.**

Extracto 13. Búho

Así que tuve que sacar mis armas más contundentes y con cara de profe molesto al que sus estudiantes no han entendido nada, les expliqué en términos fingidamente airados que, por las mismas razones, un solomillo a la plancha es un producto artificial, en tanto que "procesado" gracias al calor aplicado y a las nuevas moléculas que resultan de las reacciones (de Maillard) que dicho calor provoca y que le confieren colores, sabores y aromas diferentes del solomillo de partida. Alguno pareció recular y algún otro se lo habrá pensando con posterioridad, pero algún día de estos voy a tirar la toalla y decir aquello de "aparta de mí este cáliz".

5.4 Discusiones académicas y *ciencia detrás de escenas*

Las referencias al público o a la enunciación de conocimientos científicos por sujetos no especializados aluden a la noción canónica de la divulgación científica, con una estructura

jerárquica cuyas prácticas se plantean en torno a un déficit cognitivo. Sin embargo el *blogging* científico no se reduce a la reproducción de estos procesos. El carácter autobiográfico de la escritura y el interés por la libre expresión individual, que no se circunscribe al conocimiento especializado, ofrecen oportunidades para enriquecer las representaciones públicas de la ciencia y develar la naturaliza de sus procesos de producción. Algo que ha despertado el interés de académicos como Trench (2010).

El ejercicio de crítica, que los *blogueros* emplean para calificar a los actores y prácticas ajenas al campo de investigación, también se manifiesta hacia el seno de la vida científica. Estos discursos pueden ser auténticas *ventanas* donde se visibilizan elementos internos del quehacer científico hacia el gran público, lo que confiere al blog una posición singular como espacio de comunicación científica. Se presentan aquí aspectos procesuales o relacionales de los contextos de producción científica que permitirían contrastar atribuciones comunes en la imagen pública de la ciencia como la supuesta linealidad o armonía de sus prácticas. Contrario a ellas la experiencia de los *blogueros* como participantes activos en la producción científica les permite dar cuenta de discrepancias, incertidumbres y discordancias frente a estas concepciones.

Extracto 13. Búho

En el momento actual la cosa está verde y a falta de muchos estudios que permitan hacer afirmaciones rotundas, siendo los existentes un tanto contradictorios en sus conclusiones. Por ejemplo, hay agencias de salud, como la de Nueva Zelanda, que entiende que este tipo de cigarros puede ser una estrategia más contra la adicción a la nicotina (...) y que presenta muy pocos riesgos (...) la afirmación ha sido matizada en algún aspecto por un primer estudio de la FDA (...) ese estudio concluía que en el "humo" de algunas de esas marcas se encontraron cantidades pequeñas de nitrosaminas (potentes cancerígenos) y etilenglicol, el producto que se usa en los anticongelantes y de cuya peligrosidad hemos hablado otras veces.

Extracto 14. Copépodo

Hay una inmensidad de cosas que ignoramos, y no hace falta irse a la selva de Borneo para colocarse justo en la frontera del conocimiento humano y adentrarse, aunque sólo sea un poquito, en lo que nadie, nunca ha sabido antes que nosotros (y esa es una sensación asombrosa).

El discurso adquiere otras propiedades cuando, además de dar cuenta sobre la naturaleza procesual de la ciencia o del carácter inacabado del conocimiento, se realizan críticas o denostaciones abiertas sobre los procedimientos y especialistas mismos. La oportunidad para la *visibilización* permite de esta manera dar cuenta también de problemáticas específicas en los mecanismos de producción académica, como la publicación o la reproductibilidad. Se constituye una representación de la *ciencia detrás de escenas*, que trasciende las nociones más extendidas sobre la *ciencia elaborada*, limitada a mostrar los *productos finales* de la actividad científica.

Estos discursos se componen por propiedades del lenguaje primario-científico al que se alude, como la cita o el recurso a la publicación especializada, en este caso empleando hipervínculos (texto subrayado). En cualquier caso resulta una práctica que aparece de igual modo cuando se discuten otros temas y sobre la que se reflexionará más adelante.

Extracto 15. MedTempus

Sin embargo, este no es, ni mucho menos, el final de nuestra historia sobre el supositorio y su controvertida colocación. **Desde que el citado estudio en The Lancet fue publicado no se han vuelto a replicar dichos resultados en nuevos estudios (...)** y sí que han aparecido varias revisiones sobre el tema, criticando con dureza al artículo original por varios errores, imprecisiones, fallos en la metodología... El artículo más crítico y contundente contra el original de The Lancet es “Inserción del supositorio rectal: fiabilidad de la evidencia como base para la práctica enfermera”, publicado en papel en el año 2007. En él ponen de manifiesto muchos datos que no se tuvieron en cuenta en su día.

Extracto 16. Experientia

Cuando se analizan los resultados de un experimento el investigador serio tiene que tener cuidado con varias cosas. Una de ellas es asegurarse de que no existen factores distintos a los que se están considerando que pudieran estar influyendo significativamente en la determinación de posibles correlaciones. Otro, cómo se presentan y analizan los resultados. Finalmente, no sólo los autores, también el receptor del trabajo debe ser crítico cuando interpreta los resultados, estar alerta para que los sesgos cognitivos no le jueguen una mala pasada, sobre todo el sesgo de confirmación, nuestra tendencia natural a interpretar los resultados de manera que confirman nuestras hipótesis o creencias.

Una consecuencia indirecta de estos discursos puede ser la reformulación o cambio en la representación de sus lectores sobre las prácticas científicas, en algunos casos esto constituye incluso un propósito directo de los *blogueros*. En el fragmento 17 este interés se expresa de manera literal cuando el *bloguero* de Experientia Docet ofrece un enlace a contenidos para prevenir e informar al lector no especializado sobre las propiedades de los estudios científicos poco fiables o rigurosos:

Extracto 17. Experientia

Si has llegado leyendo hasta aquí, ya comprenderás el porqué de nuestro tuit. Finalmente nos permitimos recomendarte estos 20 consejos para interpretar estudios científicos

La oportunidad para visibilizar el interior de las culturas científicas es amplia, mientras la referencia a las discusiones que se suscitan en el contexto académico constituye un componente importante, también se manifiestan otros que se relacionan con aspectos mucho menos técnicos o formales. Son por ejemplo frecuentes las expresiones sobre los sentidos que posee la práctica para los *blogueros*, donde se acentúan sus satisfacciones y frustraciones, así como posturas encontradas respecto a políticas institucionales o las prácticas realizadas en otras comunidades

académicas. Nótese en las siguientes críticas el empleo de valoraciones subjetivas, desprovistas ya de la rigurosidad citada en los anteriores extractos:

Extracto 18. Copépodo

He visto cosas que no creeríais: colecciones de hojas prensadas que parecían destinadas a un marco de una tienda de decoración, etiquetas escritas en caligrafía digna de “Hello Kitty” pero sin ningún dato sobre el lugar de recolección o plantas prensadas procedentes de la maceta de la abuela. Por algún motivo, una parte significativa de futuros biólogos profesionales no han entendido que un herbario no son unos arreglos florales para pasar el tiempo, sino un elemento fundamental del estudio de la biodiversidad. En ese caso además se ve afectado con la lacra sentimentaloides de que, por supuesto, coleccionar insectos implica matarlos primero.

Extracto 19. Experientia

Está claro que Gutiérrez Ríos era parte de una secta que mantuvo este conocimiento inaccesible para los físicos. Yo, como parte de la misma, atesoro documentos ultrasecretos como la segunda edición del Housecroft & Sharpe (2004) que comienza, como es tradicional cuando se discute la química de los metales, por los haluros; en el caso del uranio empieza por el ¡UF!

El extracto 19 expresa un tipo de crítica cuya visibilidad resulta singular en las prácticas de comunicación científica, se trata de una expresión crítica del *bloguero* de Experientia Docet sobre el déficit de conocimientos que los físicos tienen acerca de la química. Lo cual revela una posición particular del *bloguero* (químico) hacia otra comunidad de actores especializados, así como de la legitimidad que estos poseen para enunciar conocimientos de un campo en el que no se especializan. Tiene lugar un proceso de demarcación crítica entre dos diferentes áreas de experticia.

5.5 Otros aspectos de la construcción discursiva

La noción del discurso de la divulgación científica como producto de una recontextualización (Calsamiglia, 2000) realizada a un discurso primario (técnico, sobrio, conceptual) implica la instrumentación de diversos procesos; como la reducción de la densidad discursiva o la ampliación de referentes sobre el *mundo enciclopédico* de los interlocutores con el fin de establecer un *contrato comunicativo* con ellos (Calsamiglia y Tusón, 2012). Dentro de los blogs analizados este proceso adquiere una propiedad singular, la creación de un discurso secundario se realiza por lo general de una forma *directa*. El proceso de recontextualización entre discursos corre por cuenta del *bloguero*, quien como actor especializado cuenta no solo con la capacidad cognitiva para permitirse esta labor creativa sino también con el acceso directo a los productos, las prácticas y las experiencias de la producción científica.

La *recontextualización discursiva directa* constituye al bloguero como un observador de los acontecimientos, quien al pretender expresarse libremente puede dar cuenta del amplio espectro de prácticas, fenómenos y sentidos que envuelven a las formas de producción académica. Si una exigencia de la recontextualización discursiva solicitaba la inclusión de referentes en el discurso sobre el *mundo enciclopédico* del lector (Alcíbar, 2004), en este caso referentes a la vida pública o cotidiana, tal condición se cumple *de facto* dentro del blog: la yuxtaposición de los temas desborda el campo de generación de conocimientos para orientarse con frecuencia hacia los asuntos de la vida pública. Aunque esto no conlleva necesariamente que la implementación sea exitosa o que el discurso resulte comprensible para todos.

Otro rasgo significativo de esta práctica es que no solamente alude a la experiencia o la posición del *bloguero* dentro del campo de investigación, pues lo hace incluso en mayor medida

a un registro formal de conocimientos depositado en revistas especializadas, libros y otros formatos que comportan formas convencionales de legitimidad científica. Lo anterior ofrece un valor argumentativo que supera el de las fuentes no especializadas, que el *bloguero* como especialista puede rechazar y trascender:

Extracto 20. Medtempus

MedTempus:

Otro detalle que me causó sorpresa del artículo fue que **no aparecía ningún periodista firmando el artículo**. Cada vez que se encuentren con esa situación, sospechen, porque hay alguna razón detrás por la que nadie pone su firma a dicha información y no suele ser buena. Así que, ante este controvertido artículo del suplemento de La Razón, **decidí acudir a la fuente original: el estudio científico**.

Experientia

Por eso hay noticias, de medios por lo demás muy solventes, que captan mi atención en milisegundos: decir que se ha descubierto el estado de oxidación +5 [U(V)] en el uranio es como decir que se ha descubierto el Mediterráneo. Salvo, aparentemente, si eres físico.

La noticia titulada *Uranium Oxidation State Finally Revealed* aparece como un breve (*synopsis*) en la web de *Physics* y hace referencia a un paper publicado, ni más ni menos, en *Physical Review Letters* titulado *Chemical State of Complex Uranium Oxides*.

Por medio de la recontextualización se intenta construir un discurso comprensible, pero esto no implica la pérdida de ciertos rasgos de la escritura académica a la que el *bloguero* se encuentra habituado como practicante de la ciencia. Por ello resulta frecuente la colocación de citas, apartados con referencias hacia publicaciones especializadas e hipervínculos a los artículos originales que contribuyen a la construcción del discurso.

El acceso a la información fuente constituye un recurso argumentativo para legitimar los pronunciamientos del *bloguero* y persuadir a los lectores, sobre todo en aquellos *posts* cuyos

contenidos resultan especialmente críticos o radicales. Sin embargo el recurso parece obviar que los usuarios del blog, al menos desde la construcción ideal de interlocutores que se revela en las entrevistas, no siempre cuentan con el perfil para comprender tales textos. Es probable que este recurso no suponga una forma intencional de impostura intelectual sino parte de un hábito del *bloguero* para argumentar y referir dentro de sus prácticas científicas.

Capítulo VI:

La interacción en los blogs, la brevedad del encuentro y el desencuentro

El presente capítulo describe los resultados de la última fase de la estrategia metodológica, orientada a las formas de interacción entre los participantes del blog dentro del espacio de comentarios. La discusión se organiza en torno a las dos categorías implicadas en la descripción de la estrategia (ver apartado 3.4 en el Capítulo III): los aspectos sociotécnicos y los pragmáticos. Los primeros se discuten en su carácter de amalgama de aspectos técnicos, estructurales y socioculturales de la práctica; los segundos mediante un seguimiento de la taxonomía propuesta de actos de habla, donde se presentan tres categorías relevantes.

6.1 Condicionamientos estructurales

El número total de comentarios registrados supone un promedio de poco más de 13 por cada uno de los 25 *posts* estudiados. Sin embargo, su distribución no es uniforme pues la participación de los usuarios se detona en mayor o menor medida por el tipo de temas abordados, las estrategias discursivas para construirlos o por elementos externos, como la reputación del *bloguero* o su posición dentro de la blogósfera. Por ejemplo, mientras en *Diario de un copépodo* la cantidad de comentarios se manifiesta según el nivel de densidad técnica de los *posts* en *El efecto Rayleigh* esto ocurre según el grado de controversia de los temas.

De cualquier modo el número de comentarios resulta una cantidad por debajo de lo esperado y parece corresponderse con los hallazgos de Trench (2012), para quien el escaso

número de comentarios en los blogs de su estudio representa el síntoma de un diálogo de bajo nivel. A la perspectiva anterior contribuye el entendimiento de los comentarios registrados desde la *doble perspectiva de la conversación* (Calsamiglia y Tusón, 2012:309), es decir la descripción de la estructura dialogal de las interacciones por medio de dos aspectos diferenciados. El primero se refiere al *carácter secuencial* de la interacción dentro de los comentarios, la cual está referida por lo general a lo que ocurrió *antes* y en mucho menor medida, dado el bajo nivel de las secuencias conversacionales, a lo que ocurre posteriormente. En este caso, ese *antes* se constituye por el *post*, por lo cual dentro del acontecimiento dialógico los comentarios se colocan en la parte final de éste. De hecho para Arancibia y Montecino (2013) el *post* constituye un comentario más junto con los que le suceden. Un *primer texto* que se renueva constantemente a partir de los siguientes.

La predominancia del *post* como *primer texto* tiene repercusiones en el segundo aspecto de la *doble perspectiva de la conversación*, constituido por el nivel de dialoguicidad u *organización jerárquica de la conversación*: la secuencia conversacional de los comentarios se reduce en la mayoría de los casos a unidades *monologales*, como la realización de actos o intervenciones. Por su parte las unidades *dialogales*, de una jerarquía conversacional mayor, resultan escasas y consisten en intercambios breves o esporádicos establecimientos de secuencias conversacionales.

La cadena 1 es una secuencia típica y completa de comentarios²⁶ en el Blog del Búho. Salvo dos respuestas del *bloguero* el resto de los comentarios se expresan sobre un *post* cuyo tema cita un debate académico sobre bioquímica. Algunos de ellos exigen una respuesta concreta

²⁶ Los comentarios registrados corresponden a las limitaciones temporales de la muestra de estudio, sin embargo por la propiedad asíncrona y acumulativa del blog esta conversación puede continuar incrementándose y adquirir un perfil diferente al que se alude en este estudio. Esta posibilidad resulta sin embargo mínima debido circunstancias relacionadas con la temporalidad de las publicaciones que se detallarán dentro de este mismo apartado..

del *bloguero* pero solo dos la obtienen, dando lugar a un intercambio dialógico mínimo compuesto por dos turnos de palabra. La falta de elementos formales para terminar estas conversaciones les produce un cierre abrupto, aunque esto resulta una generalidad en los comentarios analizados (probablemente también de las prácticas de comunicación en los blogs en general) y no el síntoma de un *mal final* (Tusón, 2003:53).

Cadena 1. Búho

aurora ruiz galán dijo...

Muy bueno este artículo, Búho, muy bueno como documento histórico-científico, y muy bueno como pieza literaria. En la imagen, las dos Des van seguidas de punto (indicando que la letra es inicial), pero la T no lo lleva, ¿es porque la imagen no está completa, o por alguna otra razón?

28 de enero de 2014, 10:33

Diego Trabado dijo...

Excelente artículo, del que deduzco que todos los extremos son malos y sin embargo de un uso racional de los productos químicos se pueden obtener más efectos beneficios que daños o efectos secundarios.

28 de enero de 2014, 10:45

El Búho dijo...

Gracias Diego,

A mi el caso del DDT me ha parecido siempre el paradigma de cómo el llamado "principio de precaución" puede tener efectos perversos.

28 de enero de 2014, 11:06

El Búho dijo...

Lo desconozco Aurora. ¿Alguien por aquí lo sabe?.

28 de enero de 2014, 11:08

Elvira Gonzalez dijo...

Magnífico artículo, un gusto leerlo,...

28 de enero de 2014, 11:20

Peter Kant Rhopus dijo...

Muy buen artículo. La duda que me queda es la responsabilidad moral que conlleva el principio de precaución, o de la inacción. Por ejemplo, si se pone en el mercado una sustancia peligrosa, se hace uno responsable de las consecuencias. Pero si se prohíbe un quimioprotector contra la malaria, por ejemplo, nadie parece hacerse responsable de los millones de muertes que ello acarrea.

28 de enero de 2014, 12:15

J.M. Pereña dijo...

Estupendo comentario, Búho, como suelen ser todos los tuyos. No siempre se tiene tiempo u ocasión de felicitarte y agradecer lo mucho que aprendemos con tus comentarios y suelo escribir cuando hay algún tema colateral. Y así ha ocurrido hoy, en que también aparece la reseña de un trabajo en JAMA Neurology http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=59306&origen=notiweb&dia_suplemento=martes), que relaciona el alzheimer con la exposición al DDT. Este trabajo es poco convincente, sobre todo por el bajo número de enfermos (86) y controles sanos (79) y por no haber tenido en cuenta el caso del entomólogo comedor de DDT.

La mayoría de los comentarios comportan este carácter y asemejan a los blog analizados con antiguos formatos digitales como el *guestbook*,²⁷, donde el espacio de enunciación no aspira por lo general a interacciones significativas sino solo a la colocación de impresiones, valoraciones o posturas sobre un tema concreto. En este caso lo que se ha publicado en el *post* y que aún así son susceptibles de respuesta. A esto contribuye la identificación de dos factores

²⁷ El *guestbook* o *libro de visitas* es una aplicación colocada en una página web que permite a sus visitantes realizar comentarios, generalmente breves, sobre su experiencia en el uso del sitio o sus apreciaciones sobre el tema que aborda. Esta información puede servir al desarrollador o *webmaster* para obtener información estadística sobre sus usuarios o introducir mejoras o cambios en su trabajo. Durante mediados de la década de los 90s el uso del *guestbook* constituyó la única alternativa del correo electrónico para la comunicación entre los usuarios y los desarrolladores de un sitio.

relacionados con la brevedad de la práctica dialógica y que pueden corresponder con la emergente suma de apreciaciones críticas hacia las dinámicas de comunicación en las redes sociales, entre las más comunes las que señalan Carr (2011) o Morozov (2012): la limitación espacial y temporal del diálogo.

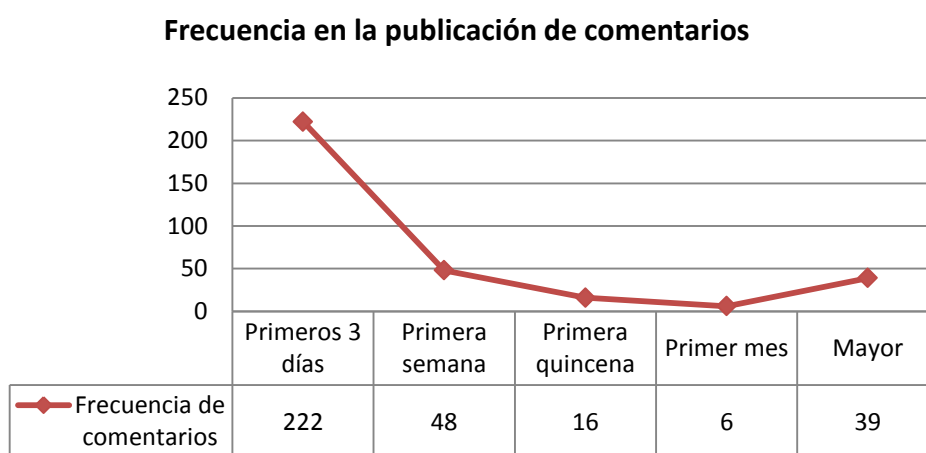
Limitación espacial: La extensión de cada intervención es variable y se relaciona con el acto lingüístico que la constituye. Mientras los actos asertivos y expresivos, como la aprobación o adhesión a los contenidos del *post* solo requieren de una o dos líneas para expresarse, es habitual que otras acciones como la discrepancia o las aportaciones al tema se expresen en un espacio de hasta dos párrafos. Sin embargo las exposiciones más amplias resultan una práctica menos frecuente, y si son respondidas no suele ser con una amplia extensión.

