

La comunicación, la semiosis y los sistemas vivos

*Communication, Semiosis,
and Living Systems*

CARLOS VIDALES¹

DOI: <https://doi.org/10.32870/cys.v2021.7932>

<http://orcid.org/0000-0002-8847-9321>

En este trabajo analizo el proceso de la emergencia de la semiosis desde el punto de vista de la semiótica con la intención de explorar las implicaciones que podría tener para el campo de estudios de la comunicación respecto a la extensión de sus fronteras antropocéntricas. La investigación se encuentra fundamentada en la semiótica peirceana y en la cibersemiótica, una teoría transdisciplinar de la comunicación, la cognición, la información y la significación.

PALABRAS CLAVE: semiosis, emergencia, comunicación, biosemiótica, cibersemiótica.

In this paper, I analyze the process of semiosis emergence from the semiotic point of view to clarify the implications it may have for the field of communication studies regarding the extension of its anthropocentric boundaries. The research is based on Peirce's semiotics and the theoretical framework of cybersemiotics, a transdisciplinary theory of communication, cognition, information, and signification.

KEYWORDS: semiosis, emergence, communication, biosemiotics, cybersemiotics.

Cómo citar este artículo:

Vidales, C. (2021). La comunicación, la semiosis y los sistemas vivos. *Comunicación y Sociedad*, e7932. <https://doi.org/10.32870/cys.v2021.7932>

¹ Universidad de Guadalajara, México.
morocoi@yahoo.com

Fecha de recepción: 29/08/20. Aceptación: 09/02/21. Publicado: 21/07/21.

INTRODUCCIÓN

Los estudios de la comunicación han utilizado un argumento para definir su objeto de estudio y de manera general lo han definido como el estudio de los procesos sociales de producción de sentido. Pero hasta ahí parece llegar la claridad y una suerte de consenso, puesto que las complicaciones comienzan a aparecer cuando se pregunta qué es el sentido, cómo se produce, qué elementos lo componen, cómo se puede afirmar que en un determinado proceso eso es lo que se produce y no otra cosa, porqué el sentido o el significado es una característica específicamente humana o porqué el sentido es lo que hace distintivo a todo un campo de conocimiento en particular. Las fuentes conceptuales de esta afirmación se centran casi todas ellas en acercamientos interpretativos a la realidad desde escuelas de pensamiento como la hermenéutica, el interaccionismo simbólico, la psicología social, la fenomenología, los estudios culturales, entre muchos otros. Sin embargo, ninguno de ellos ha funcionado como fundamento conceptual generalizado, por lo que dicha afirmación se convierte así en un lugar común pero vacío de referentes conceptuales (Vidales, 2013).

El sentido es un concepto complicado de asir y dependerá mucho del marco conceptual seleccionado para definir el tipo, rango, escala, alcance o nivel de abstracción que tendrá. Por otro lado, en ocasiones se usa de manera indistinta con otro concepto, la significación, otro universo conceptual que parece enfrentar los mismos problemas. Mi interés se centra entonces en explorar conceptualmente la relación entre la comunicación y la significación a partir de un marco conceptual que nació poniendo al centro precisamente esta relación: la semiótica. Pero, ¿cuál es la diferencia entre significación y comunicación? ¿Cuáles son sus límites y por qué vale la pena seguir pensando en este tipo de preguntas?

La clarificación de la distinción conceptual entre significación y comunicación no es un asunto de divertimento intelectual, es una necesidad analítica y formal para distinguir dos campos de conocimiento específicos y, sobre todo, por comprender la naturaleza de uno y otro. La hipótesis que guía esta investigación es que al clarificar esta distinción y definir a la comunicación desde el marco semiótico, su campo

de aplicación se expande inmediatamente del universo antropomórfico a todas las formas de vida en el planeta. Pero esta no es una idea nueva, ya en los años setenta Eco (1976), al proponer una teoría semiótica general, había propuesto una clara diferencia entre una teoría de los códigos (los sistemas de significación) y una teoría de la producción de los signos (los sistemas de comunicación), pero desde ahí es mucho lo que ha sucedido.

El sentido y la significación, desde el punto de vista semiótico, se materializan en el proceso de semiosis o acción de los signos, concepto que sintetiza todo un campo de conocimiento, al tiempo que propone un proceso fundamental de todo ser vivo (Sebeok, 2001). Es a partir de este concepto que se han propuesto definiciones preliminares de lo que es el fenómeno comunicativo. Así, en el *Encyclopedic Dictionary of Semiotics, Media, and Communications*, Danesi (2000) define a la comunicación como la producción e intercambio de mensajes a través de señales, expresiones faciales, pláticas, gestos o la escritura, por lo que se encuentra relacionada con el arte de expresar ideas, específicamente en el discurso y la escritura.

Por otra parte, en la *Enciclopedia of Semiotics* que coordinara a finales de los años noventa Bouissac (1998), la comunicación es definida como algo que indica cierta forma o transferencia en modo recíproco o unidireccional y que puede ser aplicado tanto a la circulación selectiva y general de mensajes como a sus medios tecnológicos de transporte. Sin embargo, esta obra también recupera uno de los problemas fundamentales que enfrentamos al momento de diferenciar a la comunicación de la semiótica, dado que ambos parecen compartir el mismo objeto de conocimiento. De acuerdo con la *Enciclopedia* (Bouissac, 1998), los estudios de la comunicación son en algún sentido equivalentes a los estudios semióticos, y la historia de los dos términos permite reconocer que hay tanto superposición como discrepancia entre ambos. Por lo tanto, la teoría de la comunicación puede ser utilizada para referir a ramas alternativas de la semiótica, o la semiosis puede ser entendida como un conjunto específico de teorías de la comunicación. “Por ejemplo, la comunicación enfatiza marcadamente la agencia y los procesos, mientras la semiótica se centra usualmente en el signo y sus relaciones” (p. 132).

Nöth (2014) también reconoce un problema fundamental en la relación entre la semiosis y la comunicación, dado que si la semiótica se considera como la ciencia que estudia los procesos sgnicos (semiosis) en la naturaleza y la cultura, entonces incluye necesariamente el estudio de la comunicación, dado que la comunicación es indudablemente un proceso sgnico. Sin embargo, se pregunta, “¿lo reverso es también cierto? ¿Todos los procesos de semiosis son procesos de comunicación?” (p. 97). De acuerdo con Eco (1976), la respuesta definitiva es no. Puede haber sistemas de significación sin sistemas de comunicación, pero no a la inversa. Para Nöth (2014), esta es la razón por la cual la semiótica se ha dividido en dos dominios: semiótica de la comunicación y semiótica de la significación, considerando a la segunda un dominio más amplio dado que implica el estudio de signos con un propósito no-comunicativo. Sin embargo, el propio Nöth reconocerá que la línea que divide a ambos campos de investigación permanece borrosa.

Un segundo problema que es posible reconocer se sitúa en los modelos que la propia semiótica ha propuesto para explicar el fenómeno comunicativo (Cobley, 2013; Nöth, 2014; Vidales, 2013), los cuales se encuentran fundamentados en la propuesta matemática de Claude Shannon, como en el caso concreto de Umberto Eco y Roman Jakobson. Por lo tanto, para autores como Sonesson (1999), el problema de haber basado la idea de comunicación en el modelo de Shannon es que este modelo ha sido usado dentro de la semiótica como modelo de todas las formas de comunicación, de todas las formas de significación y de todos los tipos de semiosis, lo que tiene algunas consecuencias negativas: a) al reducir todos los tipos de semiosis a los tipos relacionados con los medios de comunicación, nos volvemos incapaces de entender la particularidad de formas más directas (interpersonales) de comunicación; b) al tratar todas las semiosis en forma de pares nos privamos de los medios para comprender las complejidades añadidas a la comunicación directa mediante diferentes variedades de mediación tecnológica, con lo que nos quedamos sin medios para explicar el efecto de las múltiples mediaciones que han ocurrido al mundo inmediato de nuestra experiencia en el último siglo y; c) al haber proyectado el modelo de la comunicación a todas y cada una de las formas de transmitir significado, perdemos de vista lo que verdaderamente es común a todas las formas de semiosis.

