

Espejo de Monografías

ISSN: 2660-4213 Número 17, año 2023. URL: espejodemonografias.comunicacionsocial.es

MONOGRAFÍAS DE ACCESO ABIERTO
OPEN ACCESS MONOGRAPHS

COMUNICACIÓN SOCIAL
ediciones y publicaciones

ISBN 978-84-15544-57-9

Comunicación, campo(s), teorías y problemas.
Una perspectiva internacional (2016)

Eduardo Vizer; Carlos Vidales (coordinadores)

Separata

Capítulo 7

Título del Capítulo

«Hacia una teoría cibersemiótica de la comunicación: fundamentos epistemológicos»

Autoría

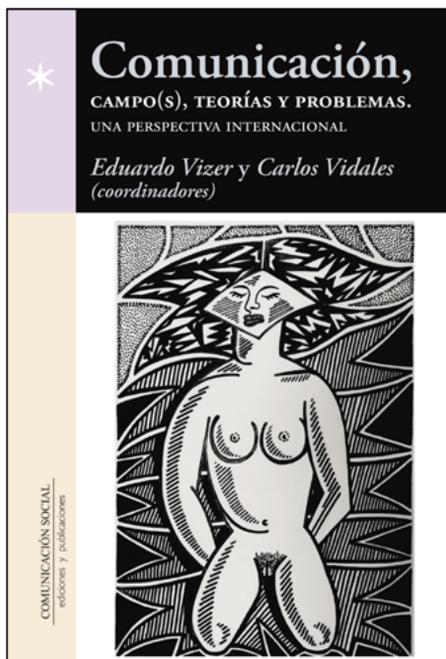
Carlos Vidales

Cómo citar este Capítulo

Vidales, C. (2016): «Hacia una teoría cibersemiótica de la comunicación: fundamentos epistemológicos». En Vizer, E.; Vidales, C., *Comunicación, campo(s), teorías y problemas. Una perspectiva internacional*. Salamanca: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones. ISBN: 978-84-15544-57-9

D.O.I.:

<https://doi.org/10.52495/c7.emcs.17.ei13>



El libro *Comunicación, campo(s), teorías y problemas. Una perspectiva internacional* está integrado en la colección «Espacio Iberoamericano» de Comunicación Social Ediciones y Publicaciones.

Comunicación, campo(s), teorías y problemas. Una perspectiva internacional aborda asuntos centrales para la construcción teórica y epistemológica de las Ciencias de la Comunicación, desde una perspectiva teórica múltiple.

Los autores congregados en torno a este volumen discuten y analizan el estado actual del campo de la Comunicación, destacando la importancia que las dimensiones teórica e investigativa han tenido en su emergencia e institucionalización a escala internacional: debates, identidad académica, objetos de estudio, procesos regionales y globales de institucionalización, procesos de investigación, organización conceptual, enseñanza y profesionalización de este campo.

Este libro se plantea responder a estas tres cuestiones fundamentales:

- ¿Por qué y para qué repensar el campo de la Comunicación, su objeto de estudio y su estado actual?
- ¿Cuál es el escenario prospectivo de la teoría y la investigación internacional en Comunicación?
- ¿Cómo se vinculan estas discusiones con la agenda internacional de investigación de la Comunicación?

Eduardo Vizer y Carlos Vidales, coordinan este trabajo junto a autores de la talla de Raúl Fuentes Navarro, Robert T. Craig, Mario Carlón, Richard L. Lanigan, Luiz Martino, Søren Brier, Jairo Ferreira y Leonarda García.

Índice

Presentación.....	9
-------------------	---

**PRIMERA PARTE:
CAMPO, TEORÍA E INSTITUCIONALIZACIÓN
DE LA COMUNICACIÓN**

1. Notas para una ontología de la comunicación, <i>por Eduardo Andrés Vizer</i>	21
1. ¿Qué hay de «comunicacional» en el campo de la comunicación?.....	21
2. Ciencias de la comunicación y ciencias de la vida	30
3. La comunicación: entre los medios y la confusión teórica	36
4. La transversalidad de la comunicación.....	39
5. ¿Tendría sentido pensar una ontología o una topología de la comunicación?.....	44
6. La Gioconda y el gatito digital	48
7. Líneas teóricas para el abordaje de la mediatización. ¿Cómo y por qué han logrado los medios ejercer tanto poder de transformación social y cultural en el espacio de pocas décadas?.....	52
8. La noción de referenciación y las tres dimensiones de creación topológica: una propuesta de modelización. 58	
Referencias bibliográficas.....	65
2. Significación de la teoría en un campo diversificado, <i>por Luiz C. Martino</i>	69
1. Campo y disciplina.....	72
2. Teoría y disciplina	75

3. Algunas posiciones sobre el debate de la diversidad teórica del área.....	79
4. ¿Qué habría de equivocado en la teoría?.....	81
5. ¿Qué habría de equivocado en la teoría de la comunicación?.....	85
6. La diversidad teórica en la perspectiva del programa fuerte.....	90
Referencias bibliográficas	98
3. Implicaciones de una «nueva» historia (internacional) de la institucionalización de los estudios de la comunicación en América Latina,	
<i>por Raúl Fuentes Navarro</i>	101
1. Un marco teórico y un acercamiento heurístico a la institucionalización del campo.....	106
2. La fragmentación y la construcción inter- o transnacional del campo académico.....	111
3. Postdisciplinización y compromiso	116
Referencias Bibliográficas	120
4. Apropiación contemporánea de la teoría comunicacional de Eliseo Verón,	
<i>por Mario Carlón</i>	125
1. Nociones, discursos, modas, teorías	125
2. Mediatización, comunicación y la era en que nos toca vivir.....	126
3. La comunicación en la era moderna	129
4. La comunicación en la era posmoderna: estudios semióticos y culturalistas.....	131
5. La comunicación contemporánea: una apropiación del modelo de Verón.....	133
5.1. Desnaturalizando lo obvio (invisible): la dirección de la circulación en la era de los medios masivos	133
5.2. Estatuto de los enunciadores: instituciones, medios, colectivos y actores individuales	135
5.3. Chicas bondi: un ejemplo de comunicación ascendente. ¿De los actores individuales a los colectivos y a las instituciones?.....	138
5.3.1. Línea de tiempo	140
5.3.2. Una sociedad hipermediatizada	140

5.3.3. <i>Las direcciones comunicacionales</i>	141
5.3.4. <i>El análisis</i>	142
6. <i>La comunicación en la era actual: ¿convergencia o circulación?</i>	147
<i>Bibliografía citada</i>	150
<i>Figuras</i>	153
5. La construcción de casos sobre mediatización y circulación como objetos de investigación: de las lógicas de las analogías para estudiar la explosión de los desfases, por Jairo Ferreira	155
1. <i>El objeto: investigación de los procesos mediáticos en la perspectiva de la circulación</i>	156
1.1. <i>Esquemáticamente, el modelo de Verón</i>	157
1.2. <i>La explosión de los desfases: medios, dispositivos y circuitos-ambientes multipolares</i>	158
2. <i>El método: ¿cómo investigar los desfases- la circulación?</i>	163
2.1. <i>Un hilo para investigar los objetos en expansión: de los indicios a las relaciones, de las lógicas a lo analógico</i>	165
2.2 <i>El diagrama: casi-símbolo, casi-objeto</i>	166
2.3. <i>Analogía y argumento</i>	167
3. <i>El lugar de la analogía en la construcción del caso de investigación</i>	169
<i>Referencias Bibliográficas</i>	173

SEGUNDA PARTE:

UNA MIRADA EPISTEMOLÓGICA Y TRANSDISCIPLINAR DE LA COMUNICACIÓN

6. Cibersemiótica: un nuevo fundamento para una teoría interdisciplinar de la información, la cognición, la comunicación significativa y la interacción entre la naturaleza y la cultura, por Søren Brier	177
1. <i>Una visión general de la estructura de la argumentación en el capítulo</i>	178

2. Una nueva fundación para la ciencias y las humanidades.....	178
3. Las cuatro miradas de la Estrella Cibersemiótica.....	184
4. El centro de la estrella.....	184
5. Los brazos de la estrella.....	195
6. El desarrollo de la comunicación en los humanos.....	197
7. Semiótica: ¿Por qué seleccionar a Peirce?.....	198
8. Biosemiótica: la conexión entre el significado, la racionalidad y la naturaleza.....	200
9. El concepto biosemiótico de código.....	203
10. Una visión del mundo desde la semiótica peirceana.....	210
11. El realismo escolástico: una tercera vía más allá del empirismo y el constructivismo.....	213
12. El aspecto Luhmanniano.....	226
13. La visión cibersemiótica de la comunicación.....	230
14. Una teoría cibersemiótica de la emergencia.....	234
15. Los niveles jerárquicos de la emergencia evolutiva cibersemiótica.....	239
16. Las bases ontológicas de la cibersemiótica.....	240
Conclusión.....	245
Referencias bibliográficas.....	248
7. Hacia una teoría cibersemiótica de la comunicación: fundamentos epistemológicos, <i>por Carlos Vidales González.....</i>	255
1. Pensando la comunicación desde la cibernética.....	258
2. Pensando la comunicación desde la semiótica.....	272
3. Pensando la comunicación desde la cibersemiótica.....	282
Referencias bibliográficas.....	290
8. La teoría de la comunicología: el método de la fenomenología semiótica, <i>por Richard L. Lanigan.....</i>	293
Referencias bibliográficas.....	304

**TERCERA PARTE:
METACAMPO Y METATEORÍA DE LA COMUNICACIÓN**

- 9. El metamodelo constitutivo: una revisión a dieciséis años, por Robert T. Craig307**
1. *Revisión del metamodelo constitutivo, dieciséis años después.....308*
 2. *Aplicaciones310*
 3. *Reflexión Crítica sobre teorías y sub-campos.....313*
 4. *Tradiciones nuevas o redefinidas315*
 5. *Reconstruyendo el metamodelo.....318*
 6. *El sesgo epistemológico.....322*
 7. *La articulación de la teoría a la investigación.....324*
 8. *¿Qué tradiciones? ¿Tradiciones de quién?.....326*
 9. *El diálogo y la paradoja del Pluralismo328*
 - Conclusión.....330*
 - Referencias bibliográficas.....331*
- 10. No hay nada más práctico que una buena teoría: reflexiones a partir del metamodelo constitutivo de Robert T. Craig, por Leonarda García-Jiménez.....337**
1. *Metacomunicación en España y Estados Unidos: una aproximación341*
 2. *¿Cómo explicar similitudes y diferencias? Concluyendo con algunas notas culturales.....351*
 - Bibliografía.....353*

Hacia una teoría cibersemiótica de la comunicación: fundamentos epistemológicos

Carlos Vidales Gonzales

Al buscar en la teoría de los signos una prueba definitiva del pragmatismo, Peirce acabó llevando su semiótica a un pleno aterrizaje en la transdisciplinariedad. Si el universo está repleto de signos, aunque no está formado exclusivamente por ellos, como Peirce sustentó en la fase final de sus investigaciones, entonces una teoría unificada de la realidad, si un día es posible concebirla, deberá ser necesariamente semiótica. (Vinicious Romanini, 2015: 158)

A lo largo de la historia se han desarrollado diferentes perspectivas que han tomado posición frente a los procesos de comunicación, de producción de sentido y, de manera general, sobre el fenómeno de la significación. En estas perspectivas se pueden ubicar por lo menos dos grandes tradiciones, una propiamente interpretativa con fuertes raíces semióticas, hermenéuticas y fenomenológicas que pueden ser rastreadas en el pensamiento filosófico siglos atrás; y una segunda posición con fuertes raíces matemáticas, biológicas y físicas fundamentadas en posiciones cibernéticas y sistémicas, todas ellas propias del siglo XX, y no necesariamente vinculadas a las posiciones interpretativas. Sin embargo, a finales del siglo XX y principios del siglo XXI se ha venido desarrollando un proyecto intelectual internacional cuya finalidad no sólo es la integración de las perspectivas antes mencionadas en el camino hacia la fundación de las ciencias de la información, sino la expansión de la comprensión y observación de los procesos de comunicación, cognición, información e interpretación a la luz de los recientes desarrollos de la semiótica, la biosemiótica, la cibernética, la teoría de sistemas, las neurociencias y la matemática, las cuales, si bien no suponen, de

entrada, un marco epistemológico común, son las que se consideran centrales para la elaboración de un marco transdisciplinar para su estudio y construyen en su conjunto las bases para el marco de la cibersemiótica.