Lo anterior no implica la imposibilidad para fomentar discusiones o compartir sentidos más allá de estos limitados espacios, existen de hecho muestras de una interdiscursividad manifiesta en espacios de comentarios de distintos *posts* de un mismo blog. Aunque ésta solo es sostenida por usuarios habituales del blog o cercanos al *bloguero*, dicho aspecto representa por otro lado una lógica para la eventual formación de comunidad en torno al blog. La extensión espacial de los diálogos analizados manifiesta pues ciertas limitaciones, pero es el siguiente aspecto el que presenta mayores constricciones para el establecimiento de conversaciones sustanciales.

Limitación temporal: La sucesión cronológica de los *posts* que es característica al blog tiene una repercusión significativa en los comentarios: mientras un *post* se mantiene vigente, ya sea por su reciente publicación o porque el *bloguero* no ha colocado otro que lo desplace, los

usuarios suelen tener una participación más activa. Esta práctica se desempeña de forma casi inmediata y se ilustra en la figura 6.1: de los 331 comentarios registrados el 65% se colocó durante los primeros tres días que sucedieron a la publicación del *post*. La primera semana posterior a la publicación concentra ya el 79% de los comentarios publicados, mientras que el resto se acumula tras el paso de meses o incluso años.

Figura 6.1. Gráfico de frecuencia en la publicación de comentarios



De entrada este rasgo sugiere la existencia de un conjunto determinado de usuarios que permanecerían atentos a las actualizaciones del blog para manifestarse cuando un *post* recién aparezca. Sin embargo la heterogeneidad que se registra entre quienes publican comentarios haría más bien alusión a una práctica o rasgo de la cultura del *blogging* para ofrecer retroalimentación inmediata a las publicaciones recientes (Coturnix, 2010). En algunos casos los blogueros visibilizan esta expectativa: en la cadena 2 el *bloguero* de *Diario de un Copépodo* manifiesta su decepción por no haber recibido el primer comentario hasta dos días después de publicar un *post*:

Cadena 2. Copépodo



Biónica Habla que escucho | 4 febrero 2014 en 11:10

Pues aquí estoy, que me lo he leído de arriba a abajo :). Tiene que ser un lujo visitar esos lugares contigo, la verdad que ha sido un paseo interesante (lo que hace irse de Twitter, madre mía xD). Dudas: todos los cenotes son iguales? O más bien, todos los cenotes tienen haloclina? Estoy pensando en los dos cenotes que visité en México, tenía la idea de que eran todos de agua dulce... Justo ayer viendo una serie de no sé qué del Nuevo Mundo vi manglares, también me parecen muy curiosos (más todavía el hecho de que la adaptación la hayan desarrollado de forma independiente sin estar emparentados), no estaba prestando atención a la serie, estaba leyendo y paré sólo para decirle a J: MANGLARES!! MOLAN!! xDDD

Como siempre, didáctico y que merece la pena :D



Copépodo | 5 febrero 2014 en 0:24

Muchas gracias por romper el gélido recibimiento que ha tenido esta serie tropical. No estoy seguro de si el término “cenote” implica la conexión subterránea o la haloclina. ¿En los que visitaste llegaste hasta el fondo? Estos que vimos eran profundísimos, no sé si de 30 metros (nuestro instructor sí que lo había recorrido, según nos dijo, hasta el mar), y por el tipo de rocas, que creo, eran calizas, diría que era una dolina kárstica inundada. Supongo que se podría llamar cenote a algo menos profundo que no llegase al nivel del mar. La definición del DRAE, de hecho, es muy, muy concreta sin mencionar nada marino: [<http://lema.rae.es/drae/?val=cenote>](http://lema.rae.es/drae/?val=cenote)

El interés por establecer una comunicación generalmente breve e instantánea pero a la vez transitoria puede ser tanto una expectativa implícita en el comportamiento de los usuarios como una lógica en la usabilidad del blog y de otras plataformas digitales. Lo anterior se

relaciona con lo que Arancibia y Montecino llaman *reglas no explícitas* en las prácticas de los actores del *blogging*: existe un *policía discursivo* que delimita las acciones, pero este no se constituye solo por lo que hace un solo usuario sino por la comunidad discursiva entera. El *policía discursivo* responde entonces al propósito del contexto comunicativo que se establece por medio de la producción y distribución de los discursos (2013:128).

La implicación más relevante en este caso es que las prácticas de comunicación dentro del blog responden a un contrato comunicativo cuya la oportunidad para establecer diálogos significativos, prolongados o amplios se encuentra muy limitada. Por ello su potencial como espacio para la relación entre científicos y no científicos debe estimarse bajo estas condiciones.

Existen a su vez otros elementos atenuantes para un diálogo abierto, colocados en torno a la figura del *bloguero*, ya sea a causa de su experticia como científico o de su posición como actor predominante en la estructura del blog. De esto de se da cuenta a continuación.

6.2-El interlocutor preferido

Si anteriormente se había señalado la predominancia discursiva del *post* frente a otros elementos del blog (y de ahí el interés para analizar los temas), esta condición se extiende hacia los actores que participan en él. El *bloguero* es la figura fundamental no solo en el planteamiento de los temas que se discuten, también lo es en las interacciones que se establecen en los comentarios. En el blog de ciencia esta cualidad se refuerza por doble vía: mientras la estructura del blog otorga a su autor una posición privilegiada frente a los demás actores, su posición como experto, tanto en el sentido psicosocial como lingüístico, le coloca además como figura de autoridad dentro de los temas que se discuten.

Dentro de lo anterior intervienen también ciertos elementos técnicos, como la capacidad del *bloguero* para autorizar, eliminar y administrar los comentarios del resto de los usuarios. Otros permiten el establecimiento de marcadores de posición o *taxemas* de tipo no verbal (Calsamiglia y Tusón, 2012:149) que contribuyen al establecimiento de una relación jerárquica del *bloguero* con sus interlocutores. El más evidente de ellos es el empleo de un marco que destaca los comentarios del *bloguero* en el espacio de comentarios y que aparece en tres de los cinco blogs estudiados (ver imagen 1.1). La presencia de este elemento sugiere que los comentarios del *bloguero* son más importantes que los del resto y debido a ello su lectura requiere ser facilitada.

Imagen 1.1 Recuadro (azul) que enfatiza las participaciones del *bloguero* en El efecto Rayleigh



Aunque estos elementos preceden a los discursos el privilegio de la figura del *bloguero* acontece también durante el ejercicio de la interacción, por lo general todos los comentarios se dirigen al *bloguero* y consisten en actos referenciales a su publicación. Las interacciones entre unos usuarios y otros resultan mínimas y cuando ocurren consisten en actos de habla breves que no superan los dos turnos de palabra. Dentro de los comentarios el *bloguero* es constantemente objeto de actos asertivos o expresivos en torno a su publicación, cuya posible respuesta se sujeta a las condiciones descritas previamente y al interés del *bloguero* para participar en una interacción con sus interlocutores (ver capítulo IV). Estas propiedades comportan al blog como un escenario de comunicación altamente focalizado al *bloguero*, donde los temas que se discuten y las posibles interacciones dialógicas dependen de la voluntad de un individuo.

En la cadena 3 se muestran los primeros comentarios de un *post* en *El Efecto Rayleigh* donde se discute sobre los organismos transgénicos de origen natural. Los participantes se expresan a través de diversos actos de habla, aunque en todos los casos se trata de participaciones breves, dirigidas al *bloguero* y donde solo algunas invitan directamente al establecimiento de una interacción más amplia:

Cadena 3. Efecto



Cristóbal Concha dijo: agosto 15, 2013 en 5:45 pm

Gabriel, te sugiero no uses esa foto de la frutilla blanca, por que es una mutante de ananassa. Te sugiero uses esta de *F. chiloensis*, cultivada en la zona de Purén-Contulmo.



Tito Salgado <<http://magufobusters.wordpress.com/>> dijo:

agosto 16, 2013 en 12:24 am

Excelente! Lo compartiré en facebook.



riaraos <<http://gravatar.com/riaraos>> dijo:

agosto 16, 2013 en 7:48 pm

No es interesante también que el apellido del ancestro sea Berry, otro nombre para la familia de frutos?



el efecto Rayleigh <<http://elefectorayleigh.wordpress.com/>> dijo:

agosto 20, 2013 en 7:36 pm

intenté encontrar si Berry le dio el nombre a los berries pero no hubo caso...es a lo menos tentador pensar que es así 😊



natufiense dijo:

noviembre 10, 2013 en 9:48 pm

Una suerte de justicia poética. Muchísimas gracias por compartir esta curiosidad investigada!



Albert dijo:

agosto 18, 2013 en 11:07 am

¡Que placer leerte!

Responder



gabriela <<http://perlita1.wordpress.com/>> dijo:

agosto 21, 2013 en 7:33 pm

Me encantó este post. Yo había escuchado parte de esta historia, en Tierra Adentro, hace ya algún tiempo.

No he probado la frutilla blanca, aunque dicen que es exquisita.

Responder



Ro dijo:

septiembre 6, 2013 en 4:12 pm

Saludos, tengo una duda de conceptos, OGM es lo mismo que transgenico?? me podrias dar un ejemplo. De ante mano muchas gracias

Esta misma cadena también da cuenta de otro elemento conductor del diálogo: la interacción está siempre orientada y delimitada por los temas que se discuten dentro del *post*, es decir al *primer texto*. Esto no responde a un requisito del blog que impida la discusión sobre tópicos que salgan del *contexto discursivo* sino a una regla no explícita del *blogging*, donde el *bloguero* y los demás actores se limitan a discutir lo que se plantea en las publicaciones. Esta característica se manifiesta dentro de los comentarios analizados y contribuye al sentido de centralidad expuesto anteriormente: el *bloguero* dispone los temas sobre los que se habla y los participantes atienden este propósito en sus participaciones.

La cadena 4 sucede a un *post* de carácter autobiográfico, donde el *bloguero* de *Diario de un Copépodo* describe un momento de su juventud en el que sus padres resuelven sus dudas sobre el sexo y la relación de éste con el embarazo. Se trata de un tema personal, susceptible al humor y cercano a un público amplio, por lo que no requiere el uso de demasiados conceptos técnicos o de trabajadas exposiciones divulgativos. Los lectores se identifican con el texto y emplean los comentarios para dar cuenta de sus propias experiencias, se establece en este caso una interacción con aires de coloquialidad, aunque no deja de limitarse a breves expresiones que no exigen el establecimiento de una secuencia dialogal sino solo la expresión de una postura, por lo general dirigida al *bloguero*:

Cadena 4. Copépodo



Oscar Moreno | 18 noviembre 2013 en 8:00

Jajaja, la historia es bastante graciosa, es cierto. Yo no tengo recuerdos de cómo llegué a enterarme, pero sospecho que fue con más de 8 años y con textos menos biológicos.

Lo que sí que he experimentado recientemente es el caso opuesto: explicárselo yo a mi hija mayor. La verdad, para mí no ha sido traumático, sino algo bastante espontáneo... es como si ella misma hubiera ido montando las piezas del puzzle poco a poco y yo simplemente estuviera confirmándole que iba por buen camino. Y, finalmente, algo parecido a lo que dices tú: una cara de “pero-qué-asco-no?”, una risilla de “esto se lo cuento mañana a mis amigas” y fin de la historia.

Bueno fin tampoco, que en cualquier momento, sin previo aviso y como si nada, suelta frases del estilo de “Papa, ¿esta noche le vas a meter el pene en la vagina a mamá?” y ahí sí que me imagino que mi cara será un poema XDDD



Pueblerino <<http://andanzasdeunpueblerino.blogspot.com/>> | 18 noviembre 2013 en 8:38

Lo que me he podido reír. A mí me pasó algo muy parecido y tampoco podía dormir pensando en la dichosa incógnita que no despejaban los libros de Conocimiento del Medio. Yo era bastante cabezón, así que recuerdo estar varios días detrás de mis padres preguntándoles como llegaban los espermatozoides al óvulo con toda mi inocencia mientras ellos no sabían donde meterse. No tuve mucho éxito en mi empeño, así que comencé a formular mis propias hipótesis, la más exitosa de las cuales fue que papá debía hacer pis en mamá de alguna forma. Pero qué asco, ¿no? Además, estaba eso del aparato excretor por un lado y el reproductor por otro, y juntos. Así que seguí buscando hasta que en alguno de esos atlas ilustrados (lo mismo de El País Aguialr) se hizo la luz y vi el esquema de un pene introducido en una vagina. Absurdamente lógico. Comprendí entonces los malos ratos que había hecho pasar a mis benditos padres...



Teresa | 18 noviembre 2013 en 8:41

Cuando mi madre se sacaba la carrera de Biología estudiando en la biblioteca, mi hermano y yo correteábamos por la zona infantil y juvenil, devorándolo todo, y también nos encontramos con ese pedazo de clásico. Tuvimos la misma reacción que tú, que el sexo era un sacrificio asqueroso que había que hacer para poder tener hijos, me encanta xDD

Muy fan también de La vida es así, y de los cromosomas bailando pegados y liándose y desliándose... Qué tiempos! :)



basileia29 | 18 noviembre 2013 en 13:44

Me encanta la serie de Erase una vez... y el libro de dónde venimos también lo tuve cuando era pequeña, la verdad es que no me acuerdo de mi reacción, pero me aclaro todo muy bien ;-))



pipistrellum | 18 noviembre 2013 en 14:19

Cope, gracias por contarnos la historia. Es mejor de lo que me imaginaba y jamás hubiese pensado que podría ser así. XD

6.3 Los actos de habla en los comentarios

Los rasgos de centralidad en el blog que han sido expuestos subrayan la importancia de los propósitos del *bloguero* y de las estrategias discursivas con las que construye los *posts* en el desarrollo de las interacciones ulteriores. Estas acciones se expresan por medio de recursos lingüísticos específicos, mediante los cuales los hablantes pueden realizar ciertas acciones concretas, como establecer o transformar sus relaciones con los otros, revelar su identidad, sus opiniones o valorar el texto y los elementos a los que hace referencia. A continuación se discuten las acciones lingüísticas o actos de habla más frecuentes en los comentarios a partir de las categorías expuestas en la tabla 3.3 (Capítulo IV).

6.4- Actos en torno a la adhesión

Los mecanismos de adhesión constituyen los actos de habla más predominantes en los comentarios, éstos se articulan usualmente por medio de actos expresivos (entusiasmo) o declarativos (agradecimiento) para manifestar el beneplácito provocado por los temas abordados en el *post* o por su tratamiento discursivo. Generalmente consisten en referencias a la calidad del *post* o a las capacidades creativas o cognitivas del autor, por medio de cumplidos.

Con frecuencia las expresiones de adhesión se complementan con otros actos de tipo asertivo como las aportaciones o las contribuciones, por medio de las cuales no solo se aprueba el contenido del *post* sino que además se participa activamente en su ampliación temática a partir de diversas acciones. Esto sugiere que los contenidos del *post*, más allá de haber proporcionado un conocimiento novedoso o instructivo al usuario parecen más bien reafirmar y enriquecer su posición sobre el tema abordado, sea como especialista o como actor interesado en el tema. El espacio de comentarios le ofrece entonces la oportunidad para aportar contenidos u opiniones a los que tuvo acceso o en torno a los cuales se informó de manera independiente. Se trataría de usuarios que sustentan cierto nivel de experticia en torno al tema y por lo tanto una afinidad hacia él. De esta manera el tema que el *post* discute se transforma, pero a la vez se renueva de manera constante.

La suma y predominancia de estos relatos, a menudo apologistas o correligionarios, contribuyen a la demarcación del espacio de comentarios como un espacio de sujetos adscritos a la postura del *bloguero* y a los temas que trata en su texto. La cadena 5 reproduce una serie de adhesiones a un *post* que expresa una enérgica crítica hacia el abordaje periodístico de la ciencia

y cuyo tratamiento temático se discutió en el capítulo anterior²⁸. Se trata de uno de los temas que más adhesión genera entre los participantes de los comentarios (hagan evidente o no su grado de especialidad o afinidad con el blog). Nótese la ampliación temática que ofrecen algunos usuarios, ya mediante su propio comentario o mediante la inclusión de enlaces y referencias, lo cual contribuye argumentativamente a ofrecer mayor legitimidad al *post*:

Cadena 5. Búho

FFR dijo...

Yanko:

No te quejes de los tributes y de su dominio de la Química que, cuando hablan de Matemáticas o dan datos matemáticos, aun son peores. En el despacho tengo recortes de "cantadas" de periódicos que, si los de Ciencias los hiciésemos del mismo nivel en Historia o Literatura, iríamos directamente al corredor de la muerte.

A modo de ejemplo. En uno pone que B.Bardot va a salvar de la muerte a 35.000 corderos y los va a llevar a una finca suya de 500 metros cuadrados. A lo mejor hay alguien que te dice que el error es que no hablan si la finca tenía hierba. De la pastar, no nos liemos

29 de julio de 2013, 9:29

Elperolas carlos dijo...

Estoy con FFR. Y ya no introduzcamos unidades "diferentes" como el voltio que la fiesta puede ser histórica. Eso sí, a mi se me ocurre decir que el Quijote lo ha escrito Lope de Vega y me tratan de analfabeto. Pero los "cultos" señores de letras no saben distinguir potencia y tensión, pero esa ignorancia "no se puede comparar". Para todos los que somos de ciencias, en un foro rodeados de gente de letras calzaros un "la entropía tridimensional de la teoría de cuerdas nos proporciona un dato científico preciso sobre la inestabilidad de la antimateria" y quedamos como verdaderos expertos a la altura de un Nobel de literatura.

29 de julio de 2013, 14:51

²⁸ Se trata del *post* titulado: "Líquidos y gases en manos de tributes"

Unknown dijo...

Muy bien Yanko, da gusto contigo. Yo nunca hubiera llegado a encontrar la errata que remarcaba El País y que otros periódicos, digase Berria o el Diario vasco no han rectificado. Seguiremos, siempre que lo consigamos, proponiéndote temas . Da gusto. Igual un día de estos cenamos con Amaren. Ja ja ja.

29 de julio de 2013, 16:24

Albert dijo...

Sí, en temas científicos y si encima hay inglés por en medio las cagadas de los tribuletes son espectaculares. Hace un mes la BBC decía: "Russian meteor shockwave circled globe twice"

La noticia que La Vanguardia, Onda Cero y Antena 3 publicaron fue que el meteorito ruso había dado dos vueltas a la tierra antes del impacto. Por si no podéis creerlo, os dejo los enlaces:

<http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-23066055>

<http://www.lavanguardia.com/ciencia/20130628/54376353339/meteorito-ruso-dos-vueltas-tierra-antes-impacto.html>

http://www.antena3.com/noticias/ciencia/meteorito-ruso-chelyabinsk-dio-dos-vueltas-tierra-antes-impactar_2013062800130.html

http://www.ondacero.es/noticias/meteorito-ruso-chelyabinsk-dio-dos-vueltas-tierra-antes-impactar_2013062800130.html

29 de julio de 2013, 17:08

El Búho dijo...

Unknown que te conozco. El Amaren te ha traicionado..

29 de julio de 2013, 20:37

La cadena 5 no se limita a dar cuenta de la forma en la que la propuesta temática y discursiva del *post* genera estos mecanismos de adhesión, también muestra cómo es que esta adhesión trasciende las meras apreciaciones por los contenidos y se enmarca dentro de procesos de autoafirmación y demarcación respecto a otras comunidades académicas o sociales. En este

caso mediante la crítica a otros colectivos (los señores de letras) que establece diferencias y realiza juicios valorativos sobre su posición social o académica.

El ejemplo además permite mostrar la adopción de ciertos términos que el *bloguero* emplea para ofrecer una connotación particular a los actores o fenómenos a los que alude en su discurso. El comentado término *tribuletes*, para referirse a los periodistas, es rescatado por los interlocutores para emplearlo con los mismos fines. La presencia del término en los espacios de comentarios de otros *posts* le identifica como un elemento propio de la interdiscursividad entre el *bloguero* y sus interlocutores frecuentes.

Las manifestaciones de indignación que pueden revelarse en estos comentarios no supone necesariamente que el tono para enunciarlas deba apegarse a la gravedad o a la formalidad. Las referencias jocosas y el sarcasmo son habituales para relajar las formas de denuncia, pero también para generar empatía entre los actores que se han adherido a ellas. Lo anterior se muestra también en la siguiente cadena de *MedTempus*:

Cadena 6. Medtempus



Trurl

21 junio, 2013, a las 3:37 PM (UTC 2)

Es de todo punto imposible que un medio tan serio y riguroso como La Razón cometa actos de incompetencia, ya no digamos que haga pasar publicidad por información.

Lo que pasa es que eres una roja islamista proetarra sindicalista atea perroflauta titiritera subvencionada que quiere destruir a la familia y que nos volvamos homosexuales y te dedicas a echar porquería sobre aquellos medios que reflejan la exitosa gestión del gobierno actual, formado por gente de bien que hace las cosas como Dios manda.