Otro problema que reconoce Sonesson (1999) es la metáfora espacial sobre la cual descansa el modelo, es decir, la idea de objetos viajando de un punto en el espacio a otro, una idea cercana a la de “transporte” que se asociará rápidamente a la idea de mensajes moviéndose de un punto a otro en el espacio, lo que oblitera el hecho de que, en muchos casos, otros elementos de la comunicación también tendrían que estar en movimiento o estar activos de otra manera, como la fuente (emisor), el destino (receptor) y el código (esquemas de interpretación). En síntesis, para Sonesson (1999), el problema básico del modelo semiótico de la comunicación es que es sobre la recodificación o sobre la semiosis original, es decir, no es sobre la emergencia del significado sino sobre su transformación.

Por lo anterior, en este trabajo analizaré de forma más detenida el tema de la emergencia de la semiosis con la finalidad de delinear con mayor claridad las implicaciones que esto podría tener para el campo de estudios de la comunicación en lo que a la ampliación de sus límites antropocéntricos se refiere. Finalmente, delinearé esta conceptualización a partir de los desarrollos contemporáneos de la propuesta de los niveles ontológicos de realidad de la cibersemiótica, un marco transdisciplinar de la comunicación, la cognición, la información y la significación (Brier, 2008, 2013; Vidales, 2017, 2020; Vidales & Brier, 2021). En este sentido, el aporte de esta reflexión no es únicamente recuperar el viejo debate sobre la relación entre la significación y la comunicación, sino poner el énfasis en la emergencia de la significación desde el punto de vista de la semiótica, y en las implicaciones que esto tiene para la expansión del campo de la comunicación. Si la comunicación es la producción (social) de sentido, habrá que preguntarse entonces cómo es que este emerge. Ahí el aporte de esta investigación.

LA PREGUNTA POR LA EMERGENCIA DE LA SEMIOSIS

Desde los años ochenta, Sebeok (2001) plantearía una de las hipótesis más trascendentes en lo que al pensamiento semiótico y comunicativo se refiere: no solo los seres humanos, sino de manera más general, todas las entidades vivas en nuestro planeta modulan su ambiente a través de los signos, sin embargo, solo un pequeño subgrupo de ellos llegará a

tener un dominio consciente de esta actividad. Como afirmarán Petrilli y Ponzio (2007), la semiosis es un proceso presente en el mundo y solo después viene la reflexión sobre su naturaleza, pero al final, tanto la semiosis como su construcción formal son materia semiótica. Así, a partir del contacto que tendría en Chicago con Ray Birdwhistell (impulsor de la kinésica), Sebeok puso especial atención en el universo que comúnmente se asocia a la comunicación no-verbal, reconociendo que ese universo era mucho más complejo e interesante de lo que parecía a primera vista y que su estudio detallado podría llevarnos en el largo camino que va de los niveles más elementales de los organismos vivos, como las estructuras celulares, a los niveles más complejos, caracterizados por las estructuras culturales. Este tránsito podría hacerse siguiendo una misma ruta conceptual y respetando una premisa básica sobre nuestra propia naturaleza, a saber, que la vida y la semiosis convergen, que son coextensivas. Lo anterior supone que la semiosis no es una actividad signica exclusiva del ser humano, sino que, por el contrario, es algo que caracteriza a cualquier sistema vivo, incluidos, claro, los animales y las plantas. La hipótesis fue importante porque expandía de inmediato los umbrales de la semiótica (Eco, 1976) y, con eso, los umbrales de la comunicación y sería al mismo tiempo un paso hacia el nacimiento de la biosemiótica, un proyecto inter y transdisciplinar que expandiría la hipótesis de Sebeok para considerar que la vida se encuentra fundamentalmente sustentada en procesos semióticos (Hoffmeyer, 2008).

Los procesos semióticos son en realidad procesos sígnicos y son precisamente esos procesos los que podríamos ubicar en los sistemas vivos en general. Para autores como Kull (2015), mientras que la realidad física está limitada por las leyes de la física y el campo de las matemáticas se encuentra fundamentado en la lógica formal y restringido por la necesidad de evitar contradicciones, el campo de la imaginación y de los procesos de significación (*meaning-making processes*) no tienen esos límites, por lo que tendríamos que preguntarle a la semiótica, la ciencia de los signos, hasta qué punto puede decirnos algo sobre esta vasta diversidad. La clave está entonces en entender cómo es que la semiótica, entre todas las teorías y campos de la interpretación y la significación, nos puede ayudar a entender los procesos de significa-

ción y, en el caso particular del ser humano, a entender los procesos de producción de sentido.

El asunto es que la significación y la interpretación parecen ser dos conceptos que no se asocian únicamente al ser humano, sino que caracterizan a todas las formas vivas en nuestro planeta. Así, el axioma que proponía Sebeok décadas atrás tiene ahora importantes repercusiones para las humanidades y las ciencias de la vida en general. ¿Cuáles son las diferencias, similitudes o complementariedades de los procesos de semiosis en las células, los órganos, la cultura y la sociedad? ¿Cómo transitamos de la semiosis en las células a la semiosis en la cultura? Siguiendo a Kull (2015), la semiótica puede ser definida

como el estudio de los procesos y los sistemas de signos, en los cuales el aspecto de la modelización o producción de significación se encuentra explícitamente presente. La modelización de la semiosis (o la comunicación en sentido amplio) es, por tanto, el núcleo teórico de la semiótica (p. 256).

En este camino, la semiótica se movía entre los años setenta y ochenta de su antecedente estructural saussureano el mundo prelingüístico de la significación, extendiendo así sus principios explicativos a todas las formas vivas en nuestro mundo, algo que podría ser considerado como el “giro orgánico” en la semiótica (Kull, 2015). Este giro orgánico del que habla Kull se encuentra fundamentado en la semiótica peirceana, por lo que es la que propongo aquí seguir, a diferencia de otras propuestas como las de Umberto Eco, Algirdas Julien Greimas, Roland Barthes, Yuri M. Lotman, entre muchos otros. De esta manera, al extender la semiosis a todas las formas de vida, también se extendía la pregunta por los procesos de significación que van desde los niveles fundamentales de la vida como las células, hasta los niveles más elevados caracterizados por la emergencia de la conciencia y el lenguaje, lo que traería consigo una de las preguntas más importantes que funcionaría como una de las bases del proyecto de la biosemiótica y que puntualizara a mediados de los años noventa Hoffmeyer (1996), a saber: “¿Cómo puede la significación emerger de algo que no significa nada?” (p. 3). A lo que podríamos agregar: ¿Qué es esa “nada” o ese estadio previo de la significación? ¿Qué significa que algo emerja de la

“nada”? ¿Es la semiosis un proceso emergente? El asunto es que, si la semiosis es un proceso emergente, entonces también lo es la comunicación. ¿Cómo podemos entonces diferenciar a una de otra?