Si bien la cibersemiótica no es la única propuesta de esta naturaleza, dado que se podrían reconocer también los intentos formales que en este sentido ha seguido la semiótica cognitiva (Zlatev, 2012) o la biosemiótica (Hoffmeyer, 1996 y 2008); la cibersemiótica ha sido el único proyecto que se ha propuesto explícitamente la tarea de construir una teoría transdisciplinar de la comunicación, la cognición y la información, de ahí mi intención de seguir esta propuesta en lo que a la integración de la cibernética de segundo orden y la semiótica peirceana se refiere. La cibersemiótica se presenta a sí misma como una nueva visión —no reduccionista— de la cognición y la comunicación, que intenta resolver la paradoja dualista de las ciencias naturales, las ciencias exactas y las humanidades, al comenzar desde un punto medio con la cognición semiótica y la comunicación como fuentes básicas de la realidad —en la que todo nuestro conocimiento es creado— y por lo tanto sugiere que el conocimiento se desarrolla en cuatro aspectos de la realidad humana: nuestro entorno natural, descrito por las ciencias naturales físicas y químicas; nuestra corporalidad, descrita por las ciencias de la vida; nuestro mundo interno de experiencias subjetivas, descritas por la fenomenología, y nuestro mundo social, descrito por las ciencias sociales (Brier, 2013).

La cibersemiótica es una visión transdisciplinar que integra distintos marcos en un nivel meta-teórico que da nacimiento a una visión diferente, no sólo de la vida y los procesos cognitivos, sino de la comunicación y su construcción epistemológica. Se trata, pues, de un proyecto que busca de manera general las rutas biológicas, psíquicas y sociales de la necesidad humana y biológica del significado y la auto-organización en sus procesos de conocer/observar el mundo, y en la formulación de las explicaciones que sobre él se hacen (Brier, 2008). Tomando como base la fenomenología, la semiótica, la cibernética, la sistémica y la biosemiótica, la cibersemiótica busca ser un paso adelante hacia la integración de las ciencias y el estudio y comprensión de fenómenos complejos tales como los organismos vivos, en cualquiera de sus formas.

En este punto es importante reconocer que, si bien la cibersemiótica forma parte hoy en día de una agenda internacional de investigación, las bases fundacionales de la propuesta, así como su posterior desarrollo, se deben en gran medida al trabajo colaborativo que ha venido impulsando las últimas décadas el danés Søren Brier. Fundador y editor en jefe de la revista internacional *Cybernetics & Human Knowing. A Journal of Second-Order Cybernetics, Autopoiesis & Cyber-Semiotics*, Brier (2008) se pregunta, «hasta qué punto la investigación funcionalista y cibernética debe ser vista como complementaria de una visión fenomenológica, hermenéutica y semiótica de teorizar sobre la significación y el sentido que ignora preguntas ontológicas más allá de la cultura, o hasta qué punto todas éstas deben ser unidas dentro de un marco paradigmático a través de la revisión de los fundamentos ontológicos y epistemológicos de la ciencia clásica y moderna, como lo intentó Peirce» (p. 37). Como es de esperarse, la apuesta de Brier está en el segundo sentido, en el camino de la unificación conceptual.

Por lo anterior, mi intención en este capítulo es mostrar las consecuencias epistemológicas que tiene pensar la comunicación desde las perspectivas cibernética, semiótica y cibersemiótica, dado que es desde estos principios conceptuales que es posible pensar en una visión teórica integrativa de la comunicación, por lo que, en cada caso, hemos de preguntarnos por las consecuencias formales que tiene pensar la comunicación cibernética, semiótica y cibersemióticamente. Como se puede observar, se trata de mostrar un primer bosquejo de los fundamentos epistemológicos para la formulación de una teoría general de la comunicación a partir de la cibernética y de la semiótica peirceana, dos miradas que resultan ser una ruta posible para poder llegar a un primer entendimiento del lugar que la comunicación (como concepto) tiene en la construcción del conocimiento, del papel que la comunicación (como proceso) juega en la construcción del mundo, del papel que la comunicación (como teoría) tendría como forma de explicación social y del papel que la comunicación (como metateoría) podría tener en la construcción de una mirada transdisciplinar.

La *International Encyclopedia of Systems and Cybernetics* (Francois, 2004), define la transdisciplina como un «meta-lenguaje», es decir, como un lenguaje meta que trasciende los

campos disciplinares y que se propone a sí misma como una mirada contemporánea que plantea una nueva perspectiva en la investigación científica. De acuerdo con Peter Checkland, no necesitamos equipos interdisciplinarios sino, por el contrario, «conceptos» transdisciplinarios, conceptos que sirvan para unificar el conocimiento, al ser aplicables a las distintas áreas que trazan las propias fronteras disciplinares (Checkland, en Francois, 2004). Esto explica por qué la cibernética y la semiótica se plantean a sí mismas como una mirada transdisciplinar. Se trata entonces de construir no sólo una teoría general de la comunicación de base cibersemiótica sino, específicamente, de construir la comunicación como un concepto transdisciplinar a partir de la cibernética y la semiótica. La cognición, la información, la comunicación y el sentido son conceptos en sí mismos transdisciplinares que la cibernética y la semiótica han retomado para construir con ellos y sobre ellos un edificio conceptual sumamente complejo que ha servido como base para su integración posterior en la forma de cibersemiótica. Por lo tanto, mi interés en retomar el proyecto de la cibersemiótica no es para deificarla como «la» teoría de la comunicación, sino como un ejemplo de la producción teórica contemporánea que convierte a la comunicación en un concepto eminentemente transdisciplinar.

1. Pensando la comunicación desde la cibernética

Uno de los primeros textos publicados sobre cibernética — que quizá pueda ser considerado como el fundacional —, fue el escrito por el matemático norteamericano Norbert Wiener en el año de 1948 bajo el título *Cybernetics: or control and communication in the Animal and the machine*, libro que generaría un fuerte impacto en la ciencia en general y que llevaría a Wiener a publicar un segundo texto un par de años después bajo el título *The human use of human beings*, pero en el cual más que profundizar en su fundamentación matemática, exploraba por el contrario las implicaciones sociales de la propuesta cibernética. En este sentido, para Wiener (1954), la emergencia de la cibernética es parte de un proceso de cambio histórico en las ciencias en general y en la física en particular. La física newtoniana que

había regido desde finales del siglo XVII hasta finales del siglo XIX, describía un universo en el que todo sucedía de acuerdo con una ley, un universo fuerte, compacto y organizado en el que el futuro dependía estrictamente del pasado. Sin embargo, esta actitud en física cambió sustancialmente a finales del siglo XIX producto principalmente del trabajo de los físicos Ludwig Boltzmann (1844-1906) en Alemania y Josiah Willard Gibbs (1839-1903) en Estados Unidos. Los dos físicos emprendieron la aplicación radical de una nueva idea, el uso de la estadística (*statistics*) en física. La estadística es la ciencia de la distribución, y la distribución comprendida por ambos científicos no estaba preocupada por largos números de partículas similares, sino con las diferentes posiciones y velocidades desde las que un sistema físico podía comenzar. Desde el sistema newtoniano las mismas leyes físicas podían ser aplicadas a una gran variedad de sistemas que comenzaran desde una gran variedad de posiciones y con una gran variedad de *momentos*. La nueva aplicación de la estadística mantuvo el principio según el cual un determinado sistema puede ser distinguido de otros sistemas por el total de su energía, pero rechazó la suposición de acuerdo con la cual los sistemas con el mismo total de energía pueden ser claramente distinguidos y descritos definitivamente por leyes causales fijas. La parte funcional en física, por tanto, no podía escapar a considerar la *incertidumbre* y la *contingencia* de los eventos, y éste fue precisamente el mérito de Willard Gibbs, mostrar por primera vez un método científico capaz de tomar en consideración esta contingencia.

Para Norber Wiener (1954), es a Willard Gibbs a quien debemos atribuirle la primera gran revolución de la física del Siglo XX, sobre todo por la incorporación del concepto de *probabilidad* a la física moderna. Esta revolución de la que habla Wiener provocó que la física no sugiriera tratar con lo que siempre sucederá, sino con lo que sucederá bajo determinada probabilidad. De esta forma, un cambio interesante que sucedió es que, en un mundo probabilístico, nosotros no lidiamos más con cantidades y afirmaciones que conciernen a un universo real y específico como un todo, sino que ahora realizamos preguntas que pueden encontrar sus respectivas respuestas en un gran número de universos similares. La innovación de Gibbs fue considerar no un mundo, sino todos los mundos

en los que hay respuestas posibles a un conjunto limitado de preguntas concernientes a nuestro entorno. Su noción central gira en torno al grado en el que las respuestas que podemos dar a preguntas sobre un conjunto de mundos se encuentran, probablemente, entre un conjunto más amplio de mundos. Gibbs tenía la teoría de que esta probabilidad tendía naturalmente a incrementarse, en la medida en que el universo crecía y se hacía más viejo. La medida de esta probabilidad es llamada *entropía*, y la característica fundamental de la entropía es su tendencia a incrementarse.

Según Wiener (1954), mientras la entropía incrementa, el universo y todos los sistemas cerrados en éste, tienden naturalmente a deteriorarse y a perder su distintivo, a moverse desde el estado de organización y diferenciación en el que las distinciones y las formas existen, hacia el estado de caos y semejanzas. En el universo de Gibbs lo menos probable es el orden, y lo más probable es el caos o desorden, pero mientras el universo como un todo (en el caso de que existiera un universo así) tiende a deteriorarse, hay enclaves locales cuyas direcciones parecen opuestas a aquellas del universo en general, es decir, enclaves en el que hay una tendencia limitada y temporal en el que la organización incrementa. Y es precisamente este fenómeno el que Wiener reconoció a mediados de los años cincuenta del siglo pasado, y el que lo llevaría a afirmar que la vida encuentra su hogar en algunos de estos enclaves. «Es desde este punto de vista desde el que la nueva ciencia de la cibernética comienza su desarrollo» (Wiener, 1954: 12).