Saladino

21 junio, 2013, a las 5:57 PM (UTC 2)

Tu eres un empleado de la Coca-Cola



Shora <<http://medtempus.com/>>

21 junio, 2013, a las 6:04 PM (UTC 2)

Trurl, ya sé que lo dices con suma ironía pero hay mucha gente que no la captará 😊



Trurl

21 junio, 2013, a las 10:48 PM (UTC 2)

Ahí está la gracia 😊

(Después de todo, a nadie le extrañaría que un lector de La Razón hubiese escrito ese comentario en serio ;-D)



iletrado

22 junio, 2013, a las 8:55 AM (UTC 2)

que sentido de humor tienes hombre, se te entiende todo, has querido decir lo contrario de lo que dices verdad?? Anda no te pases de la ralla matinera tan pronto. Salut

Mediante los actos de adhesión se visibilizan también los perfiles de quienes comentan. Es habitual dentro de ellos la presentación de credenciales de aquellos que son especialistas o el desarrollo de discursos especializados para coincidir en los aspectos técnicos que se discuten en el *post*, incluso para evidenciar la cercanía que el interlocutor tiene con el *bloguero* más allá del escenario digital. Se pueden presentar aquí discursos confesionales sobre inquietudes y vivencias de la práctica científica o coincidencias respecto a acontecimientos relevantes dentro del campo y que contribuyen a las formas de visibilización que se comentaron en el capítulo anterior. En estos casos se presentan también propiedades de la escritura académica encontrados en los *posts*, como el recurso para argumentar lo expuesto por medio de citas y referencias.

Por último se encuentran los actos de adhesión dentro de *posts* que consisten fundamentalmente en exposiciones sobre conocimientos científicos, es decir en aquellos que privilegian el ejercicio de la divulgación por encima de temas conflictivos o técnicos de la política o las actividades académicas. En estos casos el interés del *bloguero* por describir conocimientos o fenómenos científicos que pueden ser novedosos o inquietantes para sus interlocutores detona un gran número de comentarios, que por lo general expresando beneplácito y agradecimiento. Este incremento probablemente responda a la relación entre los temas afines y cercanos para el público con la detonación de escenarios favorables para la participación.

La *cadena 7*, presentada anteriormente, comprende una serie de comentarios detonados por un *post* de *El Efecto Rayleigh*, donde se relata cómo es que las fresas son producto de una manipulación humana durante el siglo XVIII y no un fruto que proceda originalmente de la *naturaleza*. Los comentarios expresan sorpresa y beneplácito por el relato, frente al éxito de este ejercicio el *bloguero* no tiene reparo para responder positivamente a estas expresiones. Las

interacciones en este caso consisten en unidades simples y bastante formales que transitan entre el cumplido y el agradecimiento.

Este efecto puede contribuir a que *Diario de un Copépodo*, cuyo discurso suele orientarse a la exposición divulgativa y al registro autobiográfico del *bloguero* sobre sus experiencias como biólogo en el trabajo de campo, tenga un promedio de 23 comentarios por *post*. Mientras tanto *Experientia Docet*, que suele emplear un discurso más especializado y por lo general centrado en la discusión sobre problemas de la academia y de la malinterpretación de conocimientos sobre química, apenas alcanza 9. Sin embargo la diversidad de factores que influyen en la relevancia de un *blog* y en la participación nutrida dentro de su espacio de comentarios puede ser bastante amplia y escapa a los propósitos de este trabajo.

6.5 Actos de Discordancia

La discordancia se expresa mediante actos expresivos (generalmente discrepancias o réplicas) y su función es manifestar el desencuentro de su enunciador con las afirmaciones, las representaciones o el tratamiento de los temas dentro en el *post*, por lo cual suelen dirigirse al *bloguero* y generalmente cuando sus publicaciones resultan controvertidas o radicales.

La discordancia puede presentarse en relación a dos aspectos, las relacionadas con la construcción del *post* suelen ser las más frecuentes y señalan anomalías en el empleo de las imágenes o en la redacción del texto, lo cual no suele implicar el establecimiento de una conversación más amplia. Las otras, que se dirigen al *bloguero* o al propósito de sus textos suelen, emerger tras las alusiones críticas de éste hacia determinados actores, instituciones o

acontecimientos. Por lo que quienes introducen la discrepancia suelen identificarse con los colectivos o prácticas hacia quienes se dirige la crítica e implica el inicio de una discusión entre actores aparentemente especializados, donde son habituales las terminologías técnicas y recursos argumentativos como las citas, los enlaces y la presentación de credenciales. No obstante esta segunda forma de discordancia no resulta común.

En la cadena 8 la discusión tiene lugar a partir de una crítica lapidaria hacia los visitantes médicos en un *post* de MedTempus. Es probable que su autora no esperase la participación en los comentarios de aquellos a quienes alude y cuya área de experticia es además diferente a la suya. Nótese los recursos expresivos en los primeros turnos de palabra, donde el interlocutor emplea el uso de mayúsculas a modo de un *taxema* no verbal para enfatizar el tono de su reprobación al *post*, enseguida la *bloguera* replica mediante la refutación de sus argumentos y discute sobre las capacidades de su interlocutor para entender y discutir sobre el tema. La posible intensificación de la descortesía que lo anterior podría conllevar no tiene lugar cuando en los comentarios siguientes el interlocutor abandona el tono enfático para emplear un discurso reparador, donde presenta sus credenciales y busca coincidencias con la postura de su adversaria. La respuesta de la *bloguera*, ahora positiva y cortés, anula el conflicto y finaliza el diálogo.

Cadena 8. Medtempus



Jose Rojiblanco 13 abril, 2013, a las 12:10 AM (UTC 2)

Es increíble como transforman la realidad ,y repiten que el problema del costo de los medicamentos son los visitantes medicos, quiero imaginar que es por la inmensa ignorancia de algunos. LOS VISITADORES

MEDICOS NUNCA SUMAMOS MAS DEL 4% DE LA FACTURACION DE UN LABORATORIO. Lo que ocurre es que quienes fracasan en políticas regulatorias ,en la fijacion de precios, en analizar los costos reales de las drogas no actuan contra los verdaderos responsables de que el medicamento en muchos paises sea casi el 30% del gasto en salud. Los gobiernos no actuan contra la farmaindustria, ES MUCHO MAS EFECTISTA HACERLO CONTRA EL VISITADOR MEDICO, TIENE MUCHO MENOR COSTO. . Las PRACTICAS CORRUPTAS de la propaganda medica es DE LAS GERENCIAS DE MARKETING DE LOS LABORATORIOS, NO DELOS VISITADORES MEDICOS QUE PELEAMOS PERMANENTEMENTE POR LLEVAR UN MENSAJE ETICO - CIENTIFICO. Si el gobierno generara como pedimos leyes de profesionalidad que castiguen la corrupcion , seremos los visitantes medicos quienes primero defenderiamos la profesion activa y legalmente . Aca olvidan mencionar que los actos corruptos son de dos partes LOS LABORATORIOS Y LOS MEDICOS QUE RECIBEN LAS REGALIAS.. si HAY QUE SANEAR LAUDAD NO REPITAN MENTIRAS Y BUSQUEN A LOS VERDADEROS RESPONSABLES, LOS VISITADORES MEDICOS ESTREMOS EN PRIMERA LINEA PARA CONTRIBUIR AL ACCESO UNIVERSAL A LA SALUD.

JOSE CHARREAU



Shora <<http://medtempus.com/>>

13 abril, 2013, a las 1:35 PM (UTC 2)

Yo creo que nadie ha dicho, en ningún momento, que el problema del costo de los medicamentos está en los visitantes médicos (está en el marketing en general, donde va un buen porcentaje del gasto de las compañías farmacéuticas).

Y no, no me he olvidado de tener en cuenta tanto a médicos como visitantes como implicados en estos actos poco éticos. Hecho que debería haber notado si hubiera leído el post al completo (cosa que dudo mucho al leer su comentario).

Entiendo que es usted visitante médico por el tono de su comentario. Eso hace que me cuestione qué tipo de formación puede dar usted a un médico, ¿tiene alguna formación sanitaria?

2.



Daniel

18 abril, 2013, a las 12:55 AM (UTC 2)

Alerta! Argumento falaz!

El coste a que el visitador médico supone para la sociedad no es sólo su sueldo, sino el hecho de conseguir que el profesional sanitario recete un medicamento más caro, cuando hay otros más baratos en el mercado que consiguen los mismos resultados.

Por cierto, que porcentaje de la facturación cuestan las “convenciones médicas” de una semana en hoteles de 5 estrellas?



jose rojiblanco <<http://www.visitadoresmedicos.com/>>

16 abril, 2013, a las 11:35 PM (UTC 2)

Dra. shora, si efectivamente soy visitador medico en Argentina .Las politicas reformistas en salud, lamentablemente se hacen unicamente por costos, y es un tema importante, pero sin duda no lo esencial. Sin embargo hay una tendencia a opinar que los visitadores medicos encarecemos los costos y no es asi como Ud. sabe. Otro tema para su conocimiento, es que aqui en argentina es ley que los visitadores medicos tengan matricula profesional para ejercer la actividad , las leyes establecen la prohibicion de actos antiéticos y tienen una duracion de 3 años , siendo carrera terciaria. Al igual que Ud. yo dudo que conozca mas de politica de medicamentos que quien habla y no obstante lo escrito por Ud. (que es muy valorable) en nuestra Asociacion realizamos denuncias formales ante los organismos gubernamentales y publicamente. Si le interesa corroborarlo vea en google mi nombre JOSE CHARREAU. No obstante este disenso, Ud. y yo opinamos lo mismo respecto a los laboratorios y sus politicas nefastas , tienen una voracidad economica sin limites y su unico objetivo es la rentabilidad ilimitada



Shora <<http://medtempus.com/>>

17 abril, 2013, a las 6:23 PM (UTC 2)

Gracias por la información, Jose. Desconozco totalmente cuál es la situación de los visitantes en Argentina, pero veo que es diferente en algunos aspectos de aquí en España por lo que comentas.

Todo lo que aquí se ha comentado se centra en la situación de España y no es mi intención extrapolar las malas prácticas que aquí han ocurrido a otros países.

Las respuestas a las formas de discordancia se expresan generalmente mediante réplicas, donde los *blogueros* no suelen ceder en su postura, por lo que la fuerza de su argumentación no decae ni ofrece concesiones. En algunos casos se emplean recursos para evadir o anular la discusión sin restar legitimidad a lo expresado en el *post*, en la cadena 8 la apelación a la divergencia contextual entre quienes discuten resulta funcional. Sin embargo otros *blogueros* optan en ocasiones por no colocar respuesta alguna, lo cual puede ser una muestra de su aceptación a la crítica o el desinterés para replicarla. El diálogo en estos casos es selectivo, los *blogueros* continúan respondiendo a otros participantes, pero los comentarios que le critican se mantienen sin respuesta.

6.6 Aportaciones y preguntas

Además de los actos de adhesión y discrepancia existen otros que pueden emplearse juntos o independientes de éstos para cumplir otros propósitos. A continuación se describen dos que resultan frecuentes dentro de los blogs analizados: la aportación temática y las preguntas.

Los actos de aportación suelen complementarse con los mecanismos de adhesión, mediante los cuales no solo se aprueba el contenido expuesto en el *post* sino que además se participa activamente en su ampliación temática a partir de diversas formas de contribución, como los contenidos multimedia, enlaces de hipertexto o relatos. Por medio de estos actos los participantes pueden incluir información o contenidos relacionados a los que tuvieron acceso por cuenta propia y establecer de forma directa o indirecta su adhesión sobre lo que se discute o la postura desde la que se hace.

Las aportaciones, ya sean temáticas o de contenidos, permiten por lo tanto hacer observaciones sobre la experticia o la pertenencia de los participantes dentro de un tema o un área profesional, si bien siempre en razón del tema que se discute. En la cadena 9 un participante de *Experientia Docet* contribuye con un relato que extiende la discusión sobre física nuclear sobre la que trata un *post*. El discurso indica su filiación por el tema y la existencia de al menos un grado de experticia mayor al promedio.

Cadena 9. Experientia

 **Gustavo dijo...**

Muy interesante la ponencia sobre Bohr y me gustaria aportar otro ejemplo. Se trata de de Gustave Le Bon, un sociologo francés que en sus ratos libres hizo experimentos fisicos muy interesantes,y saco conclusiones mas interesantes todavia. Ellas estan recogidas en un libro titulado "La evolucion de la materia" uno de cuyos capitulos "la energia intraatomica" postula a la materia como una forma de energia,y no solo eso,sino calcula su valor en el orden del producto de la masa por el cuadrado de la velocidad de la luz.El libro fue publicado en 1989,seis años antes de los trabajos de Einstein.Yo tengo la primera edicion en español de ese libro y es impresionante. también. Quizás me esté perdiendo algo en la historia.

Este tipo de aportaciones suelen sin embargo hacerse más frecuentes cuando los temas discutidos hacen referencia a sucesos de la vida cotidiana o experiencias más accesibles para un público amplio. Como se ha comentado esto sugiere que la participación en los comentarios de una gran parte de los lectores radica en su apego e identificación con los temas.

Por otra parte, las preguntas son actos que aparecen bajo cualquier contexto discursivo y representan por lo general inquietudes de individuos que encuentran en el blog la oportunidad para solucionar un déficit cognitivo concreto mediante la solicitud a un experto. La respuesta del *bloguero* se hace posible en función de factores temporales (señalados al principio de este capítulo), conceptuales y en razón de su interés para responderlas. Las respuestas de los *blogueros* a preguntas específicas resultan frecuentes y corresponden con la noción, expresada durante las entrevistas, del espacio de comentarios como una plataforma para la responder preguntas e inquietudes de sujetos no especializados.

Cadena 10. Efecto

Alex dijo:

enero 20, 2014 en 7:01 pm

Hola tengo una duda, sobre la sexualidad de la frutilla, esto me surge por que según entendido las frutillas pertenecen a la familia de las rosáceas y estas (al igual que otros integrantes de esta familia) tienen la particularidad de tener flores perfectas, entonces la duda va por que tu mencionas que las plantas que se llevaron de Chile son “Femeninas”. Lo que me lleva a pensar que quizá lo que se menciona como “femenino” es algún tipo de imperfección en el normal desarrollo de los estambres.saludos y muy bueno tus temas!



el efecto Rayleigh *dijo:*

enero 20, 2014 en 8:56 pm

Hola Alex. Efectivamente poseen ambos órganos reproductivos -estambres y carpelos- pero en el caso de las flores “femeninas” las anteras están atrofiadas y no producen polen. Saludos y gracias por leer y comentar.

Aunque existe una diversidad de factores para comprender las dinámicas de publicación de comentarios dentro de los blogs, los elementos de los que se ha dado cuenta contribuyen al entendimiento de las presentes dentro de los blogs analizados. En este caso el bajo nivel de comentarios presente en *Experientia Docet* parece corresponder con el desinterés de su *bloguero*, manifiesto en la entrevista y en la observación del blog, para interactuar con sus lectores por medio de este espacio (lo que en cierta medida permite que se mantengan como *lectores*), además de presentar un perfil discursivo con cierto nivel de especialidad.

Por el contrario, *Diario de un copépodo* suele mantener un nivel de comentarios bastante elevado, lo que se relaciona por una parte con la concepción de su *bloguero* de que la interacción por medio de los comentarios forma parte del sentido de la práctica misma; y por la otra del carácter autobiográfico y cotidiano de sus publicaciones, que sin embargo no deja de incorporar las temáticas científicas. En este caso el *bloguero* procura responder a todos los participantes en un lapso de tiempo cercano a la publicación de cada *post* y constituye en este aspecto el más activo de la muestra estudiada.

6.7 Una suma de discursos y subjetividad

Mediante la articulación propuesta por los últimos tres capítulos se adquieren elementos explicativos concretos del objeto de estudio a partir de esa propuesta, ya inicialmente interpretativa desde abordaje metodológico, en el que se entiende el blog de ciencia como una

constitución de discursos, donde un sujeto privilegiado dispone e influye sustancialmente en los acontecimientos del espacio al que dan lugar.

La primera fase de la estrategia atendió a ese gran espectro de sentidos y representaciones que el *bloguero* tiene sobre sus diversas prácticas, asumiendo esta subjetividad como un territorio de lo prediscursivo, donde se depositan sus intereses y se delinean las futuras estrategias para la construcción de los textos y las conversaciones. En consecuencia, hay implícito de igual modo un gran valor discursivo, pues a través de ello se permite interpretar las intenciones o las estrategias ya en el plano de enunciación, en este caso el constituido por los *posts*. Lo anterior ha hecho posible la identificación y denominación de acontecimientos clave en los discursos durante la segunda fase de la estrategia, pues toman forma a partir de un cruce específico entre estos componentes subjetivos y hechos discursivos específicos.

Por ejemplo, determinados procesos discursivos en los *posts*, como la yuxtaposición temática o la redimensión estructural de los temas científicos, se relacionan de inmediato con el interés revelado por los *blogueros* para expresarse libremente y no solo desde un punto de vista técnico/científico. Algo similar ocurre con las formas de visibilización de la ciencia *detrás de escenas* o la llamada *recontextualización discursiva directa*, relacionadas con la construcción ideal que los blogueros hacen de un público no especializado y su inclinación hacia el relato subjetivo/autobiográfico. En el espacio de comentarios hay otras correspondencias, como el empleo de ciertos actos de habla en base a las actitudes hacia el diálogo con el público.

Esta composición de instrumentos hermenéuticos permite en el siguiente y último capítulo plantear y discutir ideas generales sobre el fenómeno que constituyen los blogs analizados a la luz de la discusión presentada en la primera parte del proyecto.

Capítulo VII:

Oportunidades y limitaciones de un género discursivo emergente

Esta sección reflexiona sobre los hallazgos de los capítulos anteriores para ofrecer una serie de conclusiones generales, donde no solo se atiende a los objetivos fundamentales de la investigación, también se describe el renovado entendimiento de un fenómeno cuya forma y complejidad fueron incrementándose en la media en que se desarrolló el proyecto para presentar procesos y oportunidades no advertidos en un principio. El primer apartado describe este proceso de replanteamientos reflexivos y metodológicos, mientras que en los siguientes se discute el fenómeno del *blogging* de ciencia desde su conformación como objeto de estudio discursivo, su argumentación como un espacio legítimo de CPC y su conflictiva colocación como una especie diferenciada de *esfera pública*. Finalmente se ofrecen algunas consideraciones generales acerca de la colocación de los blogs de ciencia en el contexto de la *revolución tecnológica* y sobre el lugar que reclama este trabajo en la comprensión académica del fenómeno.

7.1 Recapitulación y desplazamientos reflexivos

Tras veinte años de su proceso de masificación el escenario de las tecnologías digitales de comunicación se mantiene como un amplio depósito de expectativas para el cambio social y la transformación de diversas prácticas socioculturales. De acuerdo con lo expuesto en los primeros capítulos la inmanencia de esta naturaleza prospectiva, presuntamente revolucionaria, se relaciona con el carácter de Internet como un sistema poseedor de novedosas formas

(hipermediales) para la transmisión de información y la relación entre los sujetos. No obstante, la mayoría de las reflexiones parece continuar, como ya afirmaba Hine diez años atrás (2004), orientadas hacia esta prospectiva del futuro revolucionario y en menor medida a instrumentar miradas concretas sobre la forma en la que la tecnología se incorpora en la práctica a la vida cotidiana de los individuos. La motivación principal de este alegato es un entendimiento dinámico en las relaciones entre la sociedad y la tecnología, donde los usos y la construcción de sentido se colocan también como agentes de cambio. De esta manera la lógica lineal propia de la anticipación tecnodeterminista es enfrentada por la representación de un fenómeno complejo, cuyo entendimiento exige esfuerzos analíticos y las aportaciones de la teoría sociocultural.

Como se ha señalado a lo largo de este trabajo, el campo de la CPC no se encuentra exento de este fenómeno y ha experimentado el crecimiento de expectativas sobre el papel de las tecnologías digitales de comunicación en la materialización de algunos de sus intereses contemporáneos. En particular el fortalecimiento de las relaciones entre sus actores por medio de la activación de espacios para el diálogo y la participación. Desde una orientación crítica y apegada a la contextualización sociocultural de las tecnologías la promesa revolucionara representada por los dispositivos se reduciría, sin embargo, al de simples *oportunidades* que requieren ponerse a prueba bajo contextos específicos y reflexionadas desde un marco *sociotécnico* de interpretación.

Este proyecto se ha inscrito en dicha orientación y ha surgido como una propuesta para problematizar los alcances de este potencial tecnológico frente a las prácticas de sus usuarios y la cultura que subyace del ensamblaje entre ambos. Si bien, esta descripción corresponde con una visión panorámica, favorecida tanto por la experiencia obtenida durante el desarrollo de la investigación, como por la reunión de análisis y aportaciones académicas que han reflexionado

sobre fenómeno. Es necesario reconocer entonces que en un principio la propuesta se encontraba mucho más apegada a la ingenuidad determinista, limitándose a señalar la veta de análisis comprendida por la concurrencia entre intereses disciplinares (en CPC) y prestaciones tecnológicas (tecnologías digitales) como elementos de una alianza transformadora. Lo cual, a pesar de su simplicidad acrítica, contraía la exigencia de colocar, y en buena medida de construir, un espacio de análisis dentro de la concurrencia de dos disciplinas académicas emergentes, que ahora conversarían entre sí.