Para Bunge (2003), la emergencia es un concepto importante que hay que definir con claridad y tiene estrecha relación con el concepto de *combinación*. El resultado de la combinación de dos o más elementos (o módulos) de igual o diferente clase tiene como resultado una cosa completamente nueva, con propiedades que sus componentes no poseen de forma individual, por lo que no se trata de meros agregados, dado que en el proceso de combinación los elementos originales resultan modificados de tal forma que son precursores de la totalidad. Es por esta razón que las combinaciones (como los compuestos químicos, los órganos del cuerpo o los sistemas sociales) son más estables que los agregados puesto que son más cohesivos, por lo que requieren también de más energía o más tiempo, según sea el caso. Es a este tipo de fenómenos a los que se les asocia con el concepto de emergencia, la cual tiene lugar cada vez que surge algo cualitativamente nuevo.

De acuerdo con Bunge (2003), cuando las totalidades resultantes de combinaciones de unidades de inferior nivel poseen propiedades de las cuales sus partes precursoras carecen, decimos que esas propiedades globales son emergentes. Decir que las propiedades emergentes son globales y no distributivas implica también considerar que no existen las propiedades en sí (abstractas o concretas), sino que toda propiedad es poseída por algún individuo o n-conjunto de individuos. Las propiedades son de las cosas o los individuos que componen el sistema al que se esté haciendo referencia. En este sentido:

... decir que P es una propiedad emergente de los sistemas de clase K es la versión abreviada de “ P es una propiedad global (o colectiva o no distributiva) de un sistema de clase K , ninguno de cuyos componentes o precursores posee P ”. Sin cosas no hay propiedades. De allí que preguntar acerca de cómo emergen las propiedades equivale a preguntar cómo emergen las cosas con propiedades emergentes (Bunge, 2003, p. 32).

¿Cuáles son entonces esas “cosas” de las cuales emerge la semiosis?
¿Es la semiosis una propiedad emergente de los sistemas semióticos?

¿Qué clase de sistemas son entonces los sistemas semióticos? Estas son precisamente el tipo de preguntas que propongo retomar aquí, es decir, no propongo una reflexión más sobre la relación entre la significación y la comunicación, sino una reflexión sobre la semiosis como propiedad emergente de los sistemas vivos y, por lo tanto, de los sistemas comunicativos. Este es un cambio que considero importante realizar y que abre nuevos horizontes conceptuales tanto para la semiótica como para los estudios de la comunicación. Básicamente, es la pregunta por la emergencia del sentido y su producción biológica y social, un acercamiento muy diferente al que tradicionalmente se ha realizado sobre estas temáticas particulares.

Ahora bien, este estadio previo de la significación o la “nada” (*nothingness*) de donde emerge la significación y a la que hacía referencia con anterioridad, ya estaba considerada en cierto sentido por Peirce en su idea del sinequismo y el hilozoísmo. Para Peirce (1998), el sinequismo es la tendencia a considerar todo como continuo, “es esa tendencia del pensamiento filosófico que insiste en la idea de la continuidad como fundamental en la filosofía y, en particular, sobre la idea de la necesidad de hipótesis que involucren continuidad verdadera” (EP2: 1). Por su parte, el hilozoísmo considera que la materia se encuentra en cierto sentido “viva”, es decir, que hay una especie de animación en la materia o que la materia está animada. Son estos principios los que recupera Merrell (1996), para argumentar que esta idea de “nada” o “grado cero” de la significación es en realidad el fundamento de la posibilidad (Primeridad) que va hacia la actualidad (Segundidad) y que finalmente se vuelve capaz de convertirse en un evento sígnico actual (real o detectable) para alguien en algún respecto o capacidad (Terceridad). Es decir, que esta idea de grado cero, al preceder a la significación, precede también a la posibilidad o la Primeridad. Estaríamos entonces en los estadios previos de la significación, en las condiciones iniciales de la emergencia de la semiosis.

Brier (2008, 2013), también recupera estas ideas peirceanas en su propuesta de los niveles ontológicos de la cibersemiótica, una forma de entender la emergencia de la semiosis que parte igualmente de una idea de grado cero de la significación al proponer lo que considera son los cinco niveles ontológicos de la significación. El primero de ellos, el

grado cero mencionado con anterioridad, se encuentra descrito por la física y se relaciona con los campos del vacío cuántico que involucra causalidad. No es considerado físicamente muerto como usualmente se hace en la física fisicalista, puesto que la cibersemiótica comparte las bases sinequistas y faneroscópicas de Peirce, donde la física nunca es una descripción de un mundo independiente “muerto”. Lo anterior supondría entonces que este es el origen mismo de la significación, pero será necesario que se transite hacia otros cuatro niveles que pasan por la emergencia de las células, la vida, el ser humano y la cultura hasta llegar a las formas más complejas del lenguaje, la imaginación y la conciencia en el nivel más alto. Se trata entonces de niveles heterárquicos, cada uno de los cuales se caracteriza por poseer propiedades emergentes devenidas de los niveles inferiores. Por lo tanto, nuevamente la pregunta es: ¿Son la semiosis y la comunicación fenómenos emergentes? ¿Qué implica hablar de la emergencia de la semiosis?

Para Rodríguez (2016), si uno quiere estudiar el origen de la semiosis, entonces es necesario explicar su dimensión diacrónica (las condiciones originales de su emergencia) y su dimensión teórica (las condiciones a-históricas necesarias para su existencia). La emergencia, desde la biosemiótica, es importante porque hace aparente que si hablamos de un punto de origen de la acción de los signos es necesario entonces abordarlo conceptualmente y, al hacerlo, realizamos supuestos metafísicos ya sea sobre la constitución de los signos o sobre su rol en los sistemas biológicos. El asunto es que el fenómeno de la emergencia de la semiosis en la naturaleza se ha tomado como un hecho, como un a priori, y ha sido poco problematizado en la investigación biosemiótica. Rodríguez (2016) recupera la noción de emergencia de Frederik Stjernfelt, quien la asocia a la idea de “nuevas propiedades” que aparecen en sistemas con suficiente complejidad, una idea muy cercana a la que he retomado de Bunge con anterioridad. A esto se le puede añadir el axioma de Sebeok mostrado al inicio, es decir, que la vida y la semiosis son coextensivas, por lo que el estudio del origen de la vida y el origen de la semiosis proporcionarían información la una de la otra.

Analizar la emergencia de la semiosis significa, entonces, analizar los elementos que precisamente serán emergentes y hasta qué punto, ontológicamente hablando, puesto que si la semiosis es considerada un fenómeno emergente tendríamos también que preguntarnos cómo es que no es deducible de las condiciones iniciales. Por lo tanto, desde su punto de vista, la idea de la emergencia semiótica quizá tenga que ver con la idea de los elementos de la relación del signo peirceano que son emergentes hasta cierto punto (Objeto-Representamen-Interpretante) o sobre cierta concepción del significado como emergiendo de la acción de los signos (Rodríguez, 2016). Su análisis versará sobre dos visiones: la emergencia fuerte y la emergencia débil. En el primer caso, la emergencia fuerte (*strong emergence*) reformularía la relación triádica del signo hasta cierto punto en el cual postularía que los términos de una relación sígnica podrían sobrevenir en un dominio más bajo, es decir, los objetos en la relación sígnica se sobrevendrían a algunas propiedades (posiblemente físicas) sin ser en sí mismas derivadas de ellas. Por su parte, en la emergencia débil (*weak emergence*) el tratamiento que se le dé a la relación sígnica dependerá de hasta qué punto pensamos que el significado emerge de las relaciones sígnicas, o bien, que las relaciones sígnicas emerjan débilmente de un nivel de dominio inferior y, por lo tanto, nos estaríamos perdiendo de algunos posibles detalles físicos sobre cómo los términos de la relación del signo llegan a formar una relación en primera instancia (Rodríguez, 2016).