En este punto es importante hacer notar que los principios de la cibernética no provienen exclusivamente de la física, sino que son el resultado de un movimiento mayor en el seno de las matemáticas, de la óptica, de la biología, etcétera, es decir, un movimiento general en las ciencias que afectó igualmente a las ciencias sociales. El mismo Norbert Wiener (1954) reconoce que hasta finales de los años cuarenta «no había palabra existente para este conjunto complejo de ideas y, con la finalidad de abarcar todo un campo con un término simple, me sentí obligado a inventar uno. Por lo tanto propuse «Cibernética», que derivé de la palabra griega *kubernetes* (o *steersman*), la misma palabra griega de la que eventualmente derivamos nuestra palabra «governador» (*governor*)» (1954:

15).¹ La cibernética tiene entonces su primera configuración en la forma de red, en la colaboración entre médicos, físicos, matemáticos, ingenieros; en lo que se puede pensar hoy en día como un espacio interdisciplinar, pero no en su forma de estudio o aproximación, sino en su forma de construcción teórica, en su manera de ver y entender el mundo.²

En principio, la cibernética surge como alternativa al problema planteado por el método funcional centrado en el estudio exclusivo de lo que contienen los fenómenos considerados por la ciencia desde su forma y constitución «interior». Por el contrario, lo que a la cibernética le va a interesar son las relaciones que los fenómenos mantienen entre ellos, más que lo que «contendrían», y es desde esta perspectiva que Norbert Wiener propone un método que llamará «método comportamental de estudio», el cual será extrapolable más allá de los fenómenos

¹ La palabra *governor* en inglés puede ser traducida de dos formas al español. Primero como gobernador o gobernadora de un estado, nación, etcétera; y segundo, como *regulador* de una máquina, por ejemplo. Ambas acepciones son pertinentes para la cibernética y es por eso que vale la pena conservar ambos sentidos del término.

² Aunque se reconoce a Norbert Wiener como el fundador de la cibernética, en realidad su trabajo se desarrolla de forma conjunta con el mexicano Arturo Rosenblueth, quien formaba parte del equipo de la Escuela de Medicina de Harvard, y que luego trabajó en el Instituto Nacional de Cardiología en México. Sin embargo, más tarde se unirían al grupo de investigación los matemáticos John Von Neuman, del Instituto de Estudios Superiores (Princeton), y Walter Pitts del Instituto Tecnológico de Massachusetts; los fisiólogos Warren McCulloch, de la Universidad de Pennsylvania, y Lorente de No, del Instituto Rockefeller; el psicólogo Kurt Lewin, del Instituto Tecnológico de Massachusetts; los antropólogos Gregory Bateson y Margaret Mead y el economista Oskar Morgenstern, del Instituto de Estudios Superiores (Princeton), y otros investigadores en psicología, sociología, ingeniería, anatomía, neurofisiología, física, etcétera. Por otro lado, autores como Warren McCulloch, Margaret Mead, Stafford Beer, Karl Deutsch, Gregory Bateson, George Spencer-Brown o Francisco Varela, fundamentaron sus ideas en la cibernética para aplicarla a campos como la neurofisiología, las ciencias cognitivas, la antropología, la religión, la industria, las organizaciones, el gobierno, la psicología, la lógica o la biología, entre muchos otros.

naturales o físicos, incluyendo las formas de comportamiento y organización del propio ser humano. Así, el centro de la reflexión cibernética no verá las relaciones entre los elementos que integran un fenómeno dado como un elemento más del mismo, sino que las considerará constitutivas de su modo de existencia. La cibernética defiende, por tanto, que es precisamente este movimiento de intercambio de información que se produce en un fenómeno determinado lo que lo constituye integralmente, ya sea como un fenómeno natural o artificial. Esta constitución y construcción teórica, es decir, «el comportamiento del intercambio de información», es la primera gran ruptura con el campo precedente, y es el primer principio epistemológico de ordenamiento y construcción del mundo y del universo.

De acuerdo con lo anterior, los distintos fenómenos que se suceden en el mundo se configuran y presentan a la mirada del investigador de formas muy diversas y variadas, que no dependen de sus consistencias materiales, sino de sus relaciones internas. A partir de esta forma de mirar un fenómeno, Wiener buscaba establecer una clasificación general de los fenómenos naturales, artificiales o humanos, lo que le llevó a establecer un criterio de ordenamiento: *la complejidad del comportamiento del intercambio de información*. Así, cuanto más complejo sea este comportamiento, más alto estará en la escala de valores del universo. Con lo anterior, introduce un concepto que será clave para el desarrollo posterior de la cibernética, el de *retroalimentación (feedback)*, esto es, la capacidad que tiene un dispositivo de recibir y emitir información necesaria para mantener un cierto equilibrio, o sea, *la propiedad de ajustar la conducta futura a hechos pasados* (Wiener, 1954). Se trata, pues, de un elemento que permite a un determinado sistema sobrevivir a su propio desorden o proceso entrópico. Por lo tanto, se entiende que en un proceso de investigación o de construcción de un objeto de investigación determinado, no se comparan las materias —los seres— en función de su naturaleza aparente (materialidades de las que están hechos), sino que la comparación se hará en función de su comportamiento efectivo, es decir, al nivel de la estructura interna de intercambio de información, y a su nivel jerárquico de acuerdo al grado de complejidad en su funcionamiento.

Como puede observarse, algunos de los conceptos que la cibernética propone como constitutivos de su propio espacio

teórico, responden a un nuevo orden y visión del mundo, a un intento de reconstitución de las ciencias en general y a la fundación de un nuevo espacio de reflexión. En el centro de esta concepción —del comportamiento de intercambio de información— se estaba configurando igualmente una noción que, más tarde, pretendería hacer lo mismo —constituirse como un campo científico con sus propias tareas y responsabilidades: *la comunicación*.

La propuesta de Wiener considera fundamental el envío y recepción de información, proceso ya contemplado desde una propuesta teórica mucho mayor, la teoría de los mensajes. Según Wiener (1954), cuando le damos una orden a una máquina, la situación no es esencialmente diferente de aquella en la que le damos una orden a una persona; o en otras palabras, se puede ser consciente de la orden que ha sido emitida y de la señal de conformidad que ha regresado, de esta forma, el hecho de que la señal —en sus etapas intermedias— haya ido a través de una máquina en vez de una persona, es irrelevante y en ninguna forma altera nuestra relación con la señal. Por lo tanto, la teoría del control en ingeniería, ya sea humano, de las máquinas o de los animales, es un capítulo en la teoría de los mensajes. Así, la cibernética se propuso «desarrollar un lenguaje y técnicas que nos permita atacar el problema del control y de la comunicación en general, pero también encontrar el repertorio apropiado de ideas y técnicas para clasificar sus manifestaciones particulares bajo determinados conceptos» (Wiener, 1954: 17).

Esto, sin duda, fue una propuesta visionaria que tuvo un fuerte impacto en las ciencias y llevó a Klaus Krippendorff (1985) a sostener que la cibernética implicó desde sus inicios la promesa de una teoría general de la comunicación en sistemas complejos, al tiempo que proponía un nuevo entendimiento de la realidad de gran calado: el entendimiento del entendimiento o la comunicación sobre la comunicación. Desde su punto de vista, la cibernética desde su nacimiento a partir de los trabajos de Norbert Wiener, John von Neuman y W. Ross Ashby, ya anunciaba la promesa de una teoría general de la comunicación en los sistemas complejos, una promesa que parecía crecer con las aplicaciones subsecuentes que la cibernética tendría en los estudios sobre la cognición, y en campos tan diversos como la neurofisiología, la antropología, la organización industrial o la

psicología, todo ello gracias a una nueva forma de entender la realidad (un entendimiento del entendimiento). En palabras de Krippendorff (1984: 53):

[...] la cibernética estuvo siempre preocupada por la transformación, los procesos y el cambio, y no por las cosas materiales; por lo que reconocía que todo lo que existe también cambia ya sea inherentemente o en respuesta. Finalmente, es ahora claro que la cibernética siempre ha enfatizado la importancia de la diversidad o variedad [*variety*] y las alternativas. La diversidad descansa en la base de su noción de información y mostró ser un requisito para la adaptación, el comportamiento inteligente y para la evolución, al tiempo que es reconocida como una necesidad lógica de la organización en todos los niveles. Creo que estas tres formas, circularidad, procesos y diversidad, son comunes a toda la investigación cibernética. En este contexto, los objetos lineales, estables y únicos son únicamente casos especiales de estas formas generales.

Sin embargo, el propio Krippendorff (1984) aseguraba a mediados de los años ochenta que la teoría de la comunicación estaba lejos de dar cuenta de este fenómeno universal, pues adoptar una visión cibernética implica poner el énfasis no en *qué* es la comunicación, sino en *cómo emergió un fenómeno de esta naturaleza en el mundo*, posición que permite construir una nueva perspectiva epistemológica desde la cual la comunicación, como objeto de conocimiento, se convierte en algo construido dentro del proceso de la investigación sobre la propia comunicación, lo que denota una suerte de círculo virtuoso que se asemeja al problema de la autorreferencialidad, una peculiaridad de la comunicación por ser un objeto que es —esencialmente— una práctica cotidiana sobre la que se ha creado un metalenguaje especializado para dar cuenta de ella (teoría), pero que no puede evitar ser estudiada comunicando, y sobre la que finalmente se comunica su resultado (Craig, 2006).

Sin lugar a dudas, una de las consecuencias fundamentales de la aportación de cibernética y, sobre todo, de la cibernética de segundo orden, de la mano de Heinz von Foerster (2003), es haber puesto el foco en el proceso de observación y su influencia en la emergencia del conocimiento así como en la pregunta sobre *qué es* lo que conocemos, lo que podríamos considerar

como una unidad epistemológica o como una suerte de principio epistemológico de operación. De acuerdo con Krippendorff (1984), un primer supuesto que tiene que ser superado es que la observación presupone la unidad de dos procesos que se encuentran mediados, «corporeizados» [*embodied*] en un observador y su ambiente o entorno, pues desde su punto de vista, no podemos obviar que dicha unidad se encuentra compuesta por dos procesos: *la distinción* (el establecimiento de distinciones) y *la relación* (la formulación de relaciones). Las distinciones son trazadas por un observador en su entorno y —ya sea que se realicen con un propósito y sean reflejadas, o sean involuntarias y determinadas por una causa o una convención—, lo importante es que la distinción divide el espacio en partes y ejerce cierta fuerza sobre el dominio de observación del observador, por lo que el establecimiento de una distinción es arbitrario, y crea, al mismo tiempo, la diversidad o variedad en el entorno del observador al crear por lo menos dos alternativas. «Sin una primera distinción, un observador no puede obtener ninguna información, y es, por tanto incapaz de decir cualquier cosa sobre su entorno. Las distinciones son un prerrequisito para el entendimiento» (Krippendorff, 1985: 54).