Es a partir de la articulación teórica de dicha concurrencia que tiene lugar la adopción de una postura epistemológica crítica y, en consecuencia, de una vigilancia reflexiva acorde con las circunstancias. El contexto es ni más ni menos el de la eclosión de una *revolución tecnológica*, que aunque se inscribe en las formas de reproducción características de la *ecología de medios*, también supone, siguiendo el pensamiento versátil de McLuhan, un proceso lento de revelación y reconocimiento. Este replanteamiento reflexivo ha supuesto también una forma inicial de interpretación, puesta en práctica tanto en la construcción del objeto de estudio como en el de la estrategia metodológica; pues la interpretación comporta, más que una fase específica de indagación sobre los datos, y de acuerdo Miles y Huberman (1994), un aspecto constitutivo de la realidad que se observa, donde se determina “un marco conceptual de actuación del investigador”.

Dentro del presente proyecto este marco conceptual de actuación atiende fundamentalmente a los dos aspectos mencionados, uno referente a la selección y constitución del objeto de estudio y otro al diseño de una metodología sujeta a diversos desplazamientos. El primer aspecto se relaciona con la elección de los blogs, entre una diversidad creciente de formas de comunicación mediadas por computadora, como lugares significativos para la práctica de las

interacciones entre los científicos y el público. Esto ha supuesto el enfrentamiento entre el entendimiento del blog como un espacio para la interpelación social con su noción como un medio orientado a la expresión pública de los *blogueros* y en menor medida al establecimiento de relaciones entre ellos y el público. Situación que compone un fenómeno particular para las prácticas de CPC y de la que se ofrecen pormenores en el siguiente apartado.

El aspecto metodológico atiende a un interés específico por los hechos discursivos, en tanto éstos se constituyen como formas en las que los participantes representan, comparten y transforman su realidad. Su articulación estratégica ha supuesto un recorrido de avances, retrocesos e incluso desplazamientos teóricos en la medida en que la dimensión subjetiva del *bloguero* fue emergiendo como eje de análisis imprescindible, la cual exigía un abordaje concreto y una rearticulación general de los otros elementos constitutivos de la práctica. De esta manera una inicial y limitada propuesta de análisis, constituida sólo por la observación de los acontecimientos *visibles* en los *posts* y en los comentarios, se transformó, en tanto el mismo aparato analítico-discursivo lo fue sugiriendo, en un objeto de estudio más amplio, que exigía pormenores de la dimensión subjetiva de los *blogueros* y, en consecuencia, un acercamiento hacia estos actores.

Los resultados presentados en los capítulos anteriores dan cuenta, de manera secuencial, de un proceso que realidad experimentó una serie de reajustes teóricos y metodológicos. Una ruta que responde a la necesidad constante de reconstituir el objeto de estudio a partir de las exigencias de una vigilancia epistemológica que comprendió dos dimensiones: Las concepciones previas y establecidas respecto a la relación entre los científicos y el público, y el entendimiento sobre los procesos sociales en la adopción y empleo de la tecnología. A continuación se presentan reflexiones correspondientes final de este trayecto analítico.

7.2 Las particularidades de un género discursivo emergente

Colocar al blog como objeto de estudio académico incorpora el problema de abordar un género discursivo emergente, con estructuras y dinámicas de comunicación propias que caracterizan una forma particular de apropiación social de la tecnología (Sagástegui, 2005). Dentro de este proceso de apropiación participan aspectos técnicos, intereses, formas de uso y de control que no responden a convenciones preestablecidas o institucionalizadas, como puede ser característico en otros géneros sino que se han desarrollado durante la práctica misma, es decir en la dinámica de la libre reunión de actores, significados y artefactos.

En este sentido uno de los rasgos más señalados en la muestra de blogs de este trabajo es la manifiesta predominancia o centralidad que el *bloguero* adquiere durante su participación en la plataforma. Aunque este señalamiento se corresponde con la naturaleza del blog, como el espacio digital donde la *preeminencia de la comunidad* se invierte hacia la voluntad y expresión individual de un solo sujeto, tal rasgo adquiere especial forma en el contexto del *blogging* científico. En este caso la predominancia del *bloguero* se manifiesta también de forma cognitiva, pues refiere a un escenario donde un científico se expresa ante una audiencia inexperta (al menos dentro de la construcción que el mismo *bloguero* hace de sus interlocutores durante las entrevistas). Esta ascensión ocurre en dos fases, mientras la elevada posición psicosocial de este especialista tiene lugar dentro de un plano prediscursivo, su posicionamiento lingüístico ocurre durante el momento que enuncia sus discursos. Estas características comportan a los blogs estudiados como escenarios con importantes rasgos de asimetría y centralidad en torno a la figura científico/*bloguero*.

Bajo esta perspectiva, la comprensión del blog de ciencia exige incorporar el espectro amplio del fenómeno, donde además de los elementos estructurales visibles (los *posts*, los *widgets*, los comentarios) también se manifiestan los sentidos (Flores, 2009) y motivaciones que la práctica y la *experiencia de ser usuario* (Hine, 2001) tiene para sus participantes. Especialmente aquellos que caracterizan al protagonista de esta señalada centralidad. Por lo anterior, se implica la apertura de la agenda de investigación para incluir elementos contextuales en la producción y generación de representaciones sobre aquellos hechos y conceptos relevantes para los *blogueros*.

Las implicaciones de la centralidad que ocupa el *bloguero* incorporan además un cuestionamiento sobre los términos nominativos para definir la práctica. La libertad creativa que permite al *bloguero* expresarse de formas e intenciones diversas, se desprende por definición del compromiso a ceñirse hacia un tema, campo o territorialidad, por lo que el discurso científico, o el de su comunicación pública, corresponderían solo con categorías discursivas entre un repertorio amplio construido y empleado por el *bloguero*. Es pertinente entonces preguntarse si estos espacios pueden considerarse o no específicamente como *blogs de ciencia*, denominación que de hecho se ha empleado a lo largo de este trabajo y de la que se discute más adelante.

7.3 Observaciones científicas de la vida social

Los blogs estudiados son fundamentalmente espacios para la expresión libre e individual. En ellos se registran emociones, inquietudes y tomas de postura correspondientes a la posición de sujetos expertos, pero también a la de individuos comunes, que se encuentran sujetos a experiencias cotidianas e insertos dentro de un contexto sociocultural. Se trata de un rasgo

compartido con el *blogging* autobiográfico (Flores, 2009), donde el interés por la reconstrucción de la experiencia subjetiva, el disfrute de la libertad y la reafirmación individual se materializan por medio del ejercicio creativo de la escritura. Dicho privilegio a la libre expresión no prescinde, sin embargo, del hecho de que quien se expresa es un científico especializado, cuya toma pública de la palabra puede representar una oportunidad para compartir sus conocimientos con los demás.

La puesta en práctica de ambas posibilidades (expresión individual y transmisión de conocimientos) suscita un desplazamiento en el carácter autobiográfico del blog personal. En este caso la expresión se adhiere a una serie de convicciones sobre el papel de la producción científica en la vida social y la capacidad de agencia que, dentro de éste espacio de relaciones, adquiere el *bloguero* y su espacio digital. El énfasis en las transiciones de la vida individual, propio del relato autobiográfico, se inscribe ahora en un plano sociocultural amplio, donde el sujeto-científico puede dar cuenta de los cambios y las dinámicas de su entorno desde su posición particular como experto.

Durante las entrevistas estas expectativas son colocadas por los *blogueros* como las dos prioridades de su práctica, se trata de objetivos que además se encuentran por completo a su alcance, pues tanto la transmisión de conocimientos como la expresión individual, son consumadas al momento de su enunciación, es decir durante publicación de los *posts*. En consecuencia, otras oportunidades ofrecidas por la práctica y de interés central para este trabajo, como el intercambio dialógico o el encuentro significativo con el público, no constituyen para los *blogueros* una medida para estimar el éxito de sus blogs o el alcance de elevados propósitos. Para ellos estos acontecimientos adquieren un rol secundario, por el que se declaran interesados

en mayor o menor medida y bajo apreciaciones que no siempre corresponden con una alta valoración del diálogo y el entendimiento mutuo con los visitantes de sus blogs.

Por lo anterior, el planteamiento de correspondencias entre estas prácticas acontecidas en los blogs, con el conjunto de expectativas que en el contexto de CPC representa el *modelo de participación pública*, puede no suponer una forma pertinente de crítica, al menos desde las expectativas de sus creadores. Muestra de ello es el revuelo levantado por Kouper (2011) en la escena del *blogging* científico norteamericano, cuando denuncia que el género “necesita estabilizarse” para facilitar la participación significativa del público. La sugerencia detona críticas de diversos *blogueros* científicos (Corturnix, 2010; Carroll, 2010; Hoppe, 2010) quienes, interpretando en las palabras de la investigadora una sugerencia para institucionalización o estandarización de los blogs, sostienen una apología a la definición de estas plataformas como espacios de libertad creativa, autonomía y desapego a marcos o compromisos ideológicos. Conceptos presentados como expectativas y valores generales que justifican la reproducción de la práctica y del estatus actual del *blogging* científico.

El fenómeno observado dentro de los blogs de la muestra responde al ejercicio y a la oportunidad que representan dichos valores. Mediante la expresión libre e individual los *blogueros* se constituyen como observadores públicos de la vida social, y en consecuencia, del carácter que esta adquiere desde la perspectiva de un científico especialista. La reunión de diversos hechos, conceptos y situaciones mediante la yuxtaposición temática implica además la atención hacia un espectro amplio de la realidad, que desborda (pero no abandona) los acontecimientos específicos del campo de producción científica para construir de un discurso donde ocupan lugar diversos sujetos, instituciones y sectores de la gran estructura sociocultural. Ante esta amplitud la presencia de la divulgación científica, entendida como un ejercicio de

recontextualización discursiva (Calsamiglia, 2001), no adquiere el protagonismo que podría esperarse para un blog de ciencia, en lugar de ello aparece como un recurso narrativo o argumentativo que acompaña temas y afirmaciones de índole general. La divulgación científica no representa entonces un eje en torno al cual se construyen los textos, aunque su presencia, al menos en esta forma instrumental, es constantemente reclamada por los *blogueros*.

Es necesario indicar que la cobertura discursiva de los *posts* hacia una gran diversidad de aspectos no alude necesariamente a una especie de indeterminación temática sino a la multitud de discusiones que tienen cabida dentro de un eje general de crítica e interpretación adoptada por los *blogueros*. Este eje se erige claramente en torno a la empresa científica, desde la cual tiene lugar una perspectiva e interpretación de ese amplio espectro donde se cita lo social, lo político, lo tecnológico, etc. Es decir, que aunque los temas que se discuten no son primordialmente sobre aspectos técnicos o descriptivos del conocimiento científico, éstos sí se relacionan, de una u otra manera con hechos, problemáticas o productos relacionados con la ciencia, ya sea en el relato de la experiencia cotidiana, la reflexión crítica sobre las prácticas o el abordaje de las relaciones estructurales entre la ciencia y otros campos. La ciencia representa en el discurso un marco general, ampliamente valorado, a partir del cual adquieren sentido otros actores, instituciones y prácticas.

La presencia de la ciencia como una perspectiva que conduce los discursos permite esclarecer la conflictiva denominación de los blogs de la muestra como *blogs de ciencia*, la cual se deriva del declarado desapego de los *blogueros* hacia compromisos o alineamientos temáticos a partir de su interés por la expresión libre. Si las discusiones sobre la ciencia corresponden con uno de muchos ejes temáticos, que los *blogueros* crean y desarrollan con soltura dentro de los *posts*, entonces su concepción como producto de comunicación científica podría no ser la más

adecuada. Sin embargo esto no ocurre estrictamente así. De acuerdo con lo señalado anteriormente, la ciencia comporta una perspectiva mediante la que los *blogueros* interpretan la amplitud de los fenómenos que discuten, pero además les permite inscribirse dentro de un campo de prácticas que les legitima para realizar tales aseveraciones.

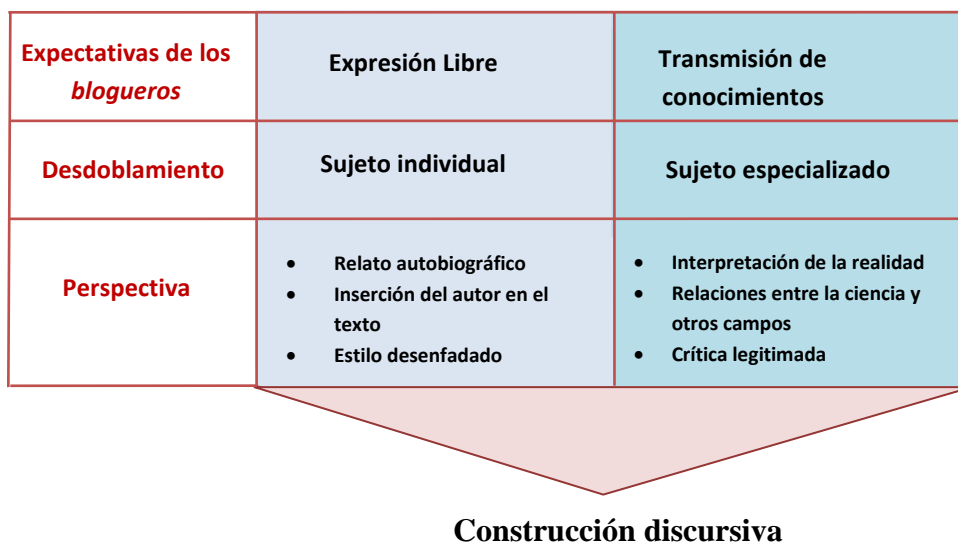
Este interés de los blogueros para reclamar su investidura como científicos busca materializarse por medio del empleo de diversos recursos discursivos. El más empleado de ellos es la enunciación constante en primera persona, la cual, además de facilitar el posicionamiento psicosocial, también favorece el desarrollo de narrativas en torno a la experiencia individual y el relato autobiográfico. De acuerdo con Berruecos (2000) el énfasis en la vocalización de un *yo especializado* en los textos de comunicación científica corresponde a un doble interés en el que, además de afirmar la posición del enunciador como un experto, le permite proceder con cautela para que sus discursos, en este caso libres y desenfadados, se identifiquen con la expresión subjetiva de un individuo y no como representativa de la comunidad científica; la cual además puede observar y censurar lo que dice. La libre expresión entonces se encuentra determinada por la oportunidad que tiene el científico/*bloguero* para comunicarse sin atender las normas del discurso académico. De esta manera la práctica del *blogging* funciona no solamente para practicar una expresión libre sino también liberarse mediante ella.

La designación de *blogs de ciencia* puede entonces resultar funcional, en tanto refiere dos componentes: Un espacio digital, caracterizado por la práctica de la expresión libre, y una tribuna individual, conformada por la expresión de un sujeto especializado que sostiene la ciencia como perspectiva de interpretación. Esto se hace posible a partir de un planteamiento intencionado de los *blogueros*, que reúne ambos intereses y los pone en práctica de manera constante durante la construcción de sus discursos. Una representación de este entendimiento

sobre la construcción discursiva en los *posts* se presenta en la figura 7.1, la cual no apela a una división radical entre sus componentes sino a un intento para ilustrar un fenómeno de naturaleza compuesta.

La configuración que adquieren los blogs estudiados a partir de estas características conlleva claras implicaciones para las formas posibles de socialización o diálogo entre sus participantes, las cuales hasta ahora han sido presentadas de forma breve o superficial y que a continuación adquieren lugar como objetos centrales de la discusión. Sin embargo, como se discute en el siguiente apartado, el espectro en el que se desarrollan las prácticas comunicativas en los blogs no se reduce a los intercambios evidentes dentro de espacios específicos del blog, como el área de comentarios sino que se construye desde fases previas e igualmente constitutivas de la relación entre *blogueros* y lectores/participantes.

Figura 7.1. Representación del proceso de construcción discursiva a partir de los intereses de los *blogueros*



Fuente: Elaborado por el autor

7.4 El *primer texto* y los demás

El interés por conocer el fenómeno de las interacciones en el blog puede conducir *a priori* a observar y analizar lo que ocurre en el espacio de comentarios, pues éstos comprenderían el seno de las formas de socialidad entre los *blogueros* y sus lectores. Sin embargo, este esfuerzo no puede prescindir de aquello que se dice en los *posts*; pues necesariamente los incorpora, a manera de un *primer texto* (Arancibia y Montecino, 2013), que participa de forma significativa en la generación de los ulteriores, en este caso los comentarios. La denominación del *post* como un *primer texto* participa significativamente en la noción sobre la centralidad de los blogs, comentada en apartados anteriores.

El *post* es un discurso amplio y enriquecido voluntariamente por recursos multimedia, en el que el *bloguero* introduce libre y subjetivamente una diversidad de temas sobre la vida científica y social. Posteriormente, los comentarios de sus interlocutores se inscriben, casi por completo, dentro de la delimitación temática que este *primer texto* propone, para ejecutar diversos actos de habla que se dirigen casi con exclusividad a la figura del *bloguero*, como un claro *interlocutor preferido*. Los más comunes de estos actos son los expresivos y los asertivos. Los primeros, manifestados en elogios o declaraciones para reconocer la experticia o creatividad del *bloguero*. Los segundos para ampliar el tema del *primer texto* por medio de reflexiones o información adicional, y con los cuales sus enunciadores pueden revelar su adscripción o afinidad hacia las disciplinas o el pensamiento científico. Son oportunidades breves y limitadas para la presentación mutua de credenciales o para la reunión de sujetos con intereses compartidos.

La libre elección de los temas y una clara inclinación de los *blogueros* para realizar con ellos ejercicios de crítica o denuncia ante otros colectivos e instituciones tiene un efecto directo en la aparición de actos de discrepancia, aunque mucho menos frecuentes que los anteriores. En estos actos se puede poner en juego el *front stage* (Goffman, 1970), o imagen presentada al público, de los participantes y para los *blogueros* su manejo adquiere especial relevancia, puesto que se relaciona con la construcción estratégica de su figura pública como científico/especializado a través de acciones ya descritas como la inserción de sí mismos en el texto. Durante la reducida manifestación de estos actos de discrepancia dentro de los blogs analizados, los *blogueros* suelen enfrentarlos mediante recursos argumentativos que sostienen y legitiman sus afirmaciones.

Desde esta perspectiva el *post* o *primer texto*, comporta para el *bloguero* un gran acto de *habla* de carácter afirmativo y compromisorio. Es decir, un discurso compuesto inicialmente por afirmaciones producto de su experticia y expresión libre, que además se pronuncian desde su propio blog, un espacio que adquiere sentido de *territorialidad* (Flores, 2009:147). Esto implica al *bloguero* el compromiso de hacer defensa de dichas afirmaciones ante sus interlocutores, presuntamente no especializados, mediante una diversidad de formas de argumentación (características de la discusión científica), o incluso y dado lo observado, de su silencio. Un compromiso que, es necesario señalar, no es exigido con frecuencia.

7.5 Determinaciones para el diálogo posible

Como se ha comentado en el Capítulo V, la estructura dialogal que adquieren las interacciones dentro del blog puede discutirse por medio dentro de la *doble perspectiva de la conversación* descrita por Calsamiglia y Tusón (2012). Si por un lado el carácter secuencial de

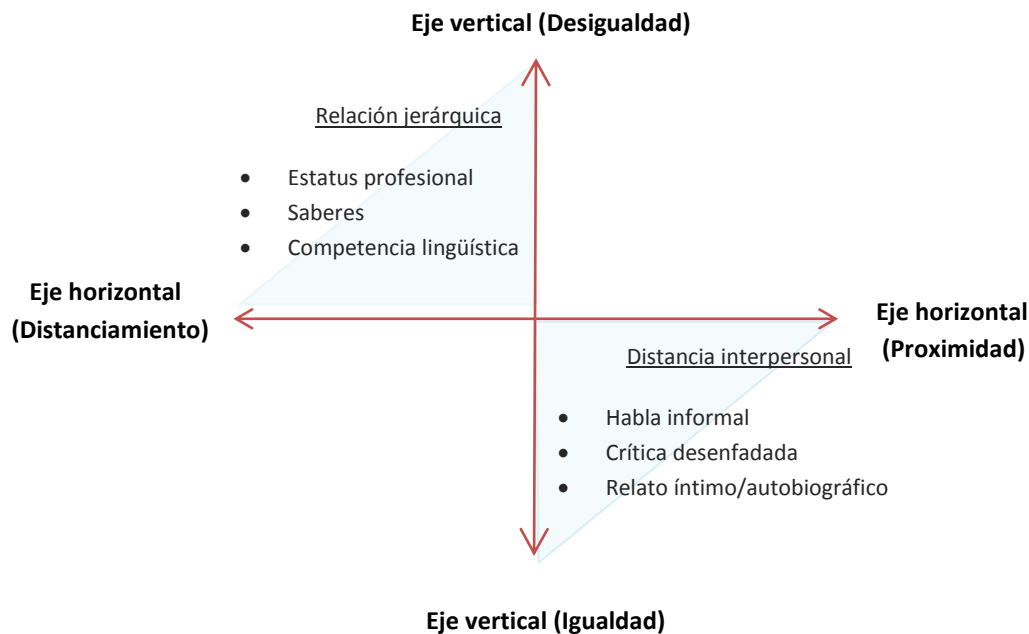
las conversaciones en el blog está determinado por la presencia del *post* como un *primer texto* predominante, el nivel de dialogicidad ofrece evidencia de una interacción muy limitada, incluso monológica. Más que hablar de conversación lo que tiene lugar en estos blogs son intervenciones muy breves y contribuciones simples que no exigen respuesta. Mientras que, en su mayoría, los escasos ejercicios efectivos de diálogo cuentan apenas con los turnos de palabra suficientes para adquirir tal denominación. El diálogo posible se reduce, a efectos reales, en interacciones fugaces, acontecidas en torno a un *interlocutor preferido* y disminuidas, tanto en tiempo como en extensión, por un ensamblaje de diversas determinaciones sociotécnicas.