Los elementos del signo y sus relaciones descritas son las que permitirían explicar con mayor detalle al sentido como una propiedad emergente y, con ello, la emergencia de la semiosis. Pero de ser así, aquí aparecen otro tipo de preguntas. Si la semiosis emerge, entonces lo hace de un sistema complejo. Mas, ¿es la semiosis un sistema complejo? ¿Puede ser la semiosis pensada y explicada como un sistema? Esas son precisamente el tipo de preguntas que se formulan El-Hani et al. (2009) en su propuesta sobre la emergencia de la semiosis, propuesta que recuperaré a continuación, dada su importancia para la explicación sobre las condiciones iniciales de la emergencia de la significación en sistemas semióticos y comunicativos.

UN ACERCAMIENTO MULTINIVEL DE LA EMERGENCIA DE LA SEMIOSIS

Al estudiar algunos procesos involucrados en el sistema de información genética, El-Hani et al. (2009) plantean un caso de estudio que consiste en considerar a la semiosis en los sistemas celulares, como involucrando relaciones en diversos niveles. Centrados en el trabajo de Salthe (1985) y en particular en su “sistema triádico básico”, los autores abordan los procesos semióticos en tres niveles a la vez. De acuerdo al sistema triádico básico, para describir las interacciones fundamentales de una entidad dada o proceso jerárquicamente, necesitamos primero considerarlo en el nivel que lo observamos (nivel focal). En segundo lugar, tenemos que investigarlo en términos de sus relaciones con las partes descritas en los niveles más bajos que son usualmente, aunque no necesariamente, el siguiente nivel más bajo. Y tercero, tenemos que considerar las entidades o procesos en un nivel más alto, que usualmente, pero no siempre, es el siguiente nivel más alto en el cual las entidades o procesos observados se encuentran insertos.

En el nivel más bajo las condiciones limitantes se relacionan con las “posibilidades” o “condiciones iniciales” del proceso emergente, mientras que las limitaciones en los niveles más altos se encuentran relacionadas con el rol de un ambiente selectivo desempeñado por las entidades en este nivel, estableciendo las condiciones de frontera que coordinan o regulan la dinámica en el nivel focal (Salthe, 1985, p. 140).

Por lo tanto, un proceso emergente en el nivel focal es explicado como el producto de una interacción entre procesos que están sucediendo entre los niveles bajos y altos. Por su parte, el nivel más alto funcionará como un contexto, mientras que el nivel más bajo contemplará las condiciones iniciales (potencialidades). Con la evolución temporal de los sistemas en el nivel focal, este contexto o ambiente seleccionará, de entre los estados potenciales producidos por los componentes en el nivel más bajo, aquellos elementos que serán efectivamente actualizados, lo que implica ya la noción de emergencia, como lo he argumentado en el apartado anterior, una idea que es convergente con la propuesta

de los niveles ontológicos propuestos por Brier (2013). Ahora bien, si la semiosis puede ser vista como un proceso emergente en el nivel focal. Nos podemos preguntar entonces: ¿Es la semiosis un proceso emergente? ¿Qué es lo que emerge?

Para los autores (El Hani et al., 2009), pese a que el debate sobre la emergencia cesó por algún tiempo, ya a mediados de los años noventa el debate se había reactivado por su constante uso en campos como las ciencias cognitivas, la biología evolutiva, en las teorías de la autoorganización, la filosofía de la mente, en las teorías de sistemas dinámicos y, de manera mucho más puntual, en los campos basados en la simulación computacional como la vida artificial, la robótica cognitiva y la etología sintética. Si bien en muchas de ellas el uso del concepto todavía es impreciso o simplemente vago, lo cierto es que el debate ya se había recuperado a inicios del siglo XXI. Sin embargo, los autores dan un paso atrás en la discusión sobre la relación entre la semiosis y la emergencia, dado que su intención no es explicar cuándo o cómo la semiosis emergió en el universo, sino discutir las condiciones que deben cumplirse para que la semiosis pueda ser caracterizada como un proceso emergente, lo que implica necesariamente presuponer la existencia de sistemas semióticos en los cuales la semiosis se encuentra inserta, sin que esto implique, claro, que la semiosis haya producido en sentido alguno esos sistemas.

Tomando como base el trabajo de Stephan (1998), El-Hani et al. (2009) consideran que una primera acepción del concepto de emergencia supone asociarla a la “creación de nuevas propiedades” (p. 148). Sin embargo, esta definición en realidad se asocia a un tipo particular de emergentismo (*emergentism*), el *emergentismo diacrónico*. Ahora bien, en un sentido técnico, las propiedades “emergentes” pueden ser entendidas como “*cierta clase de propiedades de alto nivel relacionadas de cierta manera a la microestructura de una clase de sistemas*” (p. 148, resaltado en el original), una definición lo suficientemente abierta como para que pueda ser aplicada a una enorme diversidad de campos. Una definición más restringida implicaría que el concepto se podría aplicar a unos campos, pero no a otros. Así, cuando una teoría de la emergencia se aplique a un campo de estudios particular, esta teoría tendrá que dar cuenta de cuáles propiedades, de una clase de sistemas dados, serán

consideradas “emergentes”, al tiempo que tendrá que ofrecer una explicación de los sistemas en los que son instanciados y de cuáles son los sistemas que exhiben un cierto tipo de propiedades emergentes, de lo cual se deriva la primera pregunta que plantean los autores, a decir: “¿Qué es un sistema semiótico?” (p. 149).

Si bien no es posible hablar de una visión unificada de las teorías de la emergencia, sí es posible identificar ciertas características generales que comparten y que los autores sintetizan en nueve preguntas que recuperan a continuación. Primero, hay una cierta suerte de naturalismo, dado que solo factores naturales tienen un rol causal en la evolución del universo, es decir, se considera que todas las entidades consisten o se encuentran compuestas por partes físicas (monismo físico), lo que invita a preguntarse, “¿los sistemas semióticos se encuentran físicamente constituidos?” (p. 149). Segundo, se debe considerar la noción de “novedad”, es decir, la idea de que nuevos sistemas, estructuras, procesos, entidades, propiedades y disposiciones son formadas en el curso de la evolución, por lo que es posible interrogar: “¿Los sistemas semióticos constituyen una nueva clase de sistemas iniciando nuevas estructuras, procesos, propiedades, disposiciones, etc.?” (p. 149). Tercero, es necesario hacer una distinción entre propiedades sistémicas y no sistémicas, dado que una propiedad se considera sistémica si y solo si se encuentra al nivel del sistema como un todo y no al nivel de sus partes, por lo que nos debemos preguntar: “¿Puede la semiosis ser considerada como un proceso sistémico?” (p. 149). Cuarto, dado que hay una idea sobre la “jerarquía de niveles de existencia” entonces nos tenemos que preguntar, “¿cómo debemos describir los niveles en los sistemas semióticos y, más aún, ¿cómo estos niveles se relacionan con la emergencia de la semiosis?” (p. 150). Quinto, es necesario tomar en cuenta la tesis de la “determinación sincrónica” que considera las propiedades y las disposiciones del comportamiento de un sistema dependen de su microestructura, dado que no puede haber diferencias entre las propiedades sistémicas sin haber diferencias entre sus partes o sus acomodados. “¿En qué sentido podemos decir (y explicar) que la semiosis, como un proceso emergente en sistemas semióticos, se encuentra sincrónicamente determinada por las propiedades y arreglo de sus partes?” (p. 150).