Por su parte, las relaciones son formuladas por un observador para reconstruir esa propiedad (holística) de su entorno cuya distinción parece haber violado, es decir, las relaciones son invenciones conceptuales diseñadas para reconciliar la violencia que la realización de las distinciones inflige en el ambiente como un todo, por lo que concebir una relación implica también la corporeización en algún medio, ya sea en la del sistema nervioso, la de un algoritmo computacional, la de un sistema descriptivo o un lenguaje (Krippendorff, 1984, 1985, 2009). Desde esta perspectiva, la unidad epistemológica que se encuentra en la base de la investigación cibernética es precisamente *la secuencia alternada de distinciones y relaciones* (observador / entorno), aunque no es posible determinar con precisión cuál de ellas es primero en un fenómeno determinado o cuando un fenómeno determinado es analizado. La observación implica entonces tanto a la relación como a la distinción en una secuencia de interacción; se trata de un diálogo entre las partes de un sistema que alternan entre asumir el rol de observadores y entorno respectivamente, por lo que no sólo es difícil establecer

una distinción y nombrar un lado como «observador» y al otro como «observado», sino también decidir cuál de los dos lados adquiere conocimiento sobre el otro. Desde la epistemología cibernética podría decirse entonces que «el conocimiento y el entendimiento no son objetivos ni subjetivos respectivamente. Se vuelven manifiestos en la forma circular de la interacción» (Krippendorff, 1985: 57). De esta manera, la epistemología cibernética no se preocupa en sí misma del conocimiento que existe externamente a nosotros (ontología), sino que se enfoca en los procesos mediante los cuales nosotros llegamos a conocer, en el fenómeno de estar «conociendo», negando así que el conocimiento sea una cosa y considerando el conocer como algo construido por el conocedor. Esto implica que los observadores y los observados interactúan comunicativamente en un flujo en ambos sentidos, permitiendo así que las propiedades de los observadores ingresen al dominio de la observación (Krippendorff, 1984).

No podemos olvidar que para Krippendorff (1985) la distinción no quiere decir necesariamente una separación física, sino que se refiere a una diferenciación conceptual cuyas consecuencias empíricas no son siempre captadas y realizadas de inicio. Sólo a través del establecimiento de las distinciones el universo se revela a sí mismo ante un observador. Por lo tanto, la realidad no se encuentra situada fuera o dentro de un organismo observador, sino *en el proceso* del establecimiento de *las distinciones* y de la formulación de relaciones. Sin embargo, Krippendorff reconoce que la visión que ha sido mayormente desarrollada en la ciencia se encuentra vinculada al objetivismo como paradigma dominante, el cual coloca al observador en una posición muy particular. Desde su punto de vista, esta visión objetivista se fundamenta en la concepción de un mundo compuesto de objetos tangibles que existen fuera, e independientes de aquellos que los observan (realismo). De este primer argumento devienen dos premisas que caracterizan el compromiso ontológico de aquéllos que fundamentan su visión en esta posición. El primero supone la localización de los objetos de investigación científica en un dominio empírico único y preexistente en el que pueden ser encontrados, distinguidos y referenciados de acuerdo a lo que objetivamente son, por lo que esta premisa sólo puede permitir una explicación de los fenómenos. La segunda

premisa se encuentra basada en el trabajo de Heinz von Foerster (2003), quien sugiere que el supuesto básico del punto de vista objetivista consiste en que las propiedades de los observadores no deben entrar en las descripciones de sus observaciones, un principio que es, de inicio, una imposibilidad epistemológica, dado que supone la habilidad de observar sin ser un observador.

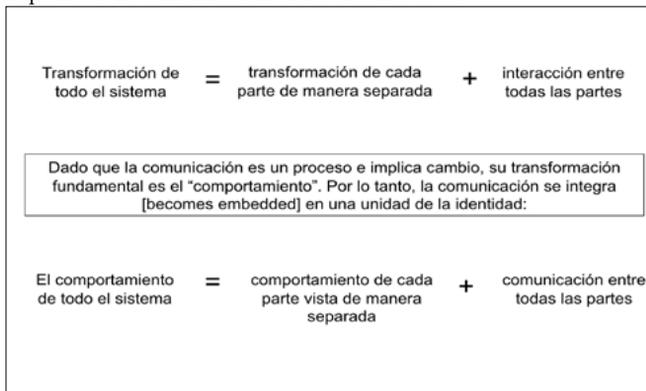
Por lo tanto, lo que propone Krippendorff (2009), basándose en la cibernética de segundo orden, es un cambio de paradigma en el cual se asuma con toda claridad el papel de los observadores en los procesos de observación, y que sirva al mismo tiempo para fundamentar una mirada de la comunicación desde tres perspectivas: a) la comunicación en los sistemas observados, b) la comunicación en sistemas que implican a sus observadores y, c) la comunicación en sistemas de producción. En el primer caso, la comunicación en los sistemas observados se refiera a aquellos observadores que se ven a sí mismos como fuera de ese sistema y por lo tanto no se incluyen en la descripción del sistema, pero tampoco se ven a sí mismos como observados por el propio sistema (algo que sucede muy a menudo en las ciencias sociales y, por supuesto, en los estudios de la comunicación.) Desde esta perspectiva, la definición de la comunicación es claramente ontológica, por ejemplo, en los efectos de una mente sobre otra, en el control de un individuo sobre otro, en la presencia de un medio o un canal y no otro, etc. Aquí el asunto radica en que el observador se ve forzado a realizar determinadas distinciones y ver hasta qué punto las partes distinguidas son de las del tipo requerido. Ejemplo de ello es el llamado paradigma de Harold Lasswell.

Desde estos posicionamientos, Krippendorff (1985: 58) ofrece dos definiciones de la comunicación que vale la pena recuperar, pues desde su punto de vista, «la comunicación es lo que define la descomposición (sin perder en entendimiento) de un sistema dinámico y, de manera equivalente, la comunicación es lo que hace incomprensible el comportamiento de una variable (componente, parte o miembro de un sistema) sin la referencia al comportamiento de los otros.» Ambas definiciones requieren que el observador realice al menos tres tipos de distinciones. Primero, distinciones entre partes individuales de un sistema (permiten al observador establecer su unidad más allá de los cambios notables); segundo, distinciones entre los

estados que estas partes pueden manifestar (permite al observador representar el sistema como un todo, y sus partes como variables); y tercero, distinciones en el tiempo (permiten al observador determinar el comportamiento del sistema como un todo y sus partes).

De acuerdo con Krippendorff (1985), los sistemas observados son informacionalmente cerrados (un observador únicamente puede considerar información sobre lo que observa o conoce sobre la porción del mundo que pretende observar.) Esto está en contra de la visión lineal de la comunicación tradicionalmente utilizada y, en contraste, propone una visión que busca representar procesos circulares causales, por lo que puede proporcionar *loops* de procesos comunicativos circulares y flujos de información. «Considerando todas las redes de comunicación posibles definibles en un conjunto de componentes, los *loops* causales son de hecho más comunes que las redes lineales causales. Los procesos circulares de comunicación modifican su propio contenido hasta que el proceso alcanza un equilibrio en el cual las modificaciones iterativas han dejado de ser efectivas, y si los cambios están todavía presentes y son estacionarios y a un nivel significativo, son predecibles. En los sistemas observados este equilibrio es llamado *homeostasis* y el hecho empírico de esta convergencia ha ganado en la teoría de la comunicación el nombre del *modelo de la convergencia* (1985: 61). En este punto, algo importante que resalta Krippendorff (1985) es que la homeostasis, que de hecho se alcanza por el sistema observado, no es explicable desde las propiedades de ninguna de las partes del sistema, sino que emerge del proceso de comunicación con ese sistema. Una teoría recursiva de la comunicación que propone la cibernética explica la emergencia de formas estables como auto-generadas o como *eigen-propiedades* de los sistemas que implican un proceso circular de comunicación. En un ritual, una secuencia convencional de comportamientos, por ejemplo, nada nuevo es adicionado más que el hecho de que los participantes sigan participando, por lo que en los sistemas observados, la información es vista como la «fuerza» que dirige el proceso de comunicación hacia la homeostasis, lo que supone un incremento en la predictibilidad.

Esquema 1. La comunicación en los sistemas observados.



Fuente: adaptación de Krippendorff (1985: 59).

Por otro lado, en los sistemas que incluyen a sus propios observadores, se trata esencialmente de sistemas sociales (en las sociedades los individuos comunican sobre sí mismos y sobre la sociedad, y lo hacen con otros individuos a partir de sus observaciones y sobre sus observaciones, por lo que son sistemas auto-referenciales.) «Las teorías de los sistemas que implican a sus observadores debe ser construida dentro del propio objeto que reclaman describir, y el acto de formular esas teorías es también un acto de cambio de ese objeto mientras es descrito» (Krippendorff, 1985: 63). Esto ha sido visto como un problema en los estudios sociales y en los estudios de la comunicación, los cuales pretenden minimizar esta intervención, por lo que la discusión se ha centrado más en la dimensión metodológica de esta condición, pero sin haber sido integrada o tomada en cuenta para construir la propia teoría. Cuando, al menos, dos observadores se encuentran acoplados de tal manera que cada uno se convierte en el entorno del otro, el sistema se convierte en un sistema social y pertenece, pues, a esta categoría. Del mismo modo que en los sistemas observados se habla de *identidad* —«el todo igual a las partes más la interacción»— esto también aplica para esta otra visión, únicamente que las partes ahora contienen observadores. Los sistemas sociales se constituyen a sí mismos en el proceso de computar su realidad estable a través de los actos descriptivos de sus miembros. En estos

sistemas las distinciones son hechas en el curso de la comunicación, y cuando tienen cierto grado de estabilidad, constituyen las fronteras del propio sistema, definen la identidad de los componentes del sistema y en los términos del propio sistema. «En la sociedad estas identidades le dan a los individuos miembros un sentido de quiénes son, a qué pertenecen y a través de qué procesos de comunicación realizan su individualidad» (Krippendorff, 1985: 67).

Finalmente, la comunicación en sistemas de producción trata precisamente sobre los sistemas capaces de auto-producirse y re-producirse, esto es, los sistemas que Maturana y Varela (2003) llamaron *autopoieticos*, es decir, *sistemas capaces de auto-producirse*.

Ahora bien, ¿qué tiene que ver todo esto con la comunicación y con las bases epistemológicas cibernéticas de una teoría de la comunicación? ¿Qué implica pensar la comunicación cibernéticamente y cuáles son sus implicaciones epistemológicas para el estudio de la comunicación?

A manera de síntesis, es posible retomar una reflexión muy delicada que propone el propio Krippendorff sobre las implicaciones cibernéticas para una epistemología cibernética de la comunicación, posición desde la que es incluso posible identificar una primera definición del objeto comunicativo. En este sentido, Krippendorff (1984) reconoce que las definiciones más familiares de las teorías de la comunicación tienen una fundamentación predominantemente ontológica, en el sentido mostrado anteriormente, es decir, de una realidad más allá de la habilidad constructiva de los observadores, las cuales incluso no son abandonadas cuando los símbolos, los mensajes o las expresiones lingüísticas reemplazan a los estímulos físicos. La cuestión es que ninguna de estas configuraciones conceptuales puede dar cuenta de la habilidad cultural de los observadores para interpretar el material simbólico.

Desde la posición de Krippendorff (2009), en la epistemología cibernética los investigadores de la comunicación que tratan de entender los procesos de la comunicación fuera de sí mismos, tienen que construir —dentro su propia comunicación con comunicadores observados— una prueba para saber hasta qué punto la comunicación realmente «sucedió» dentro del sistema construido para observarla. Esto supone que los investigadores

tracen distinciones dentro de los sistemas observados entre los que considera comunicadores (grupos, individuos, audiencias, instituciones), al tiempo que se recolectan datos tanto de la dinámica del sistema en su conjunto como de cada uno de sus componentes. Sin embargo, argumenta Krippendorff (2009), la comunicación no es parte del sistema observado (no ocupa ningún lugar físico) y tampoco es una construcción arbitraria imaginada sin ningún fundamento. «La comunicación es una explicación de las diferencias entre tratar a los comunicadores como individuos aislados, o como partes de un sistema más grande cuyas cualidades holísticas resistan descripciones tales como una mera suma de sus partes. De esto se sigue que *la comunicación es aquella construcción relacional observada-creada que explica aquello que hace que un sistema desafíe su descomposición* (sin pérdida de entendimiento) hacia partes independientes» (2009: 43). La comunicación no reside entonces en el observador o en lo observado, sino que emerge en el proceso mismo de observación, lo que tendrá finalmente un efecto también en la producción de conocimiento y en lo que se conoce, pero sobre todo, la comunicación es un una construcción relacional que permite que un sistema sobreviva como tal.