Como propuesta interpretativa a raíz de los resultados se sugiere que esta precariedad en el diálogo responde a la participación de los siguientes aspectos:

- a) Aspectos psicosociales y lingüísticos: Correspondientes a las posiciones sociales y cognitivas que ocupan los participantes del blog, así como a las determinaciones que esto presenta en la manera en la que se relacionan. Existen formas particulares de acercamiento y alejamiento entre ellos que pueden representarse mediante los *ejes de interrelación* entre los hablantes que propone Kerbrat-Orecchioni (1996). Primero mediante la expresión libre y desenfadada el *bloguero*/científico disminuye la distancia con sus interlocutores dentro de un *eje horizontal* o de proximidad (Kerbrat-Orecchioni, 1996), donde predomina el habla informal o confesional característica del *blogging* autobiográfico. Sin embargo, el *eje vertical* o de relación jerárquica se manifiesta de manera opuesta, el *bloguero* se construye discursivamente como un especialista que introduce, con suficiencia técnica y lingüística, diversos temas hacia un público al que considera no especializado (ver figura 7.2). Los abordajes a este especialista se

manifiestan por lo general mediante preguntas, consultas o elogios a su experticia, y pueden ser o no atendidas por éste, en tanto posee la libertad, o capacidad de *autoselección*²⁹, para la participar dentro de las interacciones.

Figura 7.2. Ejes de relación interpersonal entre los *blogueros* y el público



Fuente: Elaborado a partir de Kerbrat-Orechionni (1996)

- b) Aspectos técnico/estructurales: Relacionados con los condicionamientos estructurales del blog como formato particular de comunicación digital. Fundamentalmente respecto a la posición del *post* como una pieza discursiva predominante, tanto en posibilidades narrativas, como en el orden que adquiere frente al espacio de comentarios al constituirse

²⁹ La *autoselección* es definida por Calsamiglia y Tusón (2012) como la libertad de uno o varios de los participantes en una conversación para comenzar a hablar sin que el que tiene la palabra lo haya seleccionado. En el lado opuesto la *heteroselección* permite al hablante seleccionar al siguiente que tome la palabra

como un *primer texto*. Esto a su vez implica la ascensión del *bloguero* como un *primer actor*, habilitado para colocar y extender tanto los temas como las formas de discusión, este énfasis a las acciones del *bloguero* implica, en algunos casos, el empleo de recursos para acentuar sus participaciones (*taxemas* no verbales), otorgándoles mayor importancia que las del resto. Por último, la sucesión cronológica de los *posts*, entendida como un rasgo definitorio del *blogging*, conlleva la renovación y sustitución constante de sus contenidos, y en consecuencia de los espacios de comentarios. Las formas de interacción entonces se ajustan a las dinámicas de transformación del *bloguero* y su plataforma.

- c) Aspectos culturales del *blogging*: Relacionados con la existencia entre los participantes de una serie sentidos compartidos, o *reglas no explícitas* (Arancibia y Montecino, 2013), en las formas de uso e interacción dentro de las plataformas digitales. Algunos de ellas producto de la práctica dentro de las propiedades técnico/estructurales del blog, como el hábito de los comentaristas para participar principalmente en las publicaciones recientes o el apego de sus discursos hacia las temáticas propuestas en los *posts*. Otras, vinculadas con atributos que se han asociado a las formas emergentes de interacción y consumo en las redes digitales, entre ellos la fluidez de los procesos o la fragmentación de las audiencias y los contenidos. Estos procesos requieren para su conocimiento profundo la implementación de otras formas de abordaje e interpretación.

7.6 Oportunidades y limitaciones para el ejercicio de la participación pública

Bajo las condiciones descritas en los apartados anteriores cabe preguntarse si realmente los blogs analizados contribuyen de alguna forma al establecimiento de un diálogo significativo entre los científicos y el público, un tránsito eficaz de entre procesos más y menos jerárquicos de CPC o nuevos escenarios para la creación de representaciones sociales sobre la ciencia. El ensamblaje de aspectos estructurales y sociocognitivos que se ha discutido en apartados anteriores alude a la imagen de un escenario más bien centralizado hacia la expresión de un científico experto, quien al momento de publicar sus *posts* cumple y agota las expectativas que fundamentan su práctica. Se configura, como ya se ha ilustrado en la figura 7.1 una hibridación entre un blog autobiográfico y una tribuna particular donde un científico se expresa con libertad sobre un amplio espectro de temas y problemáticas bajo su propia perspectiva especializada. El énfasis se coloca aquí y no en las posibilidades de interacción que ofrece la plataforma.

La relación con el público en el espacio de comentarios constituye un objetivo particular y secundario. Particular porque responde a una representación específica del público de la que se da cuenta en las entrevistas, la cual define su posición y posibilidades en el circuito de la producción científica y un papel en las prácticas de comunicación con los científicos o los divulgadores. Esta representación se manifiesta de forma transversal el discurso planteado en los *posts* y tiene efectos en los comentarios, donde acontece una interacción generalmente jerarquizada, donde el público suele elogiar o expresar inquietudes sobre el *post* o *primer texto*. También se pueden detonar relaciones de complicidad, donde otros expertos o aficionados presentan sus propios conocimientos y contribuyen a la ampliación de la temática propuesta por el *bloguero*. Lo anterior dentro de una serie de determinaciones técnicas y culturales que pueden caracterizar una interacción, pero no un diálogo.

La interacción mediante los comentarios es además un objetivo secundario para los *blogueros*, puesto que una vez que el *post* es publicado se cumplen las ya señaladas prioridades de su práctica. Lo que ocurre posteriormente resulta parte de una tarea adicional que interesa en mayor o en menor medida según cada *bloguero*, pero que sin embargo no carece de una asignación especial de posiciones entre los participantes. Esto es, que se plantea una relación donde los *blogueros* se asumen como especialistas, quienes tras haber presentado un *primer texto* pueden ser consultados por el público para atender sus dudas o inquietudes. Este público responde, como se señaló anteriormente, mediante adhesiones a lo que ha dicho o, dependiendo de su experticia, con la ampliación del tema.

La aparición de intereses y conocimientos comunes durante muchas de las interacciones puede además contribuir a la presentación pública del espacio de comentarios como un territorio para el habla afín o especializada. Un *water cooler*, como ya emplearía Kouper (2009) en su estudio, donde se crea un sentido de comunidad por medio de una cultura o saberes compartidos. Esta forma de territorialidad especializada lanza simultáneamente una advertencia a los *forasteros*, en este caso personas no especializadas o afines, sobre el cómo es perfil del usuario que participa en dicha comunidad. Se trataría de formas de exclusión no explícitas ni probablemente intencionadas, que además de establecer límites en torno a las capacidades cognitivas de sus participantes también operan desde la enunciación, al enfatizar un sentido de comunidad por medio del uso de deícticos que reclaman exclusividad: el *yo* y el *nosotros* especializados frente a un *ellos* lejano y no especializado. Un recurso que al parecer no se encuentra limitado al fenómeno de los blogs de ciencia (Bosio, 2008).

El blog en este sentido manifiesta de forma explícita un recurso abierto para el acceso al consumo de información científica y la interacción con los especialistas, pero no necesariamente

para la inclusión social dentro de sus contextos. De hecho, esta discrepancia entre el acceso a la información o a los espacios científicos y la inclusión social dentro de ellos forma parte de una discusión académica contemporánea (Massarani y Merzagora, 2014), donde el *modelo de participación pública* no comporta ya un proyecto a futuro o una suerte de *visión organizacional* a largo plazo sino un fenómeno real y en funcionamiento del que se derivan nuevas y diversas problemáticas. En el contexto de la CPC en redes digitales esto supone, como principal implicación, la necesidad de instrumentar posturas escépticas frente al determinismo tecnológico, que puede augurar una relación causal entre el acceso de los individuos a la tecnología y su inclusión a las culturas que contribuye a generar.

El potencial para la instrumentación de los blogs como instancias mediacionales que, siguiendo a Chan (2010), posibiliten el consenso social mediante una forma de horizontalidad comunicativa, se muestra entonces inviable frente la articulación observada entre las prácticas, intereses y formas culturales emergentes que los constituyen. Sin embargo, es también posible que en la dinámica particular de estos componentes pueden suscitarse fenómenos comunicativos nuevos e insospechados, que si bien no responden necesariamente a la *virtualización* (2010:67) emancipadora de los nuevos escenarios-redes, tampoco se reducen a la *tecnificación* reproductora de las experiencias jerárquicas tradicionales. De esto se discute a continuación.

7.7 ¿Una esfera pública científica en emergencia?

Bajo los juicios y reflexiones reunidas, la consideración de los blogs analizados como posibles *esferas públicas emergentes* (Cox, 2010) resultaría una quimera fuera de contexto, tanto por la precariedad de sus formas de diálogo, como por la compleja conformación de relaciones jerarquizadas entre sus participantes. Esta circunstancia contrasta además con la noción canónica *habermasiana* de esfera pública, donde se alude a un espacio plural y democrático para la discusión racional y crítica de los intereses públicos. Tal diferencia no sería producto en este caso de un decaimiento de la presunta *esfera pública* sino de una serie de posibilidades que no encuentran materialización ante los aspectos sociotécnicos que estos blogs implican. Sin embargo, se argumentarán a continuación algunos aspectos particulares en la discusión actual sobre *la esfera pública* que colocaría a los blogs analizados, cuando menos, en una vía para la materialización de este concepto, si no es que incluso instalados plenamente dentro de uno de sus diversos y actuales replanteamientos.

De entrada la noción de *esfera pública* se ancla en un contexto sociohistórico particular, con un entendimiento específico sobre el papel de los medios de comunicación y el proceder del público en su recepción y empleo. Esto ha motivado algunas sugerencias para su actualización por medio de diversas redefiniciones (Calhoun, 2010; Thompson, 1996). Entre estas propuestas se alude a la existencia de otras formas de consumo mediático, que no corresponden ya al modelo de comunicación de masas, o a la participación de nuevos actores dentro de sus prácticas, propia de las reconfiguraciones del neoliberalismo. Además, como se relata en el

Capítulo II, existen conceptos como el de *espacio público*, que amplían el espectro de aquello que la *esfera pública* puede escenificar.

En la noción de *espacio público* discutida por Rabotnikof (2002) se incluyen, además de los aspectos relacionados con la *esfera pública* canónica, ciertas formas de relación social, donde la práctica no se limita a la discusión racional y abierta sobre los temas de interés, pues también incorpora los procesos de relación entre las personas, el reconocimiento mutuo y la *teatralización* de sus papeles en un escenario público (Rabotnikof, 2002). La *esfera o espacio público* es ahora también un territorio para hacerse visible y representarse a sí mismo, sin tener por ello que responder a las exigencias de la acción ciudadana o la deliberación democrática.

Con estas consideraciones, el cuestionamiento rector de este proyecto no atendería específicamente a las correspondencias entre las prácticas comunicativas de los blogs de ciencia con la concepción tradicional de *esfera pública* (planteada como una materialización ideal de formas equitativas de diálogo y participación pública), si no a la inquietud sobre qué tipo de esfera o *espacio público* estarían contribuyendo a conformar. En otras palabras, las aportaciones de estos espacios al contexto actual de CPC pueden estar más bien cifradas en los aspectos representacionales de las relaciones entre sus participantes. Una contribución que puede valorarse de manera simultánea a la necesidad que tienen los públicos y los actores e instituciones científicas para presentarse y reconocerse mutuamente, trascendiendo supuestos, preconcepciones y otras vicisitudes. No se trata por cierto de cuestiones menores o subalternas en la agenda de los últimos años en los estudios en CPC, pues tales temas aparecen con frecuencia entre los intereses del campo (Bauer, Howard, Ruby y Suerdem, 2013). El desarrollo de este proceso se describe a continuación.

7.8 Visibilización de prácticas y sujetos por vía de la recontextualización discursiva *directa*

El estatus del blog como un formato *sui géneris* de comunicación científica descansa principalmente en la oportunidad que tiene el científico/*bloguero* para expresarse ante el público sin la necesidad de contar con un intermediario o *tercer actor*, como lo llamaría Calvo (2002). Esta ausencia implica que el *bloguero* requiere desarrollar un proceso propio o directo de *recontextualización discursiva* para dirigirse a su audiencia. Aunque es cierto que en los blogs analizados la descripción de hechos y fenómenos científicos no adquiere protagonismo dentro del discurso, ya se ha señalado que la ciencia sí participa como un marco general a partir del cual se interpreta y critican situaciones de la vida social. La recontextualización entonces no reduce su atención a términos y procedimientos especializados, también atiende situaciones, relaciones y demás hechos de la vida científica.

El proceso adquiere entonces características singulares, pues los *blogueros* lo realizan a partir de recursos de primera mano, como su propia experiencia en la práctica profesional, la convivencia dentro del seno de la producción científica o incluso a partir de situaciones cotidianas, como sus formas de consumo cultural, las cuales se determinan a partir de su perspectiva como especialista. El discurso resultante comporta propiedades de diversa índole que corresponden tanto a la situación profesional del enunciador, como a su intención de no ceñirse a ella para expresarse libremente. Entre ellos el empleo de un lenguaje con rasgos académicos o la composición de discursos mediante la llamada yuxtaposición temática; el primero para argumentar y sostener sus afirmaciones mediante recursos como citas a fuentes especializadas, y

la segunda, como producto de la expresión libre que le permite afirmarse como un sujeto también preocupado sobre otros asuntos políticos o socioculturales. Aparece aquí una oportunidad para colocar la ciencia en contexto, como una empresa humana que se imbrica estructuralmente con otras, estableciendo entre ellas conflictos y negociaciones.

Lo que coloca la recontextualización discursiva *directa* de la práctica científica a manos de sus propios integrantes puede ser un valor de importancia capital para los objetivos planteados en la agenda CTS (Cutcliffe, 2003). Mediante el blog de ciencia se posibilita, como se comentó en anteriores capítulos, la revelación de aspectos inhóspitos de la producción científica y también sobre los sentidos que adquiere la práctica: la experiencia de *ser* y de *hacer* ciencia. En ambos casos se asiste a una composición compleja en las representaciones de la ciencia, donde los pronunciamientos críticos de los *blogueros* ya no sólo se limitan hacia sujetos, adversarios y acontecimientos que se sitúan fuera al campo del quehacer científico sino también hacia el interior de las mismas comunidades y procesos de investigación. Se gesta una oportunidad para poner en evidencia atribuciones tradicionales de la actividad científica, como su supuesta infalibilidad, linealidad, neutralidad o inmunidad ante factores socioculturales. Se visibilizaría por instantes algunos detalles sobre el funcionamiento y los sentidos que la ciencia, en el entendimiento de Latour (1992), ejecuta *detrás de escenas*, como una *caja negra* impenetrable que esconde información y procesos en su interior.

En los blogs esta oportunidad de *visibilización* comporta dos formas principales, una relacionada con los pormenores de la práctica y del contexto científico; y otra, con los sentidos y el valor que la experiencia adquiere para los *blogueros*. La primera favorece la apreciación pública de fenómenos poco advertidos en la vida científica. Entre ellos la existencia de controversias científicas inter e intracomunitarias, que tienen relevancia como actividades

constitutivas en el proceso mismo de construcción de conocimientos; la denuncia sobre el proceder de nuevos actores en los procesos de investigación y generación de tecnología, generalmente identificados con intereses comerciales o políticos; o las alusiones al error científico como un elemento indisociable de su proceso de desarrollo. Una segunda forma de *visibilización* se relaciona con el señalado afán del *bloguero* para constituir su blog como una oportunidad para la libre expresión, y mediante ella dar lugar a un relato autobiográfico donde se expresan los sentidos y las motivaciones que caracterizan la práctica. Esta posibilidad permite añadir una dimensión sociocultural tanto a la práctica como al sujeto, quien puede construir una imagen frente al público por medio de una interpretación del papel que reclama para sí mismo.

Lo interesante es que este *front stage* (Goffman, 1970) o construcción y presentación de la imagen pública, es en gran medida inédito, pues no se limita a las propiedades tradicionales o estereotipadas del *ethos* científico, presuntamente objetivo y desligado de marcos socioculturales. En lugar de ello el enunciador se presenta como un sujeto que experimenta emociones comunes, como la desilusión, la inquietud o el entusiasmo durante su práctica. En este entendimiento los blogs de ciencia comportan un escenario semejante al *espacio público* para el ejercicio de la diferenciación y la coexistencia que describe Rabotnikof. Es decir, que su énfasis como escenario de encuentro público no se encuentra especialmente en el ejercicio colectivo de la crítica y el consenso, también en otros ámbitos de la socialidad orientados a la relación y visibilidad entre de los sujetos. Un *espacio público* de *teatralización* que, por la forma en la que se construye, favorece la aparición, en mayor o menor medida, de aspectos insospechados o poco conocidos de los actores y actividades científicas.

7.9 Un espacio público alternativo

La presentación del blog como un espacio que ofrece formas posibles para *visibilizar* la *ciencia detrás de escenas* (Latour, 1992) supone, por otra parte, una interpretación enfrentada con los hallazgos de Trench en su estudio sobre el *blogging* científico anglosajón (Trench, 2012). Para este autor los blogs representan una oportunidad no aprovechada en la develación de los *procesos ocultos* del quehacer científico, pues además de que su análisis revela la reducción de este ejercicio a escasos ejemplos en campos muy específicos de conocimiento, las formas de interacción más predominantes entre sus participantes carecen del carácter racional que se exige para la conformación de estos escenarios como *esferas públicas emergentes* (2012:14), esto desde luego en el sentido tradicional del concepto. Trench entiende que existe una relación entre ambos procesos, en tanto la *esfera pública* implica encuentros genuinos y directos entre sus actores, lo cual les haría posible compartir puntos de vista y experiencias particulares para revelar esos aspectos que la *ciencia frente a escena* no hace posible conocer (2012:6).

La discrepancia con estos resultados ofrece la oportunidad para un replanteamiento de conceptos. Cuando Trench se refiere a la ausencia de formas de *visibilización*, o como lo llama, *miradas a la ciencia detrás de escenas* (look behind scenes), dentro de los blogs de ciencia, acude directamente a la dicotomía planteada por Latour sobre *ciencia en acción* y *ciencia elaborada*. Una oposición de formas de representación de la ciencia que el filósofo coloca con respecto a los aspectos procesuales de la práctica, la primera reveladora de los acontecimientos que oculta la *caja negra* de la construcción científica y la segunda como una exterioridad pública poco cuestionable que no da cuenta del trabajo científico.

Una de las propuestas de este trabajo es que es que la construcción de representaciones de la ciencia puede atender a un espectro más amplio de su cultura, el cual desborda la atención limitada hacia los aspectos procesuales de la práctica (qué hacen, quienes lo hacen, donde lo hacen, cómo lo hacen), para orientarse hacia otros tradicionalmente subestimados como los sentidos y emociones que la actividad implica para sus practicantes (el científico como sujeto social sometido a intereses y preocupaciones, la práctica de investigación como experiencia cotidiana, el campo de estudio como espacio de relaciones sociales, etc). Los blogs de ciencia presentan entonces una forma particular de *espacio público* donde la ciencia se representa a partir de sus aspectos subjetivos y en voces de sus propios integrantes. Tal construcción simbólica subyace a la hibridación compuesta por el relato individual-autobiográfico, el afán por la transmisión de conocimientos y la construcción de una tribuna para la expresión de un experto.

Esta discusión puede trasladarse a la línea crítica de los estudios CTS. Si se considera que la representación tradicional y visible de la ciencia, o *ciencia elaborada*, se caracteriza por la alusión a una serie de mitos como la infalibilidad, linealidad o la falta de conflictos, entre muchos otros (Huergo, 2011); y que éstos, al poseer el carácter de mitos conllevan la función de ubicar lo verdadero, pero al mismo tiempo de ocultarlo. Entonces aquellas formas que permiten cuestionar su supuesta verosimilitud constituyen ejercicios efectivos para visibilizar aquello que ocurre *detrás de escenas*. La oportunidad puede aún resultar más amplia, se ha argumentado que la configuración particular de los blogs de ciencia contribuye para la escenificación de un escenario público alternativo a la noción canónica de *esfera pública*, pero es posible que al mismo tiempo se coloca en la vía para la conformación del tal concepto. Es decir, dentro de una fase previa a aquella, donde el enriquecimiento de las representaciones del quehacer científico se

constituya como un elemento requerido para una posterior práctica de la discusión crítica y la deliberación política sobre temas científico/tecnológicos.