Sexto, algunas teorías sostienen la “determinación diacrónica”, es decir, que la aparición de nuevas estructuras será un proceso determinista gobernado por leyes naturales, un principio que resulta incompatible con la semiótica peirceana, dado que Peirce (1998) rechaza claramente un universo determinista. Séptimo, es importante tener en cuenta la “irreductibilidad” de una propiedad sistémica designada como emergente y; octavo, es igualmente importante tener en cuenta la “imprevisibilidad”, nociones de las que derivan dos preguntas más: “¿En qué sentido podemos decir que la semiosis, como es observada en los sistemas semióticos, es irreductible? ¿En qué sentido podemos afirmar que la instanciación (*instantiation*) de la semiosis en sistemas semióticos es impredecible en principio?” (p. 150). Y finalmente, la novena característica del emergentismo es la idea de “causalidad descendente” (*downward causation*), lo que supone que nuevas estructuras o nuevos tipos de estados de relación de objetos preexistentes manifiestan una eficacia causal descendente determinando el comportamiento de las partes del sistema. De esto se deriva una última pregunta, a saber: “¿Hay algún tipo de causa descendente involucrada en la semiosis?” (pp. 150-151).

Ahora bien, para cada una de las preguntas planteadas, los autores (El Hani et al., 2009) plantean una serie de argumentos como respuestas a cada una de ellas que considero importante recuperar. Primero, un sistema es usualmente definido como un conjunto de elementos que mantienen relaciones unos con otros, siendo los elementos entidades primitivas que son encontradas en cada instante en uno de entre muchos estados posibles. Estos elementos establecen relaciones cuando el estado de un elemento depende del estado de otro. Desde la teoría de los sistemas dinámicos, los sistemas son vistos como un conjunto de variables independientes, siendo la variable una entidad que puede cambiar, es decir, que puede tener varios estados en diferentes tiempos, una noción muy similar al concepto de elemento descrita con anterioridad. El estado de un sistema es simplemente el estado o valor de todas sus variables en un tiempo determinado. Por lo tanto, en respuesta a la primera pregunta es posible afirmar que un sistema semiótico es definido como un sistema que produce, transmite, recibe e interpreta signos de

diferente tipo. Lo que hace a un sistema que sea semiótico es el hecho de que su comportamiento:

Se encuentra causalmente afectado por la presencia de un signo porque ese signo está en lugar de otra cosa icónica, indexical o simbólicamente para ese sistema. Esas cosas por las cuales los signos están, además, pueden incluir objetos y propiedades abstractas, teóricas, no observables o no existentes que pueden ser incapaces de ejercer alguna influencia causal en los sistemas en sí mismos (Fetzer en El Hani et al., p. 163).

La semiosis puede entonces ser definida desde la semiótica peirceana como un proceso autocorrectivo que involucra la interacción cooperativa entre tres componentes: el Signo, el Objeto y el Interpretante (S-O-I). Los sistemas semióticos muestran un comportamiento autocorrectivo o un tipo de actividad dirigida a un objetivo (*goal-directed*) que depende de la capacidad del sistema semiótico de usar signos como medios para la comunicación de formas del Objeto al Interpretante. Lo anterior supone que el énfasis está puesto en los procesos más que en los elementos, lo que implica a su vez que los procesos sígnicos (semiosis) sean considerados como relacionalmente extendidos dentro de una dimensión espacio-temporal en donde una dimensión física tiene que entrar en juego. Los signos no pueden actuar a menos que sean realizados espacio-temporalmente. Los sistemas semióticos deben, por tanto, de estar físicamente corporeizados (*embodied*), lo que responde a la segunda pregunta planteada por los autores. Pero esta idea de la corporeización de la semiosis es fundamental para entender su emergencia.

Ahora bien, una tercera pregunta tiene que ver con el asunto de la novedad. Los autores sostienen que los sistemas semióticos son sistemas que surgieron de la evolución, por lo que antes de su emergencia solo existían sistemas reactivos incapaces de interpretar y usar signos, es decir, no eran capaces de usar a los signos como medios para la comunicación de formas,² no eran intérpretes, por lo que para los autores

² La forma 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 la “permanencia de alguna relación”. Así, la cualidad es abstracción no en el

es posible considerar a los sistemas semióticos como una nueva clase de sistemas con un nuevo tipo de estructura capaces de producir e interpretar signos, realizando así a la semiosis, entendida ahora como un nuevo tipo de proceso (emergente).

La emergencia de la competencia de manejar signos cambió la dinámica de la evolución de los sistemas naturales. Después de todo, podemos afirmar que los sistemas semióticos muestran modos de evolución que no se encuentran entre los sistemas meramente reactivos (El Hani et al., 2009, p. 166).

Sin embargo, después de la competencia para manejar los signos y cuando la semiosis ha emergido, la evolución de los sistemas semióticos no cesa, por el contrario, nuevos tipos de estos sistemas emergen, operando con diferentes clases de signos (icónico, indexical, simbólico) y evolucionando de diferentes maneras.

Fundamentados en el trabajo de Morgan (1923) sobre la evolución emergente, los autores proponen tres criterios básicos para considerar propiedades y procesos como emergentes. Primero, estas propiedades y procesos deben de ser genuinamente nuevos y, sobre todo, “impredecibles”. Segundo, deben de estar estrechamente vinculados a la aparición de un nuevo tipo de relación (y un nuevo principio de organización) entre los procesos y entidades preexistentes, lo que implica una modificación en la que los eventos en el nivel más bajo (*lower-level*) siguen su curso en una suerte de determinación descendente (*downward determination*). La novedad en la evolución emergente aparece en la forma de nuevos principios organizacionales, por lo que se le da primacía a la emergencia de procesos estructurados y entidades. Y tercero, la emergencia de propiedades y procesos en una nueva clase de sistemas debe cambiar la evolución del sistema, el cual es el resultado de la modificación del comportamiento preexistente de las entidades y los procesos previo a la influencia de los nuevos tipos de relaciones.

sentido de una reducción de complejidad a simplicidad formal, sino en el sentido de que la cualidad en cuestión ha sido “abstraída” del continuum de posibilidades (El Hani et al., 2009).

Por lo tanto, la competencia para tratar con signos apareció en la evolución de los sistemas como producto de un proceso continuo, lo que hizo emerger a los sistemas semióticos y los diferenció de los sistemas reactivos, lo que permite identificar en ambos casos que la diferencia en el comportamiento implica un modo distinto de evolución. Los sistemas semióticos son entonces la evidencia de un cambio cualitativo en el curso de la evolución al haber desarrollado la capacidad de interpretar el mundo por la mediación de los signos, de tal manera que los signos realizan funciones que favorecen su supervivencia y/o reproducción (El Hani et al., 2009). La semiosis es, así, el producto de la interacción entre el macro y el micro nivel del sistema semiótico que se ve objetivado en el nivel focal, por lo que puede ser considerado como un proceso sistémico, lo que contesta a la cuarta y quinta preguntas planteadas previamente.