Desde esta mirada, la comunicación no es precisamente algo que precede a la observación o al conocimiento mismo, sino que se produce conjuntamente con ambos, permitiendo a todo sistema evitar su propia descomposición. Ahora bien, hasta este punto, la comunicación tiene una primera configuración conceptual estable, sin embargo, hay una serie de preguntas que la propia epistemología cibernética tendría problemas para contestar: ¿qué es lo que hace que un observador realice una distinción y no otra? ¿Cuál es el papel de la cognición en estos procesos? ¿Qué es lo que hace significativa una distinción y no otra? ¿Cómo explicar el fenómeno de la significación o la cognición desde la mirada cibernética? Desde mi punto de vista y la de algunos otros autores (Vidales, 2013; Brier, 2008; Zlatev, 2013), el gran problema de la cibernética es que carece de una teoría de la significación, de cómo y por qué las cosas se vuelven significativas para un observador, o como propone la biosemiótica, cómo emerge la significación (Hoffmeyer, 1996). Y este ha sido precisamente el punto central de la semiótica, perspectiva sobre la que me detendré a continuación.

2. *Pensando la comunicación desde la semiótica*

Después de revisar de manera muy breve y sumamente esquemática la propuesta de la cibernética, me interesa ahora llamar la atención sobre la que considero puede ser llamada con toda justicia una epistemología semiótica fundamentada en la obra de Charles S. Peirce, y si bien la semiótica no puede ser reducida a la obra de Peirce, del mismo modo que la obra de Peirce no puede ser reducida a su propuesta semiótica, la genealogía que ha recorrido el camino de la lógica a la cibernética es precisamente la de Charles S. Peirce. Ya en otros trabajos he planteado las que, considero, son algunas de las genealogías más importantes del pensamiento semiótico (Vidales, 2015, 2013, 2011b, 2010), por lo que ahora me interesa centrarme particularmente en lo que respecta a la perspectiva lógico-cognitiva, cuya máxima expresión es precisamente la semiótica peirceana. El nombre de Charles Sanders Peirce está ligado en la historia a múltiples ciencias y disciplinas: la física, las matemáticas, la geología, la metafísica, la astronomía, la política, la ética, la poética, la retórica o la lógica. Producto de sus estudios, sobre todo de la *Crítica de la Razón Pura* de Emmanuel Kant, pero también de algunos pensadores escolásticos como Duns Scotus y William de Ockham, Peirce desarrolló un enorme interés en el simbolismo y, como Aristóteles, vio que los símbolos son el medio a través del cual la racionalización del universo debe de ser expresada y comunicada. Consideró igualmente, que la trama y urdidumbre de todo pensamiento, y de toda investigación, consiste en símbolos, por ello es erróneo decir que un buen lenguaje es importante para un buen pensamiento, simplemente porque éste es la esencia de aquél. La idea del signo y de la ciencia que se dedique a su estudio proviene, pues, de un desarrollo lógico y de un intento por explicar la forma en que aprehendemos, construimos y *comunicamos* lo que conocemos, es decir, parte de un cuestionamiento lógico-filosófico sobre la naturaleza del pensamiento, del sujeto y de los signos.

Para autores como Vinicius Romanini (2015: 138), «una de las grandes batallas intelectuales de Peirce fue producir una síntesis filosófica que extrajera lo mejor de las tradiciones idealista (germánica) y empirista (británica), sin perder de vista los últimos avances científicos de la época, como el evolucionismo

darwinista y la topología.» Todo este trabajo lo llevó al estudio de la filosofía medieval, los escolásticos, los estoicos, y al estudio detenido de la filosofía alemana representada en autores como Leibniz, Kant, Hegel y Schiller, sin dejar de lado tampoco su posición naturalista venida de su trabajo con la física, la química y la biología. Y precisamente, Peirce se inspira en los esquemas clasificatorios para argumentar que toda la ciencia debería comenzar como un esfuerzo para descubrir y ponderar las categorías naturales dadas a la percepción, es decir, por el universo de la fenomenología, o lo que él llamará *faneroscopia*. De esta manera, de la percepción se pasaría a la organización de categorías naturales de acuerdo a las relaciones y las afinidades, de ahí que las matemáticas, como una de las ciencias más abstractas, debiese brindar recursos para las más empíricas. Y es precisamente de las matemáticas de donde Peirce toma la terminología de sus tres categorías fundamentales, la primeridad, relacionada por la novedad, la cualidad y la posibilidad; la segundidad, vinculada a su vez con el choque, la existencia y la actualidad y; la terceridad, relacionada con la medición, la relación y la generalidad.

En este punto es de resaltar la importancia que Peirce otorga a la experiencia y a los signos, dos temas presentes a lo largo de su vasta obra y específicamente en sus indagaciones acerca de cómo surgen los conceptos en la mente humana, por lo que considera que tanto las cuestiones ontológicas —entendidas en tanto realidad del mundo— o las cuestiones epistemológicas —entendidas en cuanto a la veracidad de nuestras concepciones—, no pueden ser resueltas en la búsqueda última de leyes absolutas fundamentadas en los conceptos de materia y energía, «sino en los procesos continuos de significación que ocurren cuando ‘interrogamos a la naturaleza’, en un diálogo entre nosotros y la realidad que llamamos desde la ‘experiencia’» (Romanini, 2015: 140). Por lo tanto, en la propuesta de su sistema clasificatorio de las ciencias, Peirce propuso que la filosofía debía ser considerada como una ciencia que busca normalizar lo que la faneroscopia descubre no sólo en un sentido general, de tal manera que los descubrimientos tengan efectos prácticos concebibles entre los intérpretes que comparten ese conocimiento.

Peirce suponía que si buscamos los aspectos de hechos externos, la única forma en que el pensamiento puede ser encon-

trado es a través del pensamiento en signos, pero de cualquier forma, sólo mediante los hechos externos el pensamiento puede ser conocido completamente. El único pensamiento que puede ser cognoscible es, por tanto, el pensamiento en signos; así, el pensamiento que no puede ser cognoscible no existe. De esto mismo se deriva la idea de que si todo pensamiento es un signo, entonces todo signo debe de relacionarse y delimitar a otro signo, puesto que ésa es su esencia. Entonces, cualquier pensamiento debe de haber sido precedido necesariamente por algún otro pensamiento; análogamente, si nos situamos en un estado temporal determinado, debe de haber existido una serie infinita de tiempos previos. Decir entonces que un pensamiento no puede suceder en un instante, sino que requiere tiempo, es otra forma de decir que cualquier pensamiento tiene que ser interpretado en otro pensamiento, y por tanto, que todo el pensamiento es en signos (Peirce, 5.251-5.253).³

El pensamiento a través de los signos, como se ha expuesto, implica que la semiótica se inscriba no a un nivel metodológico, sino a un nivel lógico de organización, al ser definida como una *disciplina formal* que busca discernir las condiciones necesarias del objeto que estudia. Dentro de este marco, la semiótica se define como el estudio analítico de las condiciones particulares de los signos, y su intención es discernir cuáles deben ser los caracteres de todos los signos y qué debería ser lo definitorio de los signos en cada uno de los casos. Definir la semiótica como una disciplina formal implica muchas cosas, primero definirla como disciplina y, después, entender la noción de formalidad. Las ciencias formales, según Peirce, deben ser comprendidas de una forma diferente en comparación con las ciencias especiales o *empíricas*, las cuales no buscan descubrir lo que «debe ser»,

³ *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, editado por Charles Hartshorne y Paul Weiss (Cambridge, Massachusetts. Harvard University Press, 1931-1935). Para facilitar la lectura de las citas de Peirce, éstas se abrevian indicando primero el volumen de la edición y después el párrafo. En este caso nos referimos al volumen 5 y a los párrafos 251, 252 y 253. En adelante abreviaremos la cita indicando únicamente el volumen y las páginas, evitando el año de publicación (5.251-253). El resto de las citas que no hagan referencia a los *Collected Papers* seguirán el formato regular de año y número de página (si es el caso).

sino lo que «es» en el mundo actual, y es por eso que considera a las matemáticas como la ciencia más ejemplar y pura de todas las ciencias formales, puesto que tiene que ver con las conclusiones necesarias *per se* sin tomar en cuenta el estado fáctico de lo que estudia. Ésta es la razón fundamental por la que todas las demás ciencias formales, en las que están incluidas la semiótica, la ética, la estética y la metafísica, están ubicadas por debajo de la filosofía, y son consideradas ciencias formales derivadas, porque no estudian las formas de sus propias construcciones, sino la forma de cosas ya construidas.

En su escrito *Logic as semiotic: the theory of signs*, Peirce considera que «un signo o *representamen* es algo que para alguien representa o está en lugar de algo bajo algún aspecto o capacidad. Se dirige a alguien, crea en la mente de esa persona un signo equivalente, o tal vez un signo más desarrollado. Este signo creado es lo que llamo el *interpretante* del primer signo. El signo está en lugar de algo, su *objeto*. Está en lugar de este objeto, no en todos los aspectos, sino sólo con referencia a una suerte de idea que he llamado el *fundamento* del representamen» (Peirce, 1955: 99). En esta primera definición del signo se plantea también la lógica que seguirá su construcción teórica, es decir, la lógica triádica. La primera de estas tríadas la conforman el signo, el interpretante y el objeto, la significación es el resultado de la interacción de los tres elementos. Por lo tanto un signo o representamen es aquello que está Primero en relación con un Segundo —su objeto— el cual tiene la capacidad de determinar un Tercero, el interpretante, que de hecho asume la misma relación triádica con el objeto. Peirce entiende la semiosis como la acción o influencia que envuelve una cooperación entre tres elementos: un signo, su objeto y su interpretante, la cual no puede ser resuelta en acciones entre pares.

Esta primera relación entre el representamen, el objeto y el interpretante define las tres ramas que la semiótica debía seguir. La primera, llamada por Donus Scotus «gramática especulativa» será llamada por Peirce *gramática pura*, la cual tiene por su trabajo el determinar lo que tiene que ser verdadero del representamen usado por cualquier inteligencia científica, de tal forma que pueda encarar cualquier *significado*. La segunda es la *lógica apropiada* (*proper logic*), que es la ciencia formal de las condiciones de verdad de una representación. La tercera, que Peir-

ce extrae de Immanuel Kant (1724-1804), es la *retórica pura*, cuya tarea es determinar las leyes por medio de las cuales, en cualquier inteligencia científica, un signo da nacimiento a otro signo, y especialmente, cuando un pensamiento trae consigo otro pensamiento (Peirce, 1955). Por lo tanto, la *gramática pura* estudiará la relación de los signos con la abstracción; la *lógica pura* será la encargada de estudiar la relación de los signos con los objetos y, finalmente, la *retórica pura* estudiará la relación de los signos con los interpretantes. Esta primera división de la semiótica puede ser considerada como la primera división epistemológica, indicando no sólo la tarea de una ciencia general, sino la forma en que deben ser estudiados los elementos que la conforman. Es importante señalar que el signo (representamen), el objeto y el interpretante describen *relaciones o funciones signícas*, y no objetos, cosas o categorías fijas. Así, un interpretante que funciona como tal en un proceso semiótico, se puede convertir en un representamen en otro proceso semiótico y así sucesivamente. Lo que cambia de función son los términos y no a la inversa.