Es necesario indicar que el recurso a las reflexiones de Latour resulta útil para representar la problemática generada por la figura de la llamada *caja negra* de la producción científica, donde la visibilización que permiten los blogs contribuye a vislumbrar algunos rasgos de ese espacio intermedio entre *lo que entra* y *lo que sale* de esa maquinaria de generación de conocimientos. No obstante, el panorama que de este proceso plantea el autor va mucho más lejos y se dirige a una descripción sobre las estrategias de negociación que siguen los científicos para establecer alianzas y sortear las controversias. Latour sugiere ni más ni menos que las formas de legitimación de los hechos científicos se constituyen por elaborados actos de persuasión en torno a la redacción y circulación de artículos científicos: la realidad sería una consecuencia de tal debate. Un enunciado radical de lo que los blogs observados no pueden dar cuenta y que por otro lado rebasa los intereses y posibilidades de este trabajo.

8- Anotaciones finales

La caracterización de los blogs analizados que se ofrece en las páginas anteriores permite reubicar y hacer precisiones generales sobre la correlación que funda y propone este trabajo. En primer lugar el planteamiento de los blogs, como espacios de oportunidad para la materialización de expectativas y proyectos alineados a determinadas perspectivas en el campo de CPC, responde de una manera muy particular a las promesas generalizadas de una presunta *revolución tecnológica*. En este caso una revolución digital, donde el blog supone en diversos aspectos una

inversión respecto al sentido convencional de la reticularidad que se asocia a los espacios digitales de socialización.

Algunas de las transiciones fundamentales relatadas en la teoría, como el paso de consumidores informacionales a productores de contenidos, o la expansión de las conectividades hacia un modelo *muchos-a-muchos*, conviven dentro del fenómeno del *blogging* con dinámicas contrapuestas, como el privilegio a la expresión individual o la generación de nuevas formas de audiencias con respecto a esta práctica. En esta dinámica, los *blogueros*, emplazados como *prosumidores*, son también una fuente de contenidos hacia nuevos consumidores y éstos, como se ha visto, pueden orientar el espacio de comentarios hacia una relación *muchos-a-uno*. Estas circunstancias refieren a su vez al encuentro entre dos amplios procesos que comporta el fenómeno el *blogging*: El desarrollo actual de las redes digitales hacia escenarios descentralizados o incluso distribuidos (de Ugarte, 2007) y la dinámica característica en el contexto de la *ecología de medios*, donde la predominancia del *bloguero* y los propósitos de su práctica aluden a un proceso de *remediación* ((Bolter y Grusin, 2000) desde formatos discursivos previos, como el diario personal o la columna de opinión, que ahora poseen un carácter público y sin duda interactivo, pero aún orientado a la centralidad de un sujeto.

Aunque este concepto de centralidad se ha señalado con énfasis para caracterizar el objeto de estudio a lo largo de los capítulos anteriores, no se pretende presentarlo como el hallazgo del mar Mediterráneo. La centralidad y el protagonismo del *bloguero* representan elementos definitorios del blog como género discursivo emergente. Sin embargo, la presencia de tales condiciones no resulta definitiva ni exenta de análisis, ya sea por el interés real que el blog ha suscitado entre ciertos especialistas para el replanteamiento de la comunicación científica en los medios digitales (ver Capítulos I y II), o por el hecho de que éstas no excluyen la noción del

blog como espacio potencial para la relaciones humanas y la práctica de la socialidad, como otra de sus condiciones constitutivas. Además, de acuerdo con lo señalado en anteriores apartados, la escenificación de prácticas de CPC dentro de estos escenarios supone la incorporación de actores, circunstancias y acciones específicas que precisan ser descritas como componentes de un fenómeno particular. La centralidad en este caso se constituye por una amalgama de aspectos sociotécnicos, relativos a las generalidades de la comunicación científica y a las particularidades de la muestra de estudio.

Existen además de todo, y como se describe en el capítulo anterior, una serie de oportunidades y aportaciones al campo de CPC poco advertidas en estos escenarios, las cuales se ubican en una línea alterna a las expectativas anticipadas y convencionales de la *revolución tecnológica*. Es decir, que aunque cada forma de *revolución tecnológica* prevé una serie determinada de transformaciones sociales, que de hecho dan lugar e identifican tal revolución (Carey, 2001), el resultado en la práctica no se puede reducir a la dicotomía supuesta entre el resultado favorable o desfavorable respecto a tales expectativas. Este resultado más bien se manifiesta en la gran ampliación del fenómeno a partir de los diversos aspectos socioculturales o tecnológicos que entran en juego. En el presente estudio esta ampliación transita desde una mirada concreta a las formas de diálogo favorecidas por las tecnologías, hacia escenarios discursivos, constituidos por ideologías, preocupaciones o intereses individuales y formas de representación de la vida científica y sus actividades.

La singularidad de la muestra analizada requiere igualmente ser objeto de aclaraciones. Aspectos señalados constantemente durante los capítulos anteriores, como la precariedad del diálogo, la existencia no deliberada de ciertas formas de exclusión o el protagonismo de la expresión individual, pueden probablemente corresponder con fenómenos muy particulares de

los blogs seleccionados y no representar un rasgo generalizado dentro del *blogging* científico. Que sea así no resultaría desde luego un inconveniente (si bien los resultados de las investigaciones citadas no parecen indicarlo), puesto que el proyecto se orienta a la puesta en práctica de la CPC los blogs seleccionados como un espacio concreto y no representativo, donde se incorpora al científico como *bloguero* y al escenario como público.

Puede sin embargo sugerirse que la situación particular de los blogs de ciencia, creados y desarrollados por científicos, puede implicar determinados efectos para la relación entre sus participantes, los cuales se encuentran probablemente extendidos dentro de la escena del *blogging* científico. Esta situación corresponde a la doble circunstancia de un espacio aparentemente abierto y destinado a la expresión libre, pero a la vez encabezado por un sujeto experto y legitimado socialmente. Donde las relaciones interpersonales se encuentren determinadas tanto por el trato cercano o el habla informal, como por el déficit cognitivo y las posiciones jerarquizadas. Condiciones que no implican *per sé* un decaimiento en el diálogo o en el trato no igualitario entre los sujetos, pero si comportan fenómenos que participan en la práctica y requieren ser identificadas.

Por otra parte, puede ser superfluo indicar que, tanto la elección de las categorías de análisis y de selección del objeto de estudio, como el contexto de producción de este proyecto, representan una forma particular de aproximarse analíticamente a las prácticas de CPC en los blogs, y por lo tanto una posición varada frente a otras posibles formas de comprender el fenómeno. Sin embargo, esta anotación resulta oportuna para mencionar dos de estas posibilidades, hechos a investigar que desde aquí se colocan como compromisos en agenda para futuros estudios:

- La existencia, que de hecho resulta predominante, de blogs de CPC cuyos creadores no son científicos sino aficionados o comunicadores. Lo cual ofrece un amplio escenario para el estudio de otro tipo de escenarios para la disertación, el diálogo y la construcción libre de representaciones de la ciencia. Este fenómeno, que constituye para Marec y Babou (2008) el crecimiento de una cultura crítica desde los sectores públicos hacia las actividades científicas, ha sido señalado por Brossard y Sheufele (2013) como un objeto de estudio en espera de análisis.
- El papel, claramente predominante, de aquellos visitantes o lectores de los blogs que deciden no participar mediante la interacción en los comentarios. Se trata de *merodeadores* (Hine, 2001:37) que cumplen un propósito no visible, pero a la vez relevante en tanto que, además de constituir una mayoría, manifiestan por su omisión un desinterés hacia la posibilidad de relacionarse con otros sujetos dentro de este espacio. Este fenómeno, que implica un abordaje analítico muy diverso y emplazado hacia los procesos de recepción, permitiría discutir con mayores elementos sobre las formas de exclusión que, como se sugiere en este trabajo, pueden tener lugar dentro de algunos espacios de las redes digitales. El estudio de Estrada (2013) sobre los procesos de recepción de los visitantes de sitios web de publicaciones de divulgación científica en México atiende esta problemática y puede ofrecer recursos analíticos e interpretativos para trasladar esta situación a los blogs de ciencia.

Finalmente, es justo indicar que la investigación, el análisis y los resultados de este trabajo corresponden a una concepción abstracta y conflictiva del *blogging* científico. La cual se

asume desde un principio y da lugar a la exigencia de largos y en ocasiones frustrantes desplazamientos epistemológicos. El problema se sitúa en la forma de aprehender el objeto de estudio a partir de su múltiple dimensionalidad, donde es, según se mire, un fenómeno emergente de las redes digitales, la instancia de otra supuesta *revolución tecnológica*, un episodio en la transición entre modelos de CPC, un género discursivo en espera de ser descrito, un espacio de socialización en el contexto de la posmodernidad o la evolución de formatos antiguos para la expresión autobiográfica. La suma de los capítulos anteriores ha intentado de la mejor manera posible hacer referencia a cada una de estas vertientes para dar lugar a la concurrencia a la que se alude desde las primeras páginas.

Independientemente de los resultados, esta perspectiva del blog de ciencia pretende constituir una propuesta epistemológica para reflexionar el tema, despojarlo de su supuesta simplicidad y rechazar con contundencia cualquier posible interpretación tecnodeterminista. Aunque por otro lado, la reunión de estos abundantes recursos interpretativos no culmina, de ningún modo, con el agotamiento de la incertidumbre. Se precisan acercamientos, que además de asumir la complejidad del *blogging*, pueden enfrentarse con destreza a las aceleradas dinámicas de sus contextos técnicos y socioculturales.

Referencias:

- Aibar, E. (2008) *Las culturas de Internet: la configuración sociotécnica de la red de redes*. *Revista iberoamericana ciencia tecnología y sociedad*. 4 (11) pp. 9-21. Recuperado de: www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132008000200002&lng=es&nrm=iso
- Alonso, A. y Galán C. (2002) *La tecnociencia y su divulgación: Un enfoque transdisciplinar*. Barcelona: Antrophos.
- Alcíbar, M. (2004) *La divulgación mediática de la ciencia y la tecnología como recontextualización discursiva*. *Análisi*, (31), 43–70.
- Arancibia M. & Montecino, L. (2013) *El blog de comentarios a textos de opinión en ciberperiódicos: un género en constante reconstrucción*. *Literatura y Lingüística* (28) pp.123-148.
- Arendt, H. (1993) *La condición humana*. Barcelona:Paidós
- Ashlin, A. & Ladle R. (2006), *Environmental science adrift in the blogosphere*, *Science* 312(5771) Pp: 201.
- Asemi, A, (2005) *Information Searching Habits of Internet Users: A Case Study on the Medical Sciences*. University of Isfahan, Iran. *Webology*
- Ballesteros, B. (2011) *Comunicación y cambio social: Una lectura de “La producción social de la comunicación” de Manuel Martín Serrano*. *Razón y Palabra*, Primera revista electrónica de Latinoamérica especializada en comunicación (75)
- Batts, S. A., N. J. Anthis y T. C. Smith (2008) *Advancing science through conversations: Bridging the gap between blogs and the academy*. *PLoS Biology*, 6(9), 1837–1841.
- Bauer, M. (2008a) *The evolution of public understanding of science discourse and comparative evidence*. *Science, technology and society*, 14(2), 221–240.
- (2008b) *Survey research and the public understanding of science* en *Handbook of public communication of science and technology*. Sage.
- Bauer, M; Howard, S; Ruby, L. y Suerdem, A. (2013) *PUS in turbulent times II – A shifting vocabulary that brokers inter-disciplinary knowledge* en *Public Understanding of Science: Compiled Bibliography 1992:2011*
- Bauman, Z. (1997) *Legisladores e intérpretes*. Sobre la modernidad, la posmodernidad y los intelectuales. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes. Pp.9-100

- Benveniste, É. (1971) *Problemas de Lingüística General*, México, Siglo XXI.
- Berners Lee, T. (2000) *Tejiendo la red, el inventor del World Wide Web nos descubre su origen*. Siglo veintiuno de España Editores: Madrid
- Berruecos, M. (1998) *Análisis del discurso y divulgación de la ciencia*. Argumentos, No. 29, abril de 1998, Universidad Autónoma Metropolitana, México, pp 21-35.
- (2000) *Las dos caras de la ciencia: Representaciones sociales en el discurso*. Revista Iberoamericana de Discurso y sociedad. 2 (2).
- (2004) *Identidades sociales y discursivas en la divulgación de la ciencia*. Versión 14, UAM - X, México, pp. 59-83. Recuperado de:
Y0B2uVygJ:lingmex.colmex.mx/Identidades
- Boutin P.(2008) *Twitter, Flickr, Facebook Make Blogs Look So 2004* Disponible en:
http://www.wired.com/entertainment/theweb/magazine/16-11/st_essay.
- Bos, M. Vermeulen, I. y Koolstra, C. (2006) *Through which medium should science information professionals communicate with the public: television or the internet?* Journal of science communication, 5(3).
- Bosio, I. (2008) *El modelo contextual didáctico en el discurso divulgativo de Análisis Sensorial de los Vinos (ASV) en soporte web. Discurso & Sociedad* (Teun van Dijk, ed.), 2 (3), 445-474. ISSN 1887-4606. Disponible en
<http://dissoc.org/ediciones/v02n03/DS2%283%29Bosio.pdf>
- Brossard, D. & Scheufele, D. A. (2013) *Science, new media and the public*. Science, 339(6115), 40-41.
- Bolter y Grusin (2000) *Remediation, Understanding New Media*. MIT Press.
- Brower,S. (2004) *Academic health sciences library Website navigation: an analysis of forty-one Websites and their navigation tools*. Journal of Medical Library Association. 4. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC521512/>
- Bubela, T. y Nisbet, (2010) *Science communication reconsidered*. Nature Biotechnology, 27(6), 514-518.
- Bucher, H., (2002) *Crisis Communication and the Internet: Risk and Trust in a Global Media. First Monday*. Recuperado de:
<http://pear.accc.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/943/865>

- Bucchi, M. (2008) *Of deficits, deviations and dialogues. En Handbook of public communication of science and technology*. Bucchi, Massimiano y Trench, Brian, Eds. USA and Canada: Routledge.
- Bucchi, M. y Trench, B. (2010) *Science communication, an emerging discipline*. Journal of Science Communication 09(03) (2010) C03
- Butler, D. (2005) *Joint efforts*. Nature, 438 (1 December), 548–549.
- Calhoun, C. (2010) *The public sphere in the field of power*. Social Science History. 34(3). Pp. 301-335
- Calsamiglia, H. (1997) *Divulgar: itinerarios discursivos del saber*, Quark, 7, - <http://www.imim.es/quark/Articulos/numero7/estrella.htm> H
- (1998) *Crónica de una ciencia anunciada. Reflexiones sobre el nuevo discurso publicitario de las empresas biotecnológicas*, Quark, 12, <http://quark.prbb.org/12/012019.htm>
- (2000) *Decir la ciencia: Las prácticas divulgativas en el punto de mira*. Revista Iberoamericana de Discurso y sociedad. 2 (2), 3-8.
- (2013) *Análisis del discurso de la divulgación de las ciencias*. IDEC. UPF.
- Calsamiglia, H. y Cassani, D. (2001) *Voces y conceptos en la divulgación científica*. Revista Argentina de lingüística 11-15.
- Calsamiglia, H. y Ferrero, C.L. (2003) *Role and position of scientific voices: Reported speech in the media*, Discourse Studies 5(2), 147-173.
- Calsamiglia H. y Tusón A. (2012) *Las cosas decir. Manual de análisis del discurso*. Ariel:Barcelona
- Calvo, M. (2002) *¿Popularización de la ciencia o alfabetización científica?* Ciencias, 66, pág. 100-105.
- (2006) *Difusión, divulgación y diseminación*. Periodista científico Manuel Calvo Hernando. Recuperado de: <http://www.manuelcalvohernando.es/articulo.php?id=52>
- Calson, A. (2009) *Blogs statistics and demographics*. Febrero 2009, en <http://www.caslon.com.au/weblogprofile1.htm>
- Calvo, M. (2001) *Difusión, divulgación y diseminación*. Periodista científico Manuel Calvo Hernando. Recuperado de: <http://www.manuelcalvohernando.es/articulo.php?id=52>

- Carballada, César (2012) *¿Han muerto los blogs?* Blog Marketísimo, una mirada al mundo del márketing. Recuperado de: <http://marketisimo.blogspot.mx/2012/05/han-muerto-los-blogs.html>
- Cardona, H.(2009) *Tipos de confianza predominantes en las actuales prácticas de producción científica y tecnológica: implicaciones en el fenómeno de la gobernanza del conocimiento*. Revista Trilogía: Ciencia, Tecnología y Sociedad, 1. Recuperado de: <http://itmojs.itm.edu.co/index.php/trilogia/article/view/21/18>
- Cardozo, Geltrudis (2009) *Historia del Concepto de Red Social*. Unidad de Investigación Universidad Santo Tomás. Recuperado de: <http://goo.gl/ks1Bo>
- Carr, N. (2011) *Superficiales*. Taurus: Colombia
- Carroll (2010, 3 de agosto) *Just a Frog on the Dissection Table*. Cosmic Variance. Recuperado de: http://blogs.discovermagazine.com/cosmicvariance/2010/03/08/just-a-frog-on-the-dissection-table/#.U53vDfl_uSo
- Casaux, 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*. Revista Bitácora-e. Revista Electrónica Latinoamericana de Estudios Sociales, Históricos y Culturales de la Ciencia y la Tecnología. (1), 87–108.
- Castells, Manuel (2009) *Comunicación y Poder*. Madrid: Alianza Editorial.
- Cavalcanti Danielle (2009) *New languages for the spreading of scientific knowledge: broadening the dialog between science and society*. Journal of Science Communication 8(1).
- Cimentes, D. (2001) *El papel de la ciudadanía en la democracia deliberativa y su relación con la opinión pública*. Revista de estudios sociales. (10). Pp 83-86 Recuperado de: <http://res.uniandes.edu.co/view.php/492/view.php>
- Cobo, Cristobal y Pardo Kuklinski, Hugo. (2007). *Planeta Web 2.0*. México: Flacso México.
- Cobo, C & Moravec, J. (2011) *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Colección Transmedia Siglo XXI. Laboratorio de Mitjans/intracvts. Universidad de Barcelona.
- Coffey, A. y Attkinson, P. (2003) *Variedeades de datos y variedades de análisis*. En Encontrar el sentido a los datos cualitativos. Estrategias complementarias de investigación. Medellín: Universidad de Antioquia. (pp. 1-30)
- Collins, H. y Evans, R. (2002) *The third wave of science studies: Studies of expertise and experience*, Social Studies of Science 32(2), 235-296.
- Collins, E., (2011) *Physical Sciences Case studies: information use and discovery*. Issues

- in Science and Technology Librarianship*. Recuperado de: <http://www.rin.ac.uk/our-work/using-and-accessing-information-resources/physical-sciences-case-studies-use-and-discovery->
- Conacyt (2010) *Estatuto Orgánico del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Diario Oficial de la Federación*. Recuperado de: http://www.conacyt.gob.mx/ElConacyt/Documentos%20Normatividad/ESTATUTO_CO_NACYTPUBLICADO.pdf
- (2011). *Encuesta sobre la percepción pública de la ciencia en México*. Tabla de resultados.
- Cortassa, Carina (2010) *Del déficit al diálogo, ¿y después? Una reconstrucción crítica de los estudios de comprensión pública de la ciencia*. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad. 15 (5), 47-72. Recuperado de: <http://revistacts.net/files/Volumen%205%20-%20N%C3%BAmero%2015/Cortassa.pdf>
- Coturnix (3 de marzo, 2010) *Science blogs and public engagement with science*. A blog around the clock. Recuperado de <http://scienceblogs.com/clock/2010/03/08/science-blogs-and-public-engag/>
- Cox, R. (2010) *Environmental communication and the public sphere*. California: Sage
- Crotty, D. (2010, 3 de marzo) *Science Blogging as a Public Outreach Tool — Unfulfilled Potential or Unrealistic Expectation?* Scholarly Kitchen Blog. Recuperado de: <http://scholarlykitchen.sspnet.org/2010/03/08/science-blogging-as-a-public-outreach-tool-unfulfilled-potential-or-unrealistic-expectation/>
- Cuesta, Díaz, Echevarría y Morentin (2002). *Recursos educativos para niños y jóvenes en las páginas Web de los museos y centros de ciencia*. Revista de Psicodidáctica. 14, España.
- Cutcliffe, Stephen. (2003) *Ideas, máquinas y valores*. Barcelona: Antrophos.
- Chan, M. E. (2010). *La comunicación como mediación entre la tecnificación y la virtualización de las instituciones educativas. Mediaciones Sociales*. Revista de Ciencias Sociales y de la Comunicación, 6, 65-89
- Del Fresno, Miguel (2011) *Netnografía*. Investigación, análisis e intervención social. Editorial UOC, 1ª edición, Barcelona: España.
- De Ugarte (2007) *El poder de las redes*. Biblioteca de las Indias: Madrid.
- Díaz, I. (2009) *Cultura Científica y Participación Ciudadana. Nuevas Perspectivas para el Debate*. Foro Iberoamericano de Comunicación y Divulgación Científica.