La siguiente pregunta implica cuestionarse en qué sentido es posible afirmar que la semiosis, como proceso emergente, se encuentra sincrónicamente determinada por las propiedades y los arreglos de las partes dentro de un sistema semiótico, a lo que se puede contestar afirmativamente, si se toma en cuenta la lógica general del modelo descrito que contempla las triadas individuales en el micro nivel, redes de cadenas de triadas en el macro nivel y cadenas de triadas en el nivel focal. Por lo que si se habla de determinación causal, habría que centrarse en la relación entre el micro nivel y el nivel focal, dado que es una relación que los autores consideran que se mantiene por una necesidad lógica, es decir, una relación en la cual las relaciones determinativas se mantienen en el mundo real y en todos los mundos lógicos posibles, aproximadamente, aquellos donde las verdades necesarias a priori se mantienen, lo que supone el conjunto de todos los mundos posibles: en cualquier mundo posible, las relaciones entre I, O y S serán siempre las mismas.

Esto no quiere decir que las relaciones determinativas entre I, O y S en un proceso semiótico deban ser únicamente válidas nomológicamente, sino que cualquier mundo lógico concebible en el que la semiosis tenga lugar es un mundo en el cual las leyes naturales permiten la existencia de entidades físicas o procesos, las cuales son una condición necesaria para la semiosis. En cualquier mundo así, las relaciones determinantes entre I, O y S se mantienen con una necesidad lógica (El Hani et al., 2009, pp. 172-173).

Ahora bien, en el dominio empírico, es necesario centrar la atención no solo en los roles funcionales de I, O y S, sino también en cómo estos roles funcionales podrían estar encarnados (*embodied*) y cómo las relaciones entre ellos podrían ser actualizadas en el mundo real. La clave está entonces en reconocer que, mientras que el rol funcional se encuentra lógicamente determinado, los ocupantes de los roles funcionales de I, O y S con contingentes.

De acuerdo con lo anterior, El Hani et al. (2009) consideran que una de las propiedades más importantes relacionadas con la semiosis es la irreductibilidad de la triada, puesto que, para Peirce (1998), la relación semiótica triádica de I, O y S es irreducible, lo que significa que no es descomponible dentro de ninguna relación más simple. Esto quiere decir que el rol funcional de S solo puede ser identificado en la relación de mediación que establece entre I y O y, de manera similar, el rol funcional de O se identifica en la relación por la cual determina I a través de la mediación de S y, finalmente, el rol funcional de I es identificado por el hecho de que es determinado por O a través de S. Si solo se consideraran relaciones diádicas (S-O, S-I o I-O), o los elementos de una triada de manera aislada, no sería posible deducir cómo se comportarán en una relación triádica genuina entre los tres. “Por lo tanto, la irreducibilidad de la semiosis debe de ser entendida en términos de la no-deducibilidad del comportamiento de los elementos funcionales lógicos de una triada sobre la base de su comportamiento en relaciones simples” (p. 176). Esto responde a la octava pregunta planteada por los autores previamente.

Finalmente, en lo que concierne a la novena pregunta en la cual se cuestiona si la determinación descendente se encuentra relacionada con la semiosis, los autores consideran que sí es posible hablar de una determinación descendente si se considera la relación entre el micro y el macro nivel semióticos propuestos en su modelo, los cuales contemplan precisamente una relación de este tipo. Para El Hani et al. (2009), la determinación descendente de los fenómenos semióticos puede ser conceptualizada como las condiciones de frontera que seleccionan, de entre todas las potencialidades establecidas por el micronivel semiótico, aquellas que efectivamente serán actualizadas en un proceso semiótico determinado en un tiempo determinado. En este sentido, se podría

argumentar finalmente que la estructura de los sistemas semióticos y los procesos semióticos son impredecibles.

Desde un punto de vista peirceano, la semiosis es un proceso cuya estructura es en principio impredecible dada la naturaleza indeterminista del proceso evolutivo, lo que se vincula con su tesis del Tiquismo (*tychism*), la defensa metafísica de la “posibilidad absoluta” como un factor real en el universo. La cosmología evolutiva de Peirce considera que todo debería ser explicado como el producto de un proceso evolutivo que tiene estados de indeterminación y posibilidad como puntos de partida, lo que en cierto sentido también sería congruente con su noción de primeridad.

Hasta este punto, el camino seguido en la argumentación sobre la emergencia de la semiosis ha hecho aparecer la idea de “niveles” de abstracción que tienen una clara diferencia ontológica en lo que a la emergencia de la semiosis se refiere. Por lo tanto, lo que exploraré a continuación es precisamente la idea de niveles ontológicos desde el marco de la cibersemiótica, para posteriormente argumentar desde las dos visiones una síntesis explicativa de la emergencia de la semiosis y la importancia que tiene para los estudios de la comunicación.

LOS NIVELES HETERÁRQUICOS ONTOLÓGICOS DEL SURGIMIENTO DE LA CIBERSEMIÓTICA EVOLUTIVA

Si es posible pensar en la emergencia de la semiosis, entonces es necesario preguntarse por los niveles imbricados en dicho proceso. En algunos trabajos recientes he explorado esta condición (Vidales, 2017, 2019, 2020) que ahora recupero fundamentado en el marco de la cibersemiótica propuesto por el etólogo y biosemiólogo danés Brier (2003, 2008, 2009, 2013) para quien, al elaborar una teoría transdisciplinar de la significación y la comunicación para los sistemas vivos, humanos, sociales y tecnológicos, la semiótica peirceana aparece como una alternativa al permitir abordar de manera sistemática en una perspectiva evolucionista de los signos intencionales no-conscientes del cuerpo y del lenguaje el tema de la semiosis y la comunicación. Por lo que la pregunta por una teoría integrativa se levanta en el horizonte: ¿Cómo desarrollar un marco transdisciplinar donde una teoría científica de la

naturaleza y una teoría fenomenológica-hermenéutica de la interpretación y el sentido puedan ser integradas con una teoría evolucionista de los niveles de la semiosis? Para Brier (2003), la apuesta es que la teoría biosemiótica del significado y la mente puedan integrar el pensamiento científico clásico, el pensamiento funcionalista de los sistemas y la cibernética de primer y segundo orden con el marco evolucionista y el análisis fenomenológico de la mente, es decir, que se pueda cruzar esa barrera que parece infranqueable entre las “dos culturas”, un universo conceptual separado por las visiones mecanicistas e interpretativas del mundo.

La propuesta cibersemiótica se fundamenta en la semiótica peirceana para la cual las cualidades (*Qualia*) y la “vida interna” existen potencialmente desde el comienzo de la vida, pero requieren un sistema nervioso para lograr su completa manifestación. El concepto de *qualia* fue introducido por Peirce a la filosofía para referirse a aquellas cualidades que son accesibles a las personas cuando se hace un proceso introspectivo, y juntas forman el carácter fenomenológico de la experiencia. De acuerdo a Tye (2018), el concepto de *qualia* en filosofía tiene al menos cuatro usos: como carácter fenoménico, como propiedades de los datos sensoriales, como características intrínsecas no-representacionales y como propiedades intrínsecas no-físicas e inefables. Ahora bien, para Brier (2008), los organismos vivos y sus sistemas nerviosos no crean las cualidades y la mente como tal, por el contrario, la cualidad de la mente emerge del sistema nervioso que los cuerpos vivos desarrollan, creando así formas manifiestas aún más autoorganizadas. Esto ocurre a través de la semiosis triádica. Sin embargo, a partir de la propuesta cibersemiótica, a esto se le puede agregar que, en el caso particular de los seres humanos, nosotros nos volvemos conscientes a través del desarrollo semiótico de los sistemas vivos y sus semiosferas autopoieticas en la forma de juegos de signos para la comunicación compartida, la cual eventualmente evoluciona hacia los juegos del lenguaje humano. Este es precisamente el nuevo fundamento que Brier (2008) propone, un fundamento que le permite a la biosemiótica y a la epistemología evolucionista “integrar los desarrollos recientes de la etología, la cibernética de segundo-orden, la semántica cognitiva y la lingüística pragmática de una manera fructífera para forjar una nueva visión transdisciplinar de la cognición y la comunicación” (p. 276).