Así como las tres categorías de la semiótica nacen de la relación entre el representamen, el objeto y el interpretante, cada una de estas divisiones genera por sí misma tres divisiones que no corresponden a *tipos* exclusivos de signos, sino más bien a diferentes rasgos del signo mediante los cuales éste representa al objeto (fundamento), al representamen y al interpretante. A estas divisiones del signo Peirce las llama *tricotomías* de acuerdo con: a) el signo en sí mismo como mera cualidad en una existencia actual o una ley general, b) la relación del signo con su objeto y, c) de acuerdo con la relación de un signo con su interpretante, es decir, de acuerdo a cómo lo represente su interpretante, ya sea como un signo de posibilidad, como un signo de hecho o como un signo de razón. Pero al mismo tiempo, cada una de estas tres divisiones genera por sí misma una división más, o si se quiere, genera lo que Peirce denomina *clases de signos*. Así, de la primera división resultan el *Qualisigno*, el *Sinsigno* y el *Legisigno*. De acuerdo a la segunda división, el *Icono*, *Índice* y *Símbolo*. Finalmente, de acuerdo a la tercera tricotomía el signo es dividido en *Rema*, *Decisigno* y *Argumento*. No es mi intención aquí adentrarme en la descripción de cada uno de ellos, pero es importante su mención, puesto que de esta

forma se hace evidente la lógica constructiva de Peirce, la cual representa la primera estructura epistemológica de una ciencia de los signos planteada como tal (Vidales, 2011b).

Ahora bien, en la construcción del signo planteada por Peirce, un *objeto dinámico* —objeto o situación percibidos en toda su complejidad— se pone en relación con un representamen —lo que lo representa—, de acuerdo con alguna correspondencia que es el *fundamento*; pero este fundamento no pone en evidencia todo el objeto dinámico, sino que selecciona alguna parte de él que considere pertinente, es decir, el *objeto inmediato*. La posibilidad de reunir o poner en relación el objeto inmediato y el representamen se da gracias al *interpretante*. Este recorrido busca llegar al reconocimiento de las tres formas de interpretantes que resultan de este proceso de construcción del signo, no porque sea la herramienta que une al objeto y su representación, sino porque guarda dentro de sí las relaciones de significación y significado, objetivo principal de la semiótica. El *interpretante inmediato*, entendido como el interpretante que se revela en la correcta comprensión del signo mismo, es a lo que comúnmente se le conoce como *el significado del signo*. Es la abstracción, lo que algunos tienden a llamar el *sentido*, sin embargo, sigue perteneciendo a la forma mental de representación, pero que no ha sido reflexionada; se podría decir que es una forma *cuasi* instantánea de significado. Por su parte, el *interpretante dinámico*, que es el efecto real que el signo, en tanto que signo, determina un evento real y singular. Por último, el *interpretante final* (al que el mismo Peirce le tenía reservas) se refiere a la manera en que el signo tiende a representarse a sí mismo para relacionarse con su objeto. Podría ser lo mismo que la «significación», el efecto que el signo producirá en cualquier mente sobre la cual las circunstancias permitiesen que pudiera ejercer su efecto pleno. Por lo tanto, un signo no puede ser entendido como la suma de elementos (intérprete, objeto, representamen), sino como una unidad simultánea.

Finalmente, es importante agregar una última implicación de la teoría del signo. Al plantear la relación de un signo en primera instancia, con un objeto, en segunda instancia, para un tercero, su interpretante, Peirce deriva sus tres categorías de organización: la *Primeridad*, la *Segundidad* y la *Terceridad*. Estos tres niveles de organización no sólo definen la dirección de un proceso, sino que

definen un orden de acción. La Primeridad es la categoría que da cuenta de lo indefinido de las cosas, es el sentimiento o impresión primera (*feeling*), antes de toda determinación o concreción del ser. Es lo que se presenta ante la conciencia de manera inmediata y de la cual todavía no se dice nada de su existencia. Son las cualidades de las cosas. La Segundidad es en donde aparece la existencia de la cosa, esto es, el carácter de resistencia o de imposición de algo a la conciencia. Es la toma de posesión (*struggle*) de la concreción experimental. Finalmente, la Terceridad es la categoría que regula la unión y la síntesis de la primeridad con la segundidad, es, nuevamente, una relación triádica y tiene carácter de ley, de legalidad, de algo que habitualmente sucede. Es la relación, finalmente, de las tres dimensiones de organización y, por ende, del signo, el objeto y el interpretante.

Ahora bien, ¿qué relación tiene todo esto con una teoría general de la comunicación o con una visión semiótica de la comunicación? De acuerdo con Vinicius Romanini (2015) en los últimos trabajos de Peirce se encuentra lo que considera son las bases de una teoría semiótica de la comunicación, específicamente a partir de su propuesta del signo como el medio para transmitir las formas que fundamentan los conceptos, conceptualización desde la cual la comunicación es considerada como la más elevada de los varios tipos de acción de un signo, la *semiosis*. Desde lo que Romanini (2015) considera un realismo semiótico en Peirce, la comunicación es entendida como una forma de revelar lo real y producir la cultura desde la conexión de las experiencias de vida (sentido común, sentimientos, pensamientos, deseos, propósitos), generalizadas en signos comunicables (generalmente símbolos), produciendo así una epistemología social que tiene la propiedad de auto-criticarse y corregirse. En este marco, la esencia de la teoría de la comunicación es la información, es decir, un proceso de aprendizaje y desarrollo basado en la experiencia. Este es un punto muy importante sobre el que Peirce llamó la atención y que lo llevará a considerar que es precisamente la comunicación la que crea las mentes inteligentes que de ella participan, y no al contrario, posición que Romanini (2015) verá cómo un camino para una teoría transdisciplinaria de la comunicación.

Pasamos así a la construcción de un concepto muy importante en el camino hacia la teoría semiótica de la comunicación: el

concepto de *información*, un concepto que como ya se ha mencionado, describe un proceso de aprendizaje y desarrollo basado precisamente en la experiencia. Pero este punto requiere un comentario más detallado. De acuerdo con Romanini (2015), el punto de partida de la teoría semiótica de la información de Peirce tiene fuertes antecedentes en el empirismo inglés —que ponía el foco en la inferencia inductiva para los conceptos de connotación y comprensión, así como en los de extensión y amplitud como categorías lógicas fundamentales. Sin embargo, Peirce sostenía que no toman en cuenta un fenómeno central en la lógica, —la evolución del significado en los términos—, por lo que expande la dicotomía comprensión/extensión al introducir la información como un tercer elemento, el cual pasa a ser el fundamento de un realismo idealista que sostiene que son las formas universales los agentes determinantes de los objetos del mundo. Esta noción de idealismo objetivo separa entonces, desde sus cimientos, la noción de información de la que se usa comúnmente en la literatura académica contemporánea, dado que la información para Peirce, «es un fenómeno análogo al de desarrollo, al de aumento en la complejidad e incorporación de variables en un sistema. Es el proceso por el cual algunas pocas cosas que presentan propiedades simples evolucionan en muchas cosas que presentan propiedades múltiples, aumentando la complejidad» (Romanini, 2015: 142). De ahí que el concepto sea completamente diferente al establecido por Claude Shannon y relativo a la cantidad de incertidumbre asociada a la transmisión de mensajes codificados en un sistema probabilístico.

Por otro lado, para Charbel Niño El-Hani, João Queiroz y Claus Emmeche (2009), las nociones de información, significado y semiosis se entrecruzan de diferentes maneras. Por principio, Peirce definió la información de manera ordinaria como la conexión entre la forma y la materia; y, lógicamente, como el producto de la extensión e intención de un concepto. La clave está entonces en entender a *la información como la comunicación de una forma del Objeto (O) al Interpretante (I) a través del Signo (S)*. Esto es consistente con la noción de hábito, dado que los autores sugieren que la información puede ser vista como un hábito particular y, por lo tanto, la información también puede ser entendida como la comunicación de un hábito encarnado en el Objeto hacia el Interpretante que limita (en general) al In-

terpretante como Signo o, en el caso de los sistemas biológicos, el comportamiento del intérprete. Desde este punto de vista, la comunicación es más que la mera transmisión de una forma.

Para ponerlo en términos más detallados, la producción de un efecto del signo en el Intérprete resulta de la comunicación de una forma del Objeto (como regularidad) al Interpretante por la mediación del Signo. La interpretación se convierte entonces en un Signo en sí misma que se refiere al Objeto, de la misma manera en que el Signo original se refiere a él [...] De acuerdo a este acercamiento, la 'información' puede ser fuertemente asociada con los conceptos de 'significado/sentido' y 'semiosis'. Peirce habló de Signos como 'transportadores', como 'medios', como 'sentido encarnado'. En corto, la función del Signo es transportar la forma (El-Hani, Quieroz y Emmeche, 2009: 92).

El efecto que todo signo puede generar en un intérprete resulta de la comunicación de la forma del Objeto (una regularidad) a través de la mediación del Signo hacia el Interpretante. De hecho, el mismo Peirce ya había considerado a los signos como medios y como elementos para comunicar ideas (Peirce, 1980: 380-392), sin embargo, la noción misma de la comunicación de un *forma* supone un entendimiento específico de lo que una forma es, dado que la forma es un predicado que está pragmáticamente formulado como una «proposición condicional» que afirma que ciertas cosas pueden pasar bajo determinadas circunstancias. No es una «cosa» sino algo que está inserto en el objeto como un *hábito*, una «regla de acción», una «disposición» un «potencial real» o simplemente, la «permanencia de alguna relación», lo cual permite suponer que la forma es en realidad la materialización de un hábito. En palabras de los autores (El-Hani, Quieroz y Emmeche, 2009: 93):

Es particularmente importante hacer notar que la forma comunicada del Objeto al Interpretante a través del Signo no es una cosa, la figura particular de una cosa o algo parecido, sino una regularidad, un hábito que permite a un determinado sistema interpretar esa forma como indicativa de una clase particular de entidades, procesos, fenómenos y, por lo tanto, responder de manera legal, similar y regularmente a ella. De otra mane-

ra, el sistema no sería realmente capaz de interpretar el Objeto de acuerdo a sus efectos sobre el Interpretante mediado por el Signo... Peirce define un signo, según lo expresado, como «el Medio para la comunicación de una Forma» y como algo que se encuentra «en una relación triádica con el Objeto por el que es determinado y con su Interpretante al que él mismo determina». Si consideramos ambas definiciones del signo, podemos decir entonces, que la semiosis es un proceso triádico de la comunicación de una *forma* del Objeto al Interpretante por la mediación del Signo.