- Drucker, P. *La Sociedad postcapitalista*. Bogotá, Colombia: Norma, 1995, c1994
- Durrani, M (2011). *Online tools are 'distraction' for science*. Disponible en:
<http://physicsworld.com/cws/article/news/2012/jan/25/online-tools-are-distraction-for-science>.
- Echeverría, R. (2003) *Ontología del lenguaje*. Chile: JC Sáez
- Elliott, S. (2006). *Science blogs as a vehicle for upscale ads*. *The New York Times* (20 January).
- Estalella, A. (2005) *Pobrecito hablador: conflictos por la libre participación en una comunidad colaborativa*. Athenea Digital, 7. Recuperado de:
<http://psicologiasocial.uab.es/athenea/index.php/atheneaDigital/article/view/190/190>
- (2005b) *Anatomía de los blogs. La jerarquía de lo visible*. Telos, Cuadernos de Comunicación, Tecnología y Sociedad. 65.
- (2010) en Martínez, S. y Solan, E. (coord.). *Blogs, Blogueros, Blogósfera: una revisión multidisciplinaria*. Universidad Iberoamericana.
- Feixa, Carles (2005) *La imaginación autobiográfica*. Nómadas No. 18, mayo. Bogotá, Universidad Central. Pp. 80-93.
- Feyerabend, Paul (2003) *Contra el método*. Madrid: Tecnos
- Flores, D. (2009) *La Vida en Blog: Sentidos del Blogging Autobiográfico*. ITESO.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del Oprimido*. México: Siglo XXI Editores
- Fumero, A. (2005). *Un tutorial sobre blogs. El abecé del universo blog*. Telos, Cuadernos de Comunicación, Tecnología y Sociedad. 65,
- Funtowicz, S.O & Strand, R. (2007) *De la demostración experta al diálogo participativo*. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad. 3 (8). 97-113. Recuperado de:
<http://oeibolivia.org/files/Volumen%203%20-%20N%C3%BAmero%208/doss05.pdf>
- Hoppe, R (2010, 8 de marzo) *Science blogs: ur doin it wrong*. Pandastumb. Recuperado de:
<http://pandastumb.org/archives/2010/03/science-blogs-a.html>
- Huergo, J. (2001) *La popularización de la Ciencia y la Tecnología: Interpelaciones desde la comunicación*. Seminario Latinoamericano Estrategias para la Formación de Popularizadores en Ciencia y Tecnología Red-POP - Cono Sur. Congreso llevado a cabo en La Plata, Argentina

- Iañez, P. (2008) *Una aproximación a los estudios de CTS*. Biotecnología y Sociedad. Universidad de Granada <http://www.ugr.es/eianez/biotecnología.htm>
- Gillmor, D. (2004) *We the Media: Grassroots Journalism by the People, for the People*. O'Reilly Media. California. Disponible en <http://www.oreilly.com/catalog/wemedia/book/index.csp>
- Goffman, E. (1970) *Ritual de la interacción*. Buenos Aires, Argentina: Tiempo Contemporáneo,
- Gómez, F. (2008) *La participación pública en el contexto de los proyectos tecnológicos*. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad. 4 (10). 139-157
- Groth, P. and Gurney, T. (2010). *Studying scienti_c discourse on the web using bibliometrics: A chemistry blogging case study*. en Web Science 2010. Web Science Trust.Hardaway F.
- (2012) *The blog is dead?* [En línea] Disponible en: <http://www.fastcompany.com/3003658/why-blogging-dead-and-whats-next>.
- Habermas, J. (1986) *Ciencia y técnica como "ideología"*. España, Madrid: Tecnos.
- (1981) *Historia y crítica de la Opinión Pública*. Gustavo Gili. Barcelona: España.
- Hine, C. (2004) *Etnografía virtual*. Barcelona: UOC
- Horrigan, John (2006) *The Internet as a Resource for News and Information about Science. The convenience of getting scientific material on the web opens doors to better attitudes and understanding of science*. Washington: Pew Internet & American life Project.
- Hussain A., Kumar k. (2008) *Use of Internet services by the users of science and technology libraries in Delhi (India): a survey report*. Library Student Journal
- Islas, Octavio (2008) *Marshal McLuhan y la complejidad digital*. Razón y Palabra, primera revista digital en Iberoamérica especializada en comunicología 13 (63). Recuperado de: <http://www.razonypalabra.org.mx/n63/varia/oislas.html>
- Islas, Octavio (2010) *Internet 2.0: El territorio digital de los prosumidores*. Revista Estudios Culturales. 4(5) Pp. 43-63. Recuperado de: http://servicio.bc.uc.edu.ve/multidisciplinarias/estudios_culturales/num5/art2.pdf
- Kerbrat-Orecchioni, C. (1996) *La construction de la relation interpersonnelle : quelques remarques sur cette dimension du dialogue*. Cahiers de Linguistique Française 16 P. 69-88.
- Krimsky, S. (2007) *Risk communication in the internet age: The rise of disorganized skepticism*. Enviromental Hazards. 7. Recuperado de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747789107000129>

- Kouper, Inna (2010) *Science blogs and public engagement with science: practices, challenges, and opportunities*. Journal of Science Communication 9(1). Recuperado de: [http://jcom.sissa.it/archive/09/01/Jcom0901\(2010\)A02/Jcom0901\(2010\)A02.pdf](http://jcom.sissa.it/archive/09/01/Jcom0901(2010)A02/Jcom0901(2010)A02.pdf)
- Latour, B. (1992). *Ciencia en acción*. Barcelona: Labor.
- Lewenstein, B. (2003). *Models of public communication of science and technology*. Ithaca, NY: Cornell University
- Levy Leblond (2002) *Conceptos contrarios o el oficio del científico*. Madrid: Tusquets Editores.
- Lévy, P. (2004) *Inteligencia Colectiva por una antropología del ciberespacio*. Organización Panamericana de la Salud. Unidad de Promoción y Desarrollo de la Investigación y el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud. Washington.
- López Cerezo, J. A. (2004). *Ciencia, tecnología y sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos*. *Ciencia, tecnología y sociedad*.
- López Cerezo, J. A. (2007) *Democracia en la frontera*. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad. 8 (3), 127-142. Recuperado de: dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2378577.pdf
- Lozano, M. (2008) *El nuevo contrato social para la ciencia retos para la comunicación de la ciencia en América Latina (relaciona CTS con CPC)*. Razón y Palabra. Primera revista electrónica de Latinoamérica especializada en comunicación, (65).
- Lugo, G. (2009) *Un acercamiento a la divulgación de la ciencia en Internet*. Boletín SUAyED, 7. México:UNAM. Recuperado de: <http://www.cuaed.unam.mx/boletin/boletinesanteriores/boletinsuayed07/guadalupe.php>
- MacManus R. (2007) *Is Blogging Dead?* Readwrite. Recuperado de: [#awesm = ~ okRwRktofuPfPn](http://readwrite.com/2007/07/10/is_blogging_dead).
- Maister D. (2006) *Is Blogging Dead?* Disponible en: http://davidmaister.com/is_blogging-dead/.
- Manzano, V. (2005) *Introducción al análisis del discurso*. Recuperado de: www.aloj.us.es/vmanzano/docencia/metodos/discurso.pdf
- Marec, J. & Babou I. (2008) *Words and figures of the public*. En D. Cheng, M. Claessens, T. Gascoigne, J. Metcalfe, B. Schiele, & S. Shi (Eds.), *Communicating Science in Social Contexts* (pp. 55–69). Springer:Holanda.
- Machado, F; Bento, L; Iamarino A. y Nahas T. (2012) *Research Blogging: Indexing and Registering the Change in Science 2.0*. PLoS ONE 7(12): e50109. doi:10.1371/journal.pone.0050109

- Maesele, P. (2007) *Science and technology in a mediatized and democratized society*. JCOM 6(1).
- Martín Serrano M.(1986) *La producción social de la comunicación*. Madrid: Alianza.
- Mapelli, G. (2004) *Estrategias lingüístico discursivas de la divulgación científica*. Actas XXII, AISPI. Centro Virtual Cervantes. Recuperado de: http://cvc.cervantes.es/literatura/aispi/pdf/20/II_12.pdf
- Massarani, L. & Merzagora, M. (2014) *Socially inclusive science communication*, JCOM 13(02).
- Massoli, L. (2007) *Science on the net: An analysis of the websites of the European public research institutions*, Journal of Science Communication, 6(3). Disponible en: <http://jcom.sissa.it/archive/06/03/JCOM0603%282007%29A03>
- McLuhan, M. (1969) *Interview: Marshall McLuhan*, Playboy Magazine, Marzo 1969.
- (1994) *Comprender los medios de comunicación*. Barcelona: Paidós.
- Miles, B. y Huberman, A. (2002) *Métodos para el manejo y el análisis de datos*. En C. A. Denman y J.A. Haro (Comp.) Por los rincones: antología de métodos cualitativos en la investigación social. Guadalajara: Colegio de Sonora/ Universidad de Guadalajara. (pp. 253-300)
- Morris, J. (2012) *Risk, language, and power : the nanotechnology environmental policy case*. Lexington Books.
- Morozov, E. (2011) *The other side of Internet freedom. The net desilusion*. New York: Public Affairs.
- Negroponte, N. (1995) *Being digital*. Barcelona: Ediciones B.
- Noticiasdot (2006) *Blogosfera Adiós, adiós*. [En línea] Disponible en: http://www.noticiasdot.com/publicaciones/2006/0606/0806/noticias/noticias_080606-01.htm.
- O'Reilly, T. (2005) *What Is Web 2.0.Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. O'Reilly, Spreading the knowledge of innovators. Recuperado de: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>
- Ortega, V., Arriaga S. y Terán, E. (2010) *La divulgación de la ciencia en México vista a través de blogs*. La Jornada en la Ciencia. Recuperado de: <http://goo.gl/FvFGF>
- Padilla, M. (2010) *La Web 2.0 y el anonimato en primera persona*. La ciudad y el anonimato. Metrópolis. Revista de Información y Pensamiento Urbanos. Verano,

2010. Recuperado de:
<http://w2.bcn.cat/bcnmetropolis/arxiu/es/page3baa.html?id=23&ui=420>
- Pardo Kuklinski, H. y Scolari, C. (2006) *Web 2.0. Caos conceptual y nuevos mitos en el discurso cibercultural*. IX Congreso IBERCOM. Universidad de Sevilla.
<http://alojamientos.us.es/cibercom/scolariCarlos.php>
- Pellegrini, G. (2008) *Representation and Deliberation: New Perspectives on Communication Among Actors in Science and Technology Innovation*. En D. Cheng, M. Claessens, T. Gascoigne, J. Metcalfe, B. Schiele, & S. Shi (Eds.), *Communicating Science in Social Contexts* (pp. 55–69). Springer:Holanda.
- Pentland, A. & Heibeck, T. (2009) *The water cooler effect*. Psychology Today. Recuperado de:
<http://www.psychologytoday.com/blog/reality-mining/200911/the-water-cooler-effect>
- Pérez Oliva, M. (1998) *Valor añadido de la comunicación científica*, Quark, 10, 58-69.
- Pew Internet (2006) *Pew Internet Project and the Exploratorium find that the internet is a pervasive research tool for science news and information Use of online science resources is linked to better attitudes about science*. Press Release Nov 2006.
 Recuperado de: <http://www.pewinternet.org/Press-Releases/2006/Pew-Internet-Project-and-the-Exploratorium-find-that-the-internet-is-a-pervasive-research.aspx>
- Piscitelli (2002) *Ciberculturas 2.0: En la era de las máquinas inteligentes*. Paidós Ibérica: Buenos Aires.
- Pont Sorribes, C. (2012). *Las nuevas tecnologías y la percepción de los ciudadanos ante la comunicación de emergencias*. *Hipertext.net* (10)
- Postman, N. (1998) *Talk Delivered in Denver, Colorado*. Recuperado de:
<http://www.cs.ucdavis.edu/~rogaway/classes/188/materials/postman.pdf>
- Rabotnikof, N. (2002) *El espacio público y la democracia moderna. Serie Ensayos 1. Instituto Federal Electoral*. México. Disponible en:
<http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/libro.htm?l=487>
- Rey, J. (1998) *La argumentación en la divulgación científica*. Revista del Centro de Ciencias del Lenguaje (México), pags. 113-132.
- Rodríguez, H. (2002) *Comunicación científica en el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación 2001-2004*. Donostia.
- Royal Society (1985) *Public Understanding of Science*. London: The Royal Society. Recuperado de:
http://royalsociety.org/uploadedFiles/Royal_Society_Content/policy/publications/1985/10700.pdf

- Russell, J. (2001) *La comunicación científica a comienzos del siglo XXI*. Revista Internacional de Ciencias Sociales. Recuperado de: <http://www.oei.es/salactsi/rusell.pdf>
- Rowan, C. (2011) *How blogs, Twitter and other social media tools are changing conversations about scientific research*. Earth (28 Apr). Disponible en: <http://www.earthmagazine.org/article/science-and-social-media>
- Sábato, H. (2013, abril 13) *Esfera pública/Espacio público*. Wissenproduktion lateinamerikanischer intellektueller: Hilda Sábato.
- Sagástegui, D. (2005) *La apropiación social de la tecnología. Un enfoque sociocultural del conocimiento*. (63). Recuperado de: <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n49/bienal/Mesa%2012/DianaSagastegui.pdf>
- Said-Hung, E. (2012). *El uso de las Web 2.0 de colaboración en los escenarios virtuales de divulgación científica del Proyecto Atlas*. Investigación bibliotecnológica, 25(56), 137–157. Recuperado de: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/ibi/article/view/33176>
- Sánchez, A. (2000) *La divulgación de la ciencia como literatura*. México: UNAM-Dirección General de Divulgación de la Ciencia.
- (2009). *Manual de antidivulgación y sus tragicómicos efectos*. Revista Ciencia y Desarrollo, 35(236), 14–19.
- Scolari, C. (2004) *Hacer Click: Hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales*. Barcelona: Gedisa.
- (2008) *Hipermediaciones: Elementos para una Teoría de la Comunicación Digital Interactiva*. Barcelona: Gedisa.
- (2010). *Ecología de los medios. Mapa de un nicho teórico*. Quaderns del CAC 8(34) Pp 17-26.
- Scolari, C. y March, J. (2004) *Hacia una taxonomía de los regímenes de información – visualización* – Ponencia presentada en el Congreso Interacción 2004 (Lleida, mayo 2004)
- Schiele, B. (2008) *On and about the Deficit Model in an age of free flow*. Communicating Science in Social Contexts. in B. Schiele et al (eds.) Springer. 2008.
- Searle, J. (1994) *Los actos del habla*. Editorial Planeta: España.
- Searle, J. (1976) *Una taxonomía de los actos ilocucionarios*. Teorema, Revista Internacional de Filosofía. 6(1) pp. 43-78

- Shanahan, M. (2010) *Changing the meaning of peer-to-peer? Exploring online comment spaces as sites of negotiated expertise*. Jcom 09(01).
- Sifry, D. (2008) *State of the blogosphere*. Septiembre 2008, publicado el 22 de septiembre de 2008 en <http://www.sifry.com/alerts/2008/09/technoratis-state-of-the-blogosphere-september-2008/>
- Sued, G. (2011) *Pensando a Facebook, una aproximación colectiva por dimensiones*. En Proyecto Facebook y la posuniversidad, sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje. 59-71 Ariel: España.
- Tagüeña, J. y de Régules, S. (2003) *Popularización de la ciencia y la tecnología*, *Revista de Administración Pública*, núm. 108, pp. 54-60. Tola, E. (2008). Recuperado de: <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/rap/cont/108/art/art8.pdf>
- Thompson, J.B. (1996) *La teoría de la esfera pública*. Voces y Culturas (10).
- Tola, E. (2008) *To blog or not to blog, not a real choice there*. *Journal of Science Communication*, 7(2)
- Torres, D. y Cabezas, Á. (2008) *Los blogs como nuevo de comunicación científica*. En III Encuentro Ibérico de Docentes e Investigadores en Información y Documentación, Salamanca (Spain), 5-7 May 2008.
- Trench, B. (2008) *Internet: Turning science communication inside-out*. En Bucchi, M. y Trench, B. (eds.), *Handbook of public communication of science and technology*, London: Routledge, pp. 185–198.
- (2012) *Scientists' Blogs: Glimpses Behind the Scenes*. The Sciences' Media Connection – Public Communication and its Repercussions. *Sociology of the Sciences Yearbook* (28) pp 273-289 University Of California, Los Angeles (2003, February 10). Internet Peaks As America's Most Important Source Of Information. ScienceDaily.
- Tusón, A. (2003) *Análisis de la conversación*. Ariel.
- Van Dijk, T. (1999) *Ideología, una aproximación multidisciplinaria*. Barcelona: Gedisa
- Van Dijk, T. (2003) *La multidisciplinariedad del análisis crítico del discurso: un alegato a favor de la diversidad*. En Wodak, R. y Meyer, M. *Métodos de análisis crítico del discurso*, Barcelona: Gedisa, pp.143-176.
- Van Leeuwen, T. (2003) *The Representation of social actors*. En Caldas, C. y Coulthard, M. *Texts and practices*. Routledge. Pp.32-71

- Vasilachis de Gialdino, I. (2011) *Nuevas formas de conocer, de representar y de incluir: el paso de la ocupación al diálogo*. Discurso & Sociedad, 5(1), 132-159
- Wallernstein, I. (2004) *The uncertainties of knowledge*. Temple Univ Pr.
- Watermeyer, R. (2010) *Social network science: pedagogy, dialogue, deliberation*, Journal of science communication 09(01) .
- Welborn, B. y Kanar, B., (2000). *Building Websites for Science Literacy*. Issues in Science and Technology Librarianship
- Wodak, R. y Meyer, M. (2003) *Métodos de análisis crítico del discurso*, Barcelona:Gedisa.
- Zorn, T.E., Roper, J., Weaver, C.K. & Rigby, C. (2010) *Influence in science dialogue: Individual attitude changes as a result of dialogue between laypersons and scientists*. Public Understanding of Science, 21(7), 848-864.

Anexos:

Anexo I: Rankings consultados para la selección de la muestra

I.- Rankings, redes y directorios para el filtrado de blogs

Nombre	Tipo de plataforma
Alianzo	Ranking
Alexa	Ranking
Ebuzzing	Ranking
Bitácoras	Red de blogs
Blogoteca	Red de blogs
Red Latinoamericana de blogs de ciencia	Red de blogs de ciencia en Lationoamérica
Feelsynapsis	Red de recursos de ciencia en español
Divulgar	Red de recursos de ciencia en México
Somedicyt	Blogs de miembros de la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica

Anexo II: Blogs y posts seleccionados

Nombre del Blog	Formación y profesión del autor	Institución académica	País de publicación
El blog del Búho	Químico – Investigador/docente	POLYMAT (España)	España
Posts		Fecha de publicación	
Penalizaciones de un divulgador		4 feb 14	
El entomólogo que comía DDT		27 ene 14	
Los cigarrillos electrónicos, 5 años después		10 nov 13	
Tributes y titulares		1 oct 13	
Líquidos y gases en manos de tributes		28 jul 13	
Nombre del Blog	Formación y profesión del autor	Institución académica	País de publicación
Efecto Rayleigh	Biólogo - investigador	Universidad Andrés Bello (Chile)	Chile
Posts		Fecha de publicación	
Contacto en Francia, historia sobre la supuesta prohibición de los transgénicos en Europa		14 ene 14	
Agricultura orgánica, los vikingo y el valor de una etiqueta		22 nov 13	
El curioso origen de las frutillas		15 ago 13	
Ceguera		23 abr 13	
Veneno		6 feb 13	
Nombre del Blog	Formación y profesión del autor	Institución académica	País de publicación
MedTempus	Médica - Investigadora	Escuela de Medicina de Hannover (Alemania)	Alemania
Posts		Fecha de publicación	
Incompetencia periodística o publinreportaje disfrazado de estudio científico en A Tu Salud de la Razón		21 jun 14	
La controvertida colocación del supositorio		25 jun 13	
Los mitos del cáncer		7 may 13	
Qué tienen en común los políticos del PP y los médicos de Massachusetts		2 may 13	
El oscuro presente y futuro de los visitantes médicos		11 abr 13	
Nombre del Blog	Formación y profesión del autor	Institución académica	País de publicación
Experientia Docet	Neuroquímico – Asesor científico	Real Sociedad Española de Química (España)	España
Posts		Fecha de publicación	
El +5 del uranio o la falta de química de (algunos) físicos		20 dic 13	
De color bien, pero no flota, las presuntas diferencias en conectividad entre varones y mujeres		10 dic 13	
De epigenética, alimentación, fobias e inteligencia		3 dic 13	
El caso de combustión espontánea de la condesa von Görlitz		26 nov 13	
Charla en Quantum13		9 oct 13	

Nombre del Blog	Formación y profesión del autor	Institución académica	País de publicación
Diario de un Copépodo	Biólogo -Posdoctorante	Universidad de Connecticut (Estados Unidos)	Estados Unidos
<i>Posts</i>		Fecha de publicación	
Biología real, ya		27 ene 14	
Andarse por las ramas		22 ene 14	
Octavo aniversario de Diario de un copépodo		22 dic 13	
Erase una vez la vida		18 nov 13	
La naturaleza de Cuba contada para europeos		3 feb 13	

Anexo III: Capturas de pantalla de los blogs consultados

Blog del Búho

EL BLOG DEL BÚHO

Un alegato contra la Quimiofobia

domingo, 28 de julio de 2013

Líquidos y gases en manos de tribuletes



Es probable que muchos de vosotros hayáis leído en los últimos días una noticia en los periódicos que rezaba algo así como que Francia prohíbe matricular coches Mercedes por su líquido anticongelante. Tengo que reconocer que, por salud mental, prácticamente no leo prensa escrita. Pero ayer, sábado, tras la partida de golf, el insigne Jesús Ugalde me alertó de un titular parecido que él había encontrado en Bema, un periódico local en euzkera. La noticia nos sonaba rara a dos químicos de pro como nosotros, porque casi todos los anticongelantes auto llevan agua y etilenglicol, además de una especie de repelente amargo para enmascarar el dulzor del anterior y prevenir accidentes y un colorante para darles esa tonalidad que tiene la mayoría.