Pensar a la comunicación y a la significación desde el marco de la cibersemiótica es entonces pensar en ambas como cualidades de los sistemas vivos. Esto, como se puede observar, amplía el campo conceptual y fenomenológico de la comunicación. La Escuela Sistémica de Palo Alto ya había hecho notar que nosotros no producimos la comunicación, participamos de ella (Winkin, 1982), sin embargo, esta hipótesis de trabajo se había quedado restringida en última instancia a las particularidades de la comunicación humana en general y a los procesos terapéuticos en particular. La cibersemiótica plantea entonces un paso adelante en este sentido, pues sugiere que esta característica no es propia del ser humano, sino de cualquier organismo vivo, una premisa que se aproxima a la planteada por Sebeok (2001) tiempo atrás: la semiosis y la vida son coextensivas. Aquí radica, entonces, el centro argumentativo de este artículo, en pasar de la definición de la comunicación como producción de sentido a la comunicación como concepto transdisciplinar (Vidales, 2017, 2019, 2020) y, en última instancia a la pregunta por la emergencia del sentido y, por ende, de la comunicación. ¿Cómo es que la comunicación y la semiosis emergen en los organismos vivos? ¿Qué implica pensarlas como propiedades emergentes de los sistemas? ¿Qué implica que sean emergentes? ¿O son en realidad dos procesos que precisamente permiten la emergencia de los organismos vivos y la vida en sociedad?

La revisión de los trabajos previos, con especial énfasis en el trabajo de El Hani et al. (2009), nos permite argumentar, por el momento, tres condiciones iniciales para poder responder a las preguntas anteriores. En primer lugar, se necesita definir a un sistema semiótico, el cual se entiende como un sistema que produce, transmite, recibe e interpreta signos de diferente tipo. Esta competencia para trabajar con signos apareció en la evolución de los sistemas como producto de un proceso continuo, diferenciando así los sistemas semióticos de los sistemas reactivos. En segundo lugar, es muy importante hacer notar que los sistemas semióticos deben estar físicamente corporeizados: los signos no pueden actuar a menos que sean realizados espacio-temporalmente. Y, finalmente, los sistemas semióticos suponen entonces un cambio cualitativo en la evolución relacionado con la capacidad de los sistemas vivos de interpretar el mundo por la mediación de los signos, de tal ma-

nera que los signos realizan funciones que favorecen su supervivencia y/o reproducción. Si bien lo anterior nos da una pista sobre la semiosis y los sistemas semióticos, todavía nos queda la pregunta por los sistemas de comunicación y la emergencia misma. ¿Cómo y de qué elementos emerge la semiosis? ¿Se trata de los componentes de la triada peirceana, como supone Rodríguez (2016)? En realidad, este es por ahora un límite de la investigación, puesto que esta pregunta todavía está por ser respondida con mayor claridad. Sin embargo, la cibersemiótica plantea una hipótesis tentativa en este asunto vinculada a los niveles ontológicos.

Para Brier (2003), el problema es que la emergencia es un concepto centrado en los cambios cualitativos (fases de cambio), pero no es una explicación causal. Por ejemplo, es posible afirmar que un cerebro tiene conciencia, pero todavía no podemos mostrar que el cerebro cree la conciencia o cómo es que lo hace. Por lo tanto, desde su punto de vista, Brier (2003) trata de combinar la teoría de la información con una teoría de la experiencia de la primera persona y desarrollar una teoría de los niveles y tipos de causalidad. Estos varios tipos de causalidad tienen una clara base aristotélica vinculados a la causalidad eficiente, la causalidad formal y la causalidad final. En el primer caso, Brier (2003) asocia la causalidad eficiente al intercambio del nivel físico de fuerza y energía entre las masas (la Segundidad en Peirce). Por su parte, la causalidad formal la relaciona con el intercambio informativo y de señales a través del ajuste de patrones y supondría un nivel proto-semiótico. Por último, la causalidad final tiene como meta influenciar el resultado, lo que sería entendido en el nivel semiótico a través de la motivación más o menos inconsciente y la dirección (teleonomía), mientras que en el nivel lingüístico se trata de intención consciente.

Desde el punto de vista de Brier (2003), la mente y la vida no podrán ser descritas cabalmente por modelos mecanicistas e interacciones comunicativas fundamentadas únicamente en la causalidad eficiente de base energética o desde las teorías devenidas de la ciencia de la información, básicamente porque ambas tienen un problema en lo que a la emergencia del significado se refiere. Es decir, no contemplan el proceso de semiosis en sus modelizaciones conceptuales, de ahí que la apuesta sea buscar propuestas teóricas que incluyan al significado y

a la mente como componentes fundacionales de la realidad, como es el caso de la biosemiótica de base peirceana combinada con una visión sistémica y cibernética de los niveles ontológicos, como la propuesta por Emmeche et al. (1997). Estos niveles de existencia, en lo que a la naturaleza se refiere, implicarían distinguir cinco características centrales: a) una forma entrelazada de causalidad en el nivel cuántico; b) una causalidad fisico-energética en el nivel físico (como es descrita en la física en términos de intercambio de energía); c) una causalidad organizacional informacional-sígnica en las estructuras disipativas, en las máquinas cibernéticas y en el nivel químico; d) una causalidad semiótica en los sistemas vivos y; e) una causalidad lingüística-comunicativa en la conciencia humana y los sistemas sociales (Brier, 2013).

Es desde este marco que la cibersemiótica propone cinco niveles ontológicos (Brier, 2003, 2008, 2013). El primer nivel se encuentra relacionado con los campos del vacío cuántico pero, contrariamente a como se piensa desde la física, este nivel no se considera como físicamente muerto, dado que comparte las bases de la faneroscópicas y sinequistas de Peirce. El sinequismo es la “tendencia a considerar todo como continuo... la continuidad rige sobre la esfera total de la experiencia en todos sus elementos” (Peirce, EP 2:1). Por lo tanto, este nivel forma parte de la Primeridad peirceana, por lo que incluye igualmente el universo de la cualidad y el sentimiento puro.

Por su parte, el segundo nivel está relacionado con la causalidad eficiente, y se vincula directamente con la categoría de Segundidad de Peirce. Se encuentra dominado ontológicamente por la física, específicamente por la termodinámica y la cinemática clásica, “pero para Peirce es también el lugar para la fuerza de voluntad de la mente, y en la ciencia de la información moderna se trata de las diferencias, las cuales, al ser interpretadas, pueden convertirse en importantes y significativas” (Brier, 2013, p. 255).

En lo que respecta al tercer nivel, la cibersemiótica (Brier, 2003, 2008, 2013), sostiene que se encuentra vinculado a la causalidad formal, la información objetiva, las regularidades y la Terceridad. Este nivel se encuentra dominado ontológicamente por las ciencias químicas y es considerada entonces como un nivel protosemiótico, por lo que esta diferencia en el carácter ontológico entre niveles podría ser también

considerada como clave para entender la diferencia entre la química y la física, dado que no es un mero asunto de complejidad, sino de organización y del tipo particular de causalidad.