Por otro lado, para Romanini (2015), el concepto de información se relaciona con la categoría de extensión o denotación a la que Peirce llamó «amplitud», la cual se encuentra vinculada con el conjunto de los objetos que un término en cuestión es capaz de predicar y, por otro lado, con la categoría de comprensión o connotación que Peirce llamó «profundidad», vinculada esta última a los predicados necesariamente relacionados con su definición. La información es entonces el crecimiento tanto de la amplitud como de la profundidad, y es lo que permite que se descubra algo nuevo sobre las cosas, propiedades que se encuentran latentes en la realidad pero que no habían sido notadas con anterioridad. Al mismo tiempo, la información conecta la percepción con la significación, dándole una de sus bases al método pragmatista, el cual sostiene que la información que poseemos llega a nosotros por la percepción en la forma de una idea o un hábito que es compartido por una comunidad y se hace manifiesto en una acción capaz de producir efectos en la realidad. Este es el razonamiento que lleva a pensar a Romanini (2015: 144) que «es el proceso de comunicación a través de signos y de formas producidas en la percepción lo que garantiza el aumento de información en una sociedad de comunicación. Es también la correspondencia entre los procesos naturales y los procesos mentales de causación lo que resuelve el enigma de la comprensión de los significados del signo. El signo no crea la significación, mas es la significación lo que se materializa en signos particulares que cumplen la función de medios de transmisión de información, aumentando la razonabilidad de esta o aquella mente en particular, o de cualquier número finito de mentes particulares. Finalmente, es el modo de pensar que impregna a todos los que participan en el proceso de comunicación.»

Como se puede observar, también hay consecuencias lógicas para la comunicación si se piensa semióticamente. Desde Peirce la comunicación puede ser entendida como la comunicación de una forma (hábito) que va del objeto al interpretante por la mediación del signo, lo que convierte a los signos en medios de transmisión de información y en medios para la cognición. En cierto sentido, se puede observar un paralelismo con la conceptualización presentada desde el punto de vista cibernético, dado que la comunicación se convierte en un concepto «constitutivo», y no en un fenómeno a ser aprehendido. Ambas son consideraciones lógicas que convierten a la comunicación en un concepto transdisciplinar, dado que no son manifestaciones objetivas lo que se propone, sino un segundo orden de observación donde la comunicación es, ante todo, una operación lógica. Lo que sigue entonces es un movimiento final hacia la integración de ambas propuestas de la mano de la cibersemiótica. En este punto, la pregunta es qué le pasa a la comunicación si se piensa cibersemióticamente.

3. Pensando la comunicación desde la cibersemiótica

Como se ha mostrado con anterioridad, las propuestas cibernética y semiótica permiten construir una conceptualización precisa sobre la comunicación, sin embargo, ambas tienen sus límites, de ahí la necesidad de buscar formas de integrarlas, no como un ejercicio intelectual, sino como una necesidad derivada de los propios fenómenos de observación. En este sentido, para Brier (2008), las ciencias de la información —en lo que respecta a los sistemas vivos y a los sistemas humanos— no son capaces de explicar aspectos vitales del fenómeno de la comunicación y la cognición, como por ejemplo la emergencia del significado en los ámbitos limitados de los contextos sociales, y en los ámbitos generales de la reproducción y supervivencia de los seres vivos. Aparece entonces el problema del significado en el marco del punto de vista mecanicista que brinda la teoría de la información y la cibernética en el marco general de las ciencias de la información, dado que dicha visión se extiende a la comprensión del conocimiento, la naturaleza, el lenguaje y, finalmente, a la conciencia humana. En consecuencia, para Brier (2008),

el paradigma del procesamiento de información nunca tendrá éxito en describir los problemas fundamentales en la mediación semántica del contenido de un mensaje desde un productor a un usuario, dado que es incapaz de tomar en consideración los aspectos fenomenológicos y sociales de la cognición. Así, la idea de unir la semiótica peirceana con la cibernética de segundo orden, no sólo responde a un problema epistemológico, sino a una oportunidad de expandir los horizontes de observación, tanto de lo que se observa como del sistema que lo hace.

De acuerdo con la propuesta cibersemiótica de Søren Brier (2008), existe un primer conflicto entre el paradigma informacional y el semiótico, dado que ambos tratan el tema de la cognición, la información, el significado y la comunicación pero desde diferentes ángulos, por lo tanto, el centro ahora es la discusión sobre la cognición y la comunicación. La primera perspectiva ha sido generalmente denominada el «paradigma del procesamiento de información» y ha sido construida sobre una concepción objetivista de la información, combinada con un acercamiento a la computación, que es generalmente algorítmica. El paradigma informativo prevaleciente en las ciencias cognitivas es mecanicista y racionalista. Sin embargo, Brier (2008) trata de demostrar que el acercamiento lógico y mecanicista por sí mismo no puede ofrecer una comprensión de la significación humana o sus relaciones biológicas, psicológicas o sociales. Por lo tanto, la propuesta de una ciencia universal de la información debe incluir implícitamente una ciencia universal de la cognición y la comunicación. ¿Pero son compatibles ambos paradigmas?

El *paradigma del procesamiento de información* se encuentra fundamentado en el trabajo de Claude Shannon, quien concebía la información como entropía, es decir, la información se incrementa mientras que la probabilidad de que un evento ocurra se vuelve menor. La información es una opción que reduce la incertidumbre, de ahí que la teoría matemática de la información la defina como la propiedad estadística de un mensaje, sin importar su significado, es decir, la información puede ser vista como una selección entre señales. Por otro lado, desde el acercamiento de Norbert Wiener, la información no es vista como entropía, sino como negentropía. La información no sólo es considerada como desorden, sino también como orden u or-

ganización. Wiener (1954) ya había comentado que la información es «información», y no materia o energía. En el desarrollo posterior que hace Tom Stonier (1997) de la propuesta de Wiener, la negentropía se convierte en el poder organizacional de la creación de las estructuras y los sistemas en la naturaleza. Por su parte, para Brier (2008), mucha de la teoría en la investigación de sistemas, cibernética y ciencias de la información, descansa en nociones metafísicas oscuras, por lo que ofrecen resultados que en algunas ocasiones son vagos tipos de funcionalismo que no tienen una posición clara frente a la experiencia de la persona, las cualidades, las emociones y el problema de la propia voluntad.

Un segundo paradigma pertinente para el trabajo que aquí se desarrolla es el *paradigma semiótico*, basado en la semiótica peirceana o la doctrina de la naturaleza esencial de todas las variedades posibles de la semiosis (Peirce, 1955). Esta perspectiva epistemológica estudia la posibilidad de la comunicación significativa en sistemas vivos y sociales, al tiempo que busca en las dinámicas culturales e históricas y en la ecología evolutiva respuestas sobre la dinámica de la comunicación y la significación. En este sentido, Peirce fundó la semiótica como un estudio lógico y científico de la dinámica signica de la acción humana, y más tarde este mismo principio se extendería a la naturaleza no humana en la forma de la biosemiótica (Hoffmeyer, 2008 y 2006). Para Peirce, «Parece algo extraño, cuando uno llega a reflexionar acerca de ello, que un signo deba dejar a su intérprete suministrar una parte de su significado; pero la explicación del fenómeno reside en el hecho de que el universo entero —no meramente el universo de los existentes sin todo aquel universo más amplio, que abarca el universo de los existentes como un parte [...]— está cubierto de signos, si no es que está exclusivamente compuesto por signos» (Peirce en Deely, 1990). En la filosofía triádica de Peirce, los sentimientos, las cualidades, la formación de hábitos y la significación son constituyentes ontológicos básicos de la realidad, lo que sugiere que el paradigma semiótico debe de ser capaz de penetrar más allá de la química y la física hacia el «fondo de la naturaleza». En palabras de Brier (2008: 42):

Parece que tenemos dos puntos de partida muy distintos para estas teorías, y ambas argumentando ser universales. La diferencia entre ambos paradigmas es fundamental. El paradigma de la información está basado en concepciones objetivas y cuantitativas de la información y trabaja con modelos algorítmicos de la cognición, la percepción y la comunicación. La semiótica, en contraste, está basada en la comunicación significativa del lenguaje humano, en la fenomenología y depende de una teoría de la significación [...] Uno puede después combinar esto con una explicación epistemológica que sugiere que ninguna explicación científica reductiva final puede ser dada a ninguna cosa en este mundo, incluyendo el comportamiento de los animales. Lo que tenemos son diferentes explicaciones que funcionan bien en diferentes situaciones.»

Lo anterior puede llevar a argumentar que los tres elementos básicos de la realidad son la materia, la energía y la información, por lo tanto, la información natural y objetiva debe de haber estado presente antes que las mentes humanas emergieran del universo en expansión. La información es mucho más fundamental que el observador o el intérprete. En este punto, Brier (2008) argumenta que la información es vista como una cosa objetiva y universalmente determinada por leyes que los humanos y las máquinas incorporan de la naturaleza, la transforman mediante el pensamiento y la traen a la sociedad mediante el lenguaje, por lo que debe de ser posible plantear una ciencia integral de la información. Sin embargo, para hacer eso es necesario explicar la mente humana, la inteligencia y la comunicación significativa en términos de información, o de la conciencia y el sentido como algo real, o como la realidad de la conciencia misma de una persona. Las ciencias de la información deben entonces incluir también a las ciencias cognitivas y así, todos los problemas epistemológicos pueden ser resueltos empíricamente. El paradigma del procesamiento de información nunca ha sido capaz de describir el problema central de la mediación semántica del contenido de los mensajes, y fracasa porque no aborda el aspecto fenomenológico y social de la cognición.

Lo anterior lleva a Brier (2008) a sostener que la diferencia entre el conocimiento y la información radica en que la información es vista como una parte menor de los sistemas de conocimiento, sin embargo, los dos requieren interpretación semió-

tica para convertirse en significativos, es decir, uno no puede considerar el significado de la información sin la significación. Para Wiener, como hemos apuntado más arriba, «la información es información, no materia o energía», a lo que Brier agrega, «la información tampoco cobra significado hasta que ha sido interpretada por un sistema vivo.» Sin embargo, el significado depende de las estructuras de conocimiento construido en un contexto individual y de entendimiento del mundo.

Hasta este punto Brier (2008), ha señalado algunas de las principales deficiencias del paradigma del procesamiento de información, por lo que es importante ahora hacer el enlace con la cibernética a través de sus principales postulados. En este sentido, es Heinz von Foerster quien demuestra que si un organismo es modelizado como una máquina, no puede ser una máquina trivial, puesto que no puede haber una descripción matemática determinista de su comportamiento, de ahí su propuesta de referirse a los sistemas vivos como *máquinas no triviales*: el sistema se organiza a sí mismo y produce sus propias partes. La habilidad para la auto-organización en la dimensión histórica de los sistemas vivos son razones importantes de por qué los organismos no son máquinas triviales. De esta manera, la cibernética busca describir y explicar cómo la función de la limitación estructural influencia el desarrollo de los sistemas auto-organizados que son llamados ahora, con el trabajo de Maturana y Varela, autopoieticos. Es decir, un sistema autopoietico es aquel que produce sus propios límites y su propia organización al producir los elementos que lo componen a él mismo como sistema.

Para Brier (2008), este es un punto clave para la emergencia del significado/sentido, puesto que cuando miramos al lenguaje en términos de información, es claro que el significado del mundo depende de la organización del sistema vivo (su cuerpo) y su contexto de vida, en contraste con el lenguaje de la computadora, que está libre de todo contexto.