Copé... No translation found.

Así que fue llegar a casa y empezar a rastrear la noticia. Efectivamente, el Diario Vasco en su versión digital daba la noticia tal y como la he descrito en el párrafo anterior, pero la cosa empezó a aclararse cuando en El País Digital, al final de una noticia casi con el mismo titular que la del DV, había otra relacionada que, al picar en ella, decía "Francia prohíbe matricular los coches de Mercedes por usar un fluido no autorizado" y a pie de esta segunda noticia había una fe de errores que advertía que "En una versión anterior de la noticia, se confundía el gas refrigerante del aire acondicionado con el líquido refrigerante del motor".

Aclaráramos... El asunto es que alguien no había diferenciado entre un líquido anticongelante, que se emplea para eliminar el calor producido por el motor de combustión y que está preparado para que no congele en condiciones adversas de temperatura, y un gas empleado en el aire acondicionado de un coche, que sirve para que los viajeros se encuentren confortables en el interior del vehículo. En este segundo caso, el gas es utilizado por el compresor del equipo de aire acondicionado para comprimirlo y expandirlo bruscamente, lo que consigue enfriarlo y aprovechar su baja temperatura para refrigerar el aire del interior del coche.

La noticia hace referencia al incumplimiento por parte de DaimlerMercedes de eliminar, desde el 1 de enero, el refrigerante conocido como R134a, un gas empleado en esos acondicionadores de aire. Técnicamente se trata del 1,1,1,2 tetrafluoro etano que se ha vendido estos últimos años como alternativa a los clorofluorocarbonos (CFCs) causantes del agujero de ozono. Pero que, últimamente, está siendo prohibido por su elevado efecto invernadero. Y de ahí la Directiva europea para eliminarlo. Pero Mercedes se ha negado, sobre la base de que la alternativa que se propone, el llamado R1234yf, le parece más peligrosa en términos de emisión de ácido fluorhídrico en condiciones de temperatura más bajas.

La noticia viene de algo lejos y puede rastrearse para tratar de investigar de dónde nace la confusión. Y da la sensación de que el asunto viene de una serie de noticias de la Agencia EFE de primeros de julio en las que, de forma aleatoria, se hablaba de líquido refrigerante o gas refrigerante. Así que en manos de los redactores de las noticias posteriores, alguna "decisión" había que tomar. Y según parece, los anticongelantes son más populares entre los tribuletes.

Pero la cosa no termina aquí. Cuando he rastreado la noticia en inglés, me he encontrado con una noticia de la agencia Reuters, en la que se sugiere que lo que hay detrás de esto no es sino una nueva "guerra" franco alemana, centrada en las tasas de emisión de CO₂ de los coches y que muchos países europeos quieren rebajar a 95 gramos/Km para 2025, algo que el voto alemán ha frenado. La decisión francesa de prohibir la venta de coches alemanes incumplidores de la normativa en torno al R134a, noticia ir en el sentido de hacer a la Merkel a dar el TUE al

Recibe nuevas entradas por email

[Suscríbete al Blog del Búho por email](#)

Suscribirse a

Entradas

Comentarios

Sigue el Blog del Búho en Twitter

[Twitter](#)

Archivo general del blog

- 2014 (20)
- ▼ 2013 (31)
 - diciembre (3)
 - noviembre (3)
 - octubre (2)
 - septiembre (3)
 - agosto (4)
 - ▼ julio (3)
 - [Líquidos y gases en manos de tribuletes](#)
 - [Aclarando forever...](#)
 - [Otra vez la manzanita](#)
- junio (2)
- mayo (2)

El Efecto Rayleigh

Es mejor encender una vela que maldecir la oscuridad



[Inicio](#) [Acerca del autor](#)

[← El curioso origen de las frutillas](#)

[Contacto en Francia: la historia sobre la supuesta prohibición de los transgénicos en Europa →](#)

Agricultura orgánica, los Vikingos y el valor de una etiqueta

Publicado el [noviembre 22, 2013](#)

La gente cree una gran cantidad de cosas para las que hay poca o ninguna evidencia. Por ejemplo, muchos están convencidos que los Vikingos usaban cascos con cuernos. Yo mismo lo estaba. Pero hace algunas semanas atrás visité Noruega para asistir a un Congreso de Sexo (ese es tema de otro post) y fuimos al [Museo Vikingo de Oslo](#): el único casco Vikingo que existe era parte de la utilería de una película. En efecto, para mi decepción, no existe ninguna evidencia de que los vikingos hayan usado cascos con cuernos.

Esto nos lleva al tema de este post ¿Por qué la gente compra frutas y verduras orgánicas? Yo personalmente no compro frutas o verduras orgánicas, pero hay mucha gente en el mundo que lo hace: la industria orgánica obtuvo [ganancias por 63 mil millones de dólares](#) en lo que va del 2013 (como comparación, [las ventas totales de Codelco](#) durante todo el 2012 ascendieron a 15 mil 800 millones de dólares y [las de fruta fresca Chilena](#) llegaron a

Entradas recientes

- [I like big brains \(and I can not lie\)](#)
- [La \(nada dulce\) historia del descubrimiento de la insulina](#)
- [Me haces palta \(mucha palta\)](#)
- [Love is in the air](#)
- [Timorosal y autismo: la gran estafa](#)

Archivos

- [junio 2014](#)
- [mayo 2014](#)
- [marzo 2014](#)
- [febrero 2014](#)
- [enero 2014](#)
- [noviembre 2013](#)
- [agosto 2013](#)
- [mayo 2013](#)
- [abril 2013](#)

MedTempus
Blog de medicina y salud

[Inicio](#) [Archivo](#) [Autora](#) [Blogs](#) [MedTempus](#) [Patrocinadores](#) [Posts destacados](#)

« Incompetencia periodística o publipostaje disfrazado de estudio científico en A Tu Salud de la Razon? El efecto Google: ¿para qué memorizar datos si tengo acceso instantáneo a ellos? »

25
2012

La controvertida colocación del supositorio

Digestivo, Farmacología



Vuelos Baratos desde 12€



Busca



por Share



¿Cuál es la forma correcta de introducir un supositorio? ¿Por el extremo afilado o por el plano? Esta trascendental y vital cuestión fue protagonista indiscutible en un programa de El Intermedio de hace unos meses. Estuvieron medio programa hablando con humor sobre supositorios, entrevistando a una farmacéutica y realizando encuestas a nivel nacional e internacional para ver cómo pensaba la gente que se introducían adecuadamente y la opinión que tenían sobre ellos.

El resultado de esas encuestas fue el esperado, todos los que aparecieron (tanto en España como en el Inglaterra) pensaban que era de sentido común insertar el supositorio por el extremo afilado, para facilitar su paso por el recto. Sin embargo, la farmacéutica entrevistada argumentaba que la mejor forma de colocarlo era por el extremo plano, para que, de esa forma, los esfínteres del recto, en contacto con la parte afilada, empujaran hacia arriba el supositorio y se colocase así de forma más profunda, facilitando la absorción de su principio activo. Esta afirmación es la mayoritaria entre los profesionales sanitarios de todo el mundo en la actualidad y parece estar regida por la ciencia... Sin embargo, como veremos a continuación la historia dista de ser tan sencilla.

El origen de los supositorios es ciertamente antiguo y se tiene constancia de que los antiguos egipcios, griegos y romanos ya utilizaban este sistema. Aunque fue a partir de finales del siglo XIX cuando su uso se extendió a la población por fabricarse a gran escala y comenzó a establecerse como estándar el familiar modelo torpedo, cuyo diseñador (Henry S. Wellcome) sugería su introducción por el extremo afilado. Y, así, desde los comienzos mismos



Shora



Facebook

Búscanos en Facebook



MedTempus

Me gusta

A 1417 personas les gusta MedTempus.





¡Págate social la Facebook!

Publicidad

Hombres



207



EL BLOG DE CÉSAR TOMÉ LÓPEZ

Buscar...

El +5 del uranio o la falta de química de (algunos) físicos

16 Comentarios

Hasta la Wikipedia conoce los estados de oxidación del uranio

César Tomé López

Licenciado en Ciencias Químicas (UGR, 1999) y Master en Neurociencia y Biología del comportamiento (UPO, 2006). RSEQ, RSME, AECC, ADCRM.

SUSCRIPCIÓN

Recibe las actualizaciones por e-mail

Tu email

ÚLTIMAS ENTRADAS

El camino hacia la neoeugenesia

La magia y el nacimiento de la ciencia moderna

Vida alienígena inteligente: una historia tenaz

Diario de un Copépodo

DIARIO DE UN COPÉPODO El blog invertebrado

INICIO ACUARIOS SELECCIONES DDUC SOBRE MÍ CONTACTO

— [Ayúdame por las redes](#) [Úneme si tienes un invertebrado](#) —

¡Biología real ya!

ENE 27 Publicado por Copépodo



Diario de un copépodo: un blog tan personal como prescindible donde se da salida a una serie de reflexiones invertebradas que no vienen a cuento y que carecen de interés... pero es que si me casso, reviento. Para cualquier duda, comentario, sugerencia, insulto o amenaza, escribe a Copepodo@gmail.com





 **pipistrellum**
Me acabo de dar cuenta que tengo
puerros voladores, hace una flor en forma de
purpurin y me ha dado su

 Copépodo

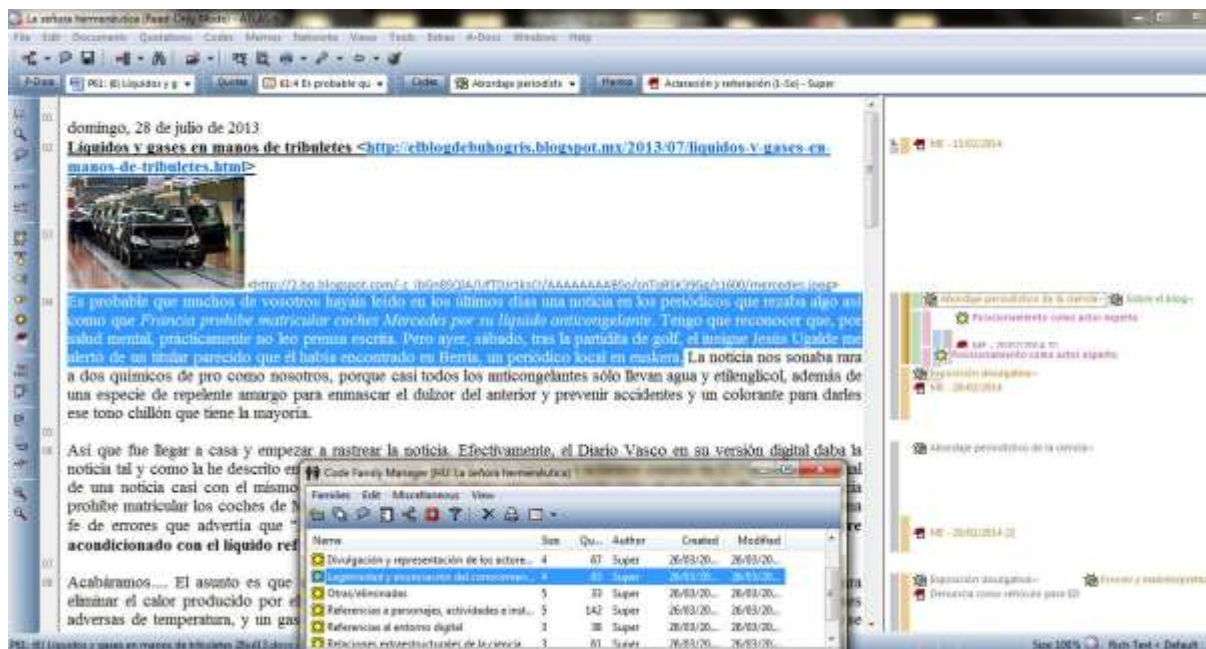
 Seguir

Anexo IV: Cuestionario de la entrevista

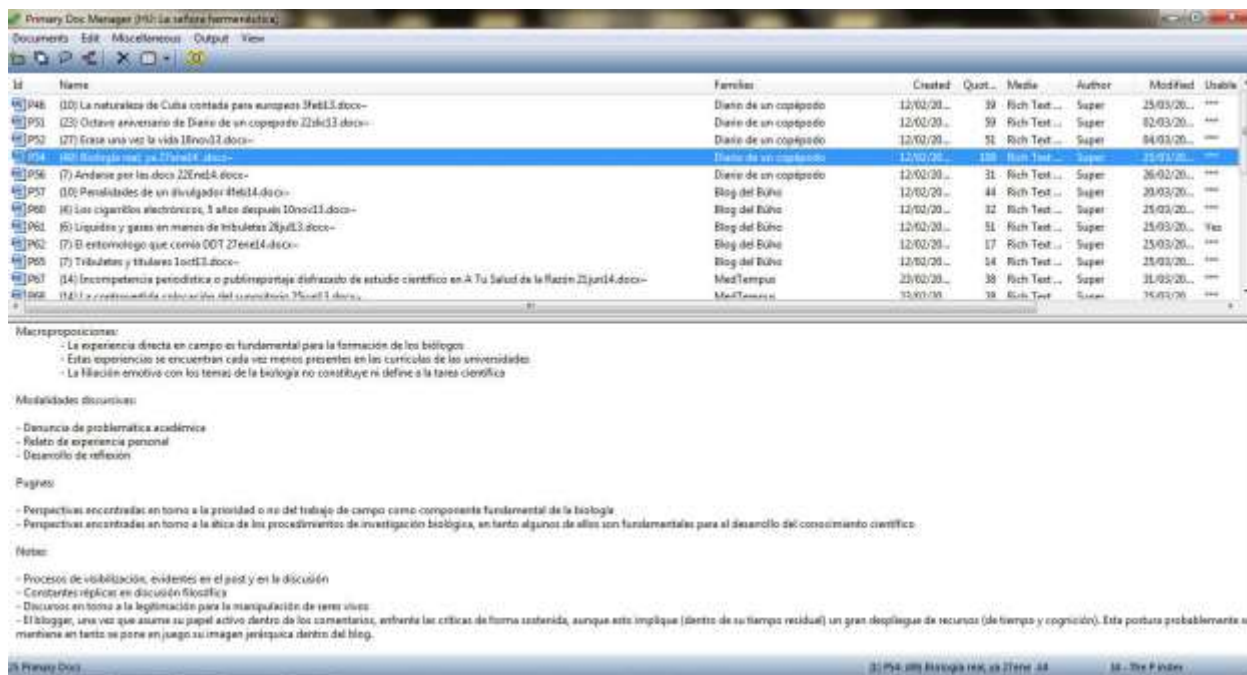
Categoría	Pregunta	Conceptos de interés
Sobre el blog y el autor	1 ¿Qué te motivó a hacer el blog y a actualizarlo constantemente?	Sentidos y motivaciones
	¿Cuál es su objetivo fundamental?	Propósitos
	2 ¿Cuánto tiempo le dedicas? ¿Tu vida como investigador supone una limitante?	Dedicación y valoraciones
	3 ¿Realizas otras actividades de divulgación además del blog?	Desempeño en la divulgación
Sobre el público	4 ¿Tu blog se dirige hacia un tipo de público en particular? ¿Cómo es este?	Rasgos del Público
	5 ¿Sueles dialogar con tus visitantes? ¿Qué importancia concedes al espacio de los comentarios?	Interés por el diálogo
	6 ¿Existe otra forma, además de los comentarios, en la que los visitantes pueden participar en el blog?	Espacios de participación
Sobre la ciencia	7 ¿Por qué consideras que la ciencia es importante para la humanidad?	Valoraciones de la ciencia
	8 ¿Cuál es la postura que debe adoptar la sociedad sobre la investigación científica? ¿Quién debe tomar las decisiones sobre los temas de ciencia?	Posicionamiento de actores
	9 Durante las últimas décadas se ha manifestado una creciente desconfianza hacia las actividades científicas o tecnológicas, entre otras las relacionadas con el deterioro ambiental ¿Cuál es tu opinión al respecto?	Conflicto y políticas científicas
	10 ¿Cuál es tu postura frente a las formas de conocimiento alternativas a la ciencia?	Apertura y legitimidad
Sobre la divulgación	11 ¿En qué radica para ti la importancia de la divulgación científica?	Valoraciones sobre la divulgación
	12 ¿Consideras que los científicos deberían dedicar parte de su tiempo a la divulgación? ¿Porqué?	Circuito del conocimiento
	13 Algunos científicos o pensadores consideran que la divulgación sólo debería ser realizada por científicos ¿Cuál es tu postura al respecto?	Acreditaciones para enunciar la ciencia
	14 ¿Cuál es la principal aportación que hacen a la divulgación los blogs de ciencia?	Valoraciones sobre la blogósfera

Anexo V: Captura de pantalla en Atlas Ti

Pantalla de codificación y cuadro de familias de códigos



Pantalla del Document Manager



Anexo VI: Ejemplo de tablas de interpretación

Interpretación de posts

Título	El curioso origen de las frutillas				
Temáticas	Macroproposiciones	Pugnas	Modalidades discursivas	Notas	
El surgimiento antropogénico de las frutillas	<ul style="list-style-type: none">- Las frutillas nunca existieron en la naturaleza- Son producto de una mutación genética causada por intervención humana	La noción de que las frutillas son de origen natural frente a su origen como producto de mutaciones genéticas intervenidas (indirectamente) por la humanidad	<ul style="list-style-type: none">- Relato de historia- Relato de descubrimiento científico	<ul style="list-style-type: none">- El tema presenta claras vinculaciones con el área de experticia del autor, es necesario mencionar esto, pues otras interpretaciones pueden apuntar a que este post oculta una intención por evidenciar la existencia de procesos de mutación genética en la naturaleza, a manera de restar presión crítica al tema de los transgénicos.- La exposición divulgativa se desarrolla a la par que el tratamiento discursivo de los temas, es decir que no se convierte en un recurso para la construcción de críticas o las tomas de postura sino que atiende al propósito de describir un fenómeno o circunstancia poco conocida. Un ejercicio divulgativo directo, si bien se relaciona indirectamente con el debate sobre la manipulación genética presente en otros blogs.	
Categoría		Divulgación y representación de los actores no científicos		Código	Exposición divulgativa
Fragmento		Enunciación	Actores (voces)	Estrategia discursiva	
Sin embargo, el hecho más interesante asociado a las frutillas es su curiosos origen, ya que nunca existieron en la naturaleza. En efecto, la frutilla comercial que todos conocemos se llama <i>Fragaria x ananassa</i> (algo así como frutilla piña) y la x en su nombre denota que se trata de un híbrido entre dos especies diferentes de frutilla: la <i>Fragaria virginiana</i> y la <i>Fragaria chiloensis</i> . La historia que rodea al origen de la <i>F. ananassa</i> es fascinante y afortunadamente está muy bien documentada.		Su curioso origen (Tercera persona determinada)	-	Se introduce un adjetivo fundamental (curioso) para iniciar el texto. Esta denominación no solo señala el interés del objeto en torno al cual se construye el discurso sino que representa una reiteración del tema amplio que aborda el blog: la ambigüedad de los términos <i>natural</i> y <i>artificial</i>	

Interpretación de comentarios

Cantidad	27	Fecha del post	15/8/13	Diálogo del blogger	20/1/14
Pares adyacentes	8	Taxemas no verbales	Énfasis a participaciones del blogger, control de publicaciones		
Actos lingüísticos	Temas relacionados		Notas		
Adhesión	Exposición divulgativa		Es relevante la relación entre la temática del post y el número de actos relacionados con esta categoría. Se presentan expresiones de cortesía positiva con cumplidos y muestras de satisfacción por la experiencia de leer el post. Muchos de ellos son replicados con agradecimientos del blogger		
Discordancia/ Corrección	Conceptual		Se señala el empleo erróneo de una imagen, comentario que no es atendido por el blogger		

Aportación	Conceptual, metalingüísticas	Las aportaciones se limitan a referir la forma de emplear ciertos términos y al anuncio de una futura ampliación temática
Preguntas/respuestas	Fuera del contexto discursivo Conceptual	Con cierta frecuencia se presentan comentarios dentro del blog que salen del contexto discursivo para cuestionar al blogger sobre ciertos temas específicos, en ocasiones técnicos. El blogger responde y en su caso corrige cada uno de estos planteamientos.
Desempeño del blogger	Muestra un gran interés por atender los comentarios realizados, incluso cuando éstos se limitan a expresar formas de adhesión que no exigen respuesta. Algunas de estas respuestas parecen evidenciar un propósito amplio del blog que es lograr el interés del público. El resto de los comentarios son atendidos de igual modo aunque raramente esta interacción supera los tres turnos de palabra.	
Nota	El efecto positivo del post se manifiesta en una serie de felicitaciones que el blogger se preocupa por responder.	