Los significados son el resultado de un proceso de acoplamiento basado en experiencias mutuas. Este es un fundamento importante para todos los lenguajes y todas las semiosis. Las palabras no cargan significados; al contrario, los significados son percibidos sobre la base de la experiencia previa del perceptor. Los preceptos y las palabras no son señales; al contrario, son per-

turbaciones cuyos efectos dependen de la cohesión del sistema. Después de un periodo largo de interacción, un concepto adquiere un significado convencional (*eigencomportamiento*) dentro de un dominio determinado. La percepción e interpretación de las palabras fuerza opciones que abren oportunidades para la acción y el significado (Brier, 2008: 87).

Es por lo anterior que Brier (2008) reconoce la necesidad de una teoría más sofisticada que no recurra a los principios mecanicistas o funcionalistas de la mente, que niegan cualquier fuente de realidad independiente de la experiencia humana, sin embargo, también reconoce que esa teoría debe ser apoyada por una teoría de los signos y la significación además de teorías sobre los sistemas biológicos y sociales desde los cuales una diferencia hace una diferencia (así como la cibernética ha abordado la circularidad de las diferencias en los sistemas auto-organizados.) De ahí la importancia de incluir la semiótica de Peirce y la bio-semiótica de la Escuela de Copenague. Por lo tanto, de acuerdo con Brier (2008), si uno intenta traducir la semiótica peirceana en términos de la cibernética de segundo orden, la Segundidad es la primera distinción hecha por un observador marcado por un signo primario, el Representamen. El observador es el Interpretante de Peirce, el cual pertenece a la Terceridad. Solo a través de esta semiosis triádica la cognición puede ser generada. Para convertirse en información, las diferencias deben ser vistas como signos para el observador. Esto sucede cuando se convierten en interpretantes internamente desarrollados.

Así, desde la emergencia de la mecánica cuántica y la teoría del campo cuántico, la ciencia y el sentido común han dejado de tener una palabra para describir «la cosas» de las que está hecha la realidad, sin embargo, Peirce ofrece esa teoría, de hecho, al sugerir que es posible argumentar que las diferencias se convierten en información cuando un interprete las ve como signos. Para Brier (2008), las implicaciones de lo anteriormente señalado, es que las cualidades [Qualia] (cualidades subjetivas de las experiencias mentales) y «la vida interior» están potencialmente ahí desde el principio, sin embargo, requieren del sistema nervioso para lograr una completa manifestación.

Peirce (1958) habla de las potenciales cualidades de la primaridad, pero el punto es que los organismos y sus sistemas ner-

viosos no crean la mente y las cualidades, sino que la mente y las cualidades se desarrollan a través de la interacción con el sistema nervioso que los cuerpos vivos desarrollan dentro de formas aún más manifiestas. Peirce sugiere entonces que estas manifestaciones ocurren a través del desarrollo de procesos sígnicos. Por otro lado, la cibernética de segundo orden ve a la información como una creación interna de un sistema autopoiético en respuesta a una perturbación, sin embargo, sólo en acoplamientos estructurales establecidos, los signos pueden adquirir significado, por lo tanto, la cibernética de segundo orden provee a la semiótica las ideas de clausura, acoplamiento estructural, interpenetración y «languajear». Así, la clave para estudiar el entendimiento y la comunicación radica en que tanto los animales como los humanos viven en *Umwelts* autoorganizados que no sólo proyectan alrededor de ellos mismos, sino que también los proyectan al interior de sus propios sistemas. Esto es a lo que Brier (2008) llama *Esferas de la Significación*. La semiosis puede ser vista entonces como un proceso de autoorganización donde el resultado es la formación de hábitos que después afectarán a los signos y a sus propios significados. En los humanos, el resultado es que los signos se organizan en el lenguaje a través de la comunicación.

Hasta este punto, se ha mostrado brevemente una caracterización de la cibersemiótica a partir de la exploración del paradigma del procesamiento de información, de la semiótica y de la cibernética como fuentes históricas y científicas que se encuentran en la base de la propuesta de una ciencia unificada de la cognición, la comunicación y la información. Por lo tanto, lo que queda por explorar son las consideraciones empíricas de una mirada cibersemiótica de los fenómenos humanos, sociales, biológicos y, de manera general, de lo que podría ser caracterizado como la operación fundamental en la naturaleza: la producción de sentido, operación que parece constituir a lo humano desde sus raíces (Merrel, 2013). Esto es lo que nos lleva al argumento final, hacia la importancia y el papel de la reflexión sobre el sentido en el marco de la Cibersemiótica, la cual parte por reconocer las omisiones de la teoría de la información y la cibernética sobre los *aspectos significativos* del mundo y, con ellos, sobre los aspectos significativos de la comunicación humana, puesto que «el sentido de la información no es información y la información del sentido no es el sentido» (Brier, 2010: 1914)

cuando sólo usamos el concepto de información en términos fisicalistas. Por el contrario, es posible entonces comenzar a pensar que el sentido de algún tipo de información está definido por la diferencia que alguien experimenta a partir de ella, es decir, el sentido puede ser pensado como un término que implica la percepción de signos y el entendimiento de la comunicación. En síntesis, *el sentido es una diferencia que realiza un signo en el mundo de alguien al estar en lugar de algo en algún aspecto u otro*. De ahí que una pregunta central sea saber hasta qué punto es posible tener información sin sentido o si, por el contrario, la información es siempre un aspecto del sentido.

De acuerdo con lo anterior, la noción de información en la teoría de Shannon es útil para la comunicación en el ámbito de la ingeniería, pero no para formular una base científica de una teoría general de la información del mundo como tal. De esta manera, una suposición que ha conducido a una confusión central en las modernas ciencias de la información consiste en partir de una definición de la información como un aspecto técnico significativo de la comunicación, para convertirla en un aspecto fundacional pero no significativo de la realidad desde la que uno puede hacer el intento por construir una visión general del mundo (Brier, 2010). Esto es lo que lleva a Brier (2010) a concluir que hay un campo de la información en el mundo cibernético pero no hay un campo del sentido, dado que la teoría cibernética y la autopoiesis no tienen una definición teórica de la conciencia de la primera persona como parte de su paradigma.

Aquí aparece entonces la importancia de la semiótica como paradigma lógico e interpretativo, al estar relacionada con el sentido y los significados y cómo éstos se encuentran relacionados con los seres vivos primero y con los sistemas vivos conscientes después, una condición que la ha llevado al campo de la biología y a preguntarse desde este espacio disciplinar cómo es que algo que no es significativo se torna significativo, o cómo es que el sentido o lo significativo emerge en el mundo (Hoffmeyer, 1996). Así, la pregunta por el sentido implica un cambio en la visión de las condiciones físicas de su producción hacia las nociones prácticas de su emergencia en todo proceso comunicativo, cognitivo y social. Los signos emergen entonces como procesos parciales de producción de significados, pero es del resultado de su mutua operación que deviene el sentido, por

eso para Brier (2010) el sentido es una diferencia que realiza un signo en el mundo de alguien al estar en lugar de algo en algún aspecto u otro, una definición que se acerca fuertemente a la noción de signo que Peirce planteaba un siglo antes.

Finalmente, es importante hacer notar que lo que aquí se ha mostrado es apenas un primer bosquejo de una teoría ciber-semiótica de la comunicación, por lo que habrá que trabajar todavía más en afinarla y, sobre todo, en ponerla a prueba en casos empíricos específicos, tarea que queda pendiente para un trabajo posterior.

Referencias bibliográficas

- Brier, S. (2013). Cybersemiotics: a new foundation for transdisciplinary theory of information, cognition, meaningful communication and the Interaction Between Nature and Culture en *Integral Review*, 9 (2), pp. 220-263.
- Brier, S. (2010). Cybersemiotics: an evolutionary World view going beyond entropy and information into the question of meaning en *Entropy*, 12, pp. 1902-1920.
- Brier, S. (2008). *Cybersemiotics. Why information is not enough*. Toronto, Buffalo, London: University of Toronto Press.
- Brier, S. (2003). «The integration of second order cybernetics, autopoiesis and biosemiotics» en *Cybernetics and Human Knowing a journal of second-order cybernetics, autopoiesis and cyber-semiotics*, 10 (1), pp. 106-109.
- Craig, R.T. (2006). «Communication as practice» en Shepherd et al (2006). *Communication as... Perspectives on Theory*. Thousand Oaks: Sage, pp. 38-47.
- Foerster, H. von (2003). *Understanding understanding. Essays on cybernetics and cognition*. New York, Berlin, Heidelberg: Springer.
- Hoffmeyer, J. (2008). *Biosemiotics. An examination into the signs of life and the life of signs*. Scranton and London: University of Scranton Press.
- Hoffmeyer, J. [1993] (1996). *Signs of meaning in the universe*. Bloomington & Indianapolis: Indiana University Press.
- Krippendorff, K. (2009). *On communicating. Otherness, meaning and information*. New York: Routledge.
- Krippendorff, K. (1994). «The past of communication's hoped-for future», Levy & GUREVITCH (eds), *Defining media studies. Reflections on the future of the field*. Oxford & New York: Oxford University Press, pp. 42-52.
- Krippendorff, K. (1985). «Communication from a cybernetic perspective» en *Informatologia Yugoslavica*, 16 (1-2), pp. 51-58.
- Krippendorff, K. (1984). An epistemological foundation for communication. *Journal of Communication* 34 (3), pp. 21-36.
- Maturana, H. y F. Varela [1994] (2003). *De máquinas y seres vivos*:

- autopoiesis, la organización de lo vivo*. Buenos Aires: Lumen.
- Merrel, F. (2013). *Meaning making: it's what we do; it's who we are*. Estonia: University of Tartu Press.
- Peirce, C.S. (1998). *The Essential Peirce. Selected Philosophical Writings*, Volumen 2 (1893-1913). Edited by The Peirce Edition Project. Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press.
- Romanini, V. (2015). «La contribución de Peirce para la teoría de la comunicación», en Garduño, G. y Martell L. (coords.). *Diez autores clave para entender la comunicación como metadisciplina*. México: Universidad Autónoma del Estado de México, Ediciones y Gráficos Eón, pp. 135-164.
- Slatev, J. (2012). «Cognitive semiotics: an emerging field of the transdisciplinary study of meaning» en *The Public Journal of Semiotics* IV(1), pp. 2-24.
- Vidales, C. (2015). «Historia, teoría e investigación de la comunicación» en *Comunicación y Sociedad*. Nueva Época, Núm. 22. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, pp. 11-43.
- Vidales, C. (2013). *Comunicación, semiosis y sentido. El relativismo teórico en la investigación de la comunicación*. Salamanca: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones.
- Vidales, C. (2012). «De la información y la cognición a la comunicación y el sentido: la naturaleza de la integración cibersemiótica» en Gutiérrez, C. *XIX Anuario de Investigación de la Comunicación. CONEICC*. México: CONEICC, p. 37-58.
- Vidales, C. (2011a). «El relativismo teórico en comunicación. Entre la comunicación como principio explicativo y la comunicación como disciplina práctica» en *Comunicación y Sociedad*. Nueva Época, Núm. 16. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, pp. 11-45.
- Vidales, C. (2011b). *Semiótica y teoría de la comunicación*. Tomo II. México: CAEIP.
- Vidales, C. (2010). *Semiótica y teoría de la comunicación*. Tomo I. México: CAEIP.
- Wiener, N. [1948] (1982). *Cybernetics: or the control and communication in the animal and the machine*. Cambridge, Massachusetts: The M.I.T. Press.
- Wiener, N. (1954). *The human use of human beings*. Garden City New York: Doubleday Anchor Books, Doubleday & Company, Inc.