El cuarto nivel se caracteriza por la emergencia de las interacciones semióticas y es donde la vida se autoorganiza, tanto dentro de los organismos en la forma en “endosemiosis” y entre los organismos en la forma de “juegos de signos”. Es también un nivel de Terceridad. Desde el punto de vista de la biosemiótica, el concepto de información puede ser útil para el análisis en el nivel químico de la vida, pero resulta insuficiente para entender y estudiar la clausura dinámica organizacional y comunicativa de los sistemas vivos.

Finalmente, el quinto nivel se caracteriza por la emergencia de la autoconciencia humana que se da a través de juegos sintácticos del lenguaje, del lenguaje sintáctico, el pensamiento lógico y las inferencias creativas (inteligencia), estas últimas vinculadas directamente con la abducción y con la finalidad consciente. Ahora bien, de acuerdo con Brier (2013):

En las jerarquías se produce una filtración de los efectos de los niveles más bajos que se elevan desde el fondo hacia cada nuevo nivel emergente. También hay un enlace de la parte superior y la exclusión de posibilidades alternativas una vez que una ruta de acceso de la emergencia se ha estabilizado –causalidad descendente (*downward causation*)–. Varias formas de causación a través de los niveles –*eficiente* basada en transferencia de energía, *formal* basada en patrones de reconocimiento, y *final* basada en propósitos significativos y por lo tanto semióticos– son más o menos explícitos (manifiestos). Esto lleva a una manifestación más o menos explícita de información y significado semiótico en los varios niveles el mundo de la materia y la energía. Las formas básicas de causación pueden ser vistas en todos los niveles. La causa material se encuentra básicamente fundamentada en los campos del vacío cuántico. Para cada nivel de manifestación material-informacional, el nivel inferior debajo de él actúa como su base material (p. 254).

Si bien los cinco niveles propuestos por la cibersemiótica se encuentran estrechamente vinculados a la fundamentación de una ciencia

integral de la información, en realidad su ámbito de acción puede extenderse a campos mucho más generales y a propuestas conceptuales de diversas áreas, como he mostrado. Lo que tenemos es una integración en varios niveles. Primero es necesario admitir una naturaleza emergente y sistémica de la semiosis, como mencioné en apartados anteriores, y después es necesario aceptar la idea de niveles de semiosis en ese proceso emergente. Por lo tanto, si la semiosis es un proceso sistémico emergente, entonces la comunicación también lo es, y si es posible identificar a la semiosis en un largo camino de los campos del vacío cuántico a las representaciones mentales más avanzadas, la pregunta inmediata es: ¿En dónde localizamos a la comunicación? Este es por ahora un segundo límite de la investigación, pero permite comprobar que la extensión del campo de análisis de la comunicación se abre de inmediato a la significación en todos los sistemas vivos.

UNA CONCLUSIÓN PRELIMINAR

Si seguimos la propuesta de la cibersemiótica, la emergencia de la semiosis se relaciona con cinco niveles ontológicos vinculados entre sí y entre los cuales hay emergencia de propiedades nuevas. Sin embargo, una pregunta que queda por resolver es en cuál de ellos ubicamos a la comunicación. ¿Es la comunicación un proceso cuya configuración depende de los cinco niveles ontológicos o es también un proceso emergente que debe ubicarse, al igual que la protosemiosis, en el tercer nivel ontológico o en algún otro nivel? ¿En todos ellos? ¿Cuáles son las consecuencias formales de pensar a la comunicación desde los varios niveles ontológicos?

Al extender el ámbito semiótico a los sistemas vivos en general se expande también el ámbito comunicativo, pero mientras la reflexión sobre la semiótica se ha desarrollado de manera sistemática y a profundidad en el campo de la semiótica a partir de las propuestas de la bio-semiótica y la cibersemiótica, lo cierto es que no ha sucedido lo mismo con la comunicación en su campo disciplinar. La deuda pendiente en el campo sigue siendo una reflexión sistemática y mucho más profunda de las condiciones mínimas necesarias para la emergencia del fenómeno comunicativo en el mundo. Si bien hay algunas propuestas en este

sentido, como las de Martín-Serrano (2007), todavía es mucho lo que queda por entender.

Lo que sí es posible afirmar es que, con los avances de la investigación cibersemiótica y la ciencia de sistemas, es posible vislumbrar que su ámbito fenomenológico no tendría por qué reducirse a las prácticas culturales o al ser humano, sino que podría extenderse de forma natural a todas las formas de vida en el planeta. Y, de hecho, así lo hace. Sin embargo, ese es por ahora el límite de esta investigación y esas preguntas quedarán para una agenda futura de investigación. De cualquier manera, ya hay una comunidad internacional que tiene tiempo debatiendo estos temas y de los cuales ya tenemos una primera evidencia (Vidales & Brier, 2021).

Referencias bibliográficas

- Bouissac, P. (Editor). (1998). *Encyclopedia of semiotics*. Oxford University Press.
- Brier, S. (2003). Information seen as part of the development of living intelligence: the five-leveled Cybersemiotic Framework for FIS. *Entropy*, 5, 88-99. <https://doi.org/10.3390/e5020088>
- Brier, S. (2008). *Cybersemiotics. Why information is not enough*. University of Toronto Press.
- Brier, S. (2009). Levels of cybersemiotics: possible ontologies of signification. *Cognitive Semiotics*, 4, 28-63. <https://doi.org/10.1515/cogsem.2009.4.spring2009.28>
- Brier, S. (2013). Cybersemiotics: A new foundation for transdisciplinary theory of information, cognition, meaningful communication and the interaction between nature and culture. *Integral Review*, 9(2), 220-263. <https://bit.ly/3523hXp>
- Bunge, M. (2003). *Emergencia y convergencia. Novedad cualitativa y unidad del conocimiento*. Gedisa.
- Cobley, P. (2013). Semiotic models of communication. En P. Cobley & P. Schulz (Eds.), *Theories and models of communication* (pp. 223-240). De Gruyter Mouton. <https://doi.org/10.1515/9783110240450.223>
- Danesi, M. (2000). *Encyclopedic dictionary of semiotics, media, and communication*. University of Toronto Press.
- Eco, U. (1976). *A theory of semiotics*. Indiana University Press.

- El-Hani, C., Queiroz, J. & Emmeche, C. (2009). *Genes, information, and semiosis*. Tartu University Press.
- Emmeche, C., Køppe, S. & Stjernfelt, F. (1997). Explaining emergence: towards an ontology of levels. *Journal for General Philosophy of Science*, 28(1), 83-119. <https://doi.org/10.1023/A:1008216127933>
- Hoffmeyer, J. (1996). *Signs of meaning in the universe*. University of Indiana Press.
- Hoffmeyer, J. (2008). *Biosemiotics. An examination into the signs of life and the life of signs*. University of Scranton Press.
- Kull, K. (2015). A semiotic theory of life: Lotman's principles of the universe of the mind. *Green Letters*, 19(3), 255-266. <https://doi.org/10.1080/14688417.2015.1069203>
- Martín-Serrano, M. (2007). *Teoría de la comunicación. La comunicación, la vida y la sociedad*. McGraw Hill.
- Merrell, F. (1996). *Signs Grow: Semiosis and life processes*. University of Toronto Press.
- Morgan, C. L. (1923). *Emergent evolution*. Williams and Norgate.
- Nöth, W. (2014). Human communication from the semiotic perspective. En F. Ibekwe-SanJuan & T. M. Dousa (Eds.), *Theories of information, communication and knowledge. A multidisciplinary approach* (pp. 97-120). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-6973-1>
- Peirce, C. S. (1998). [EP] *The Essential Peirce. Selected Philosophical Writings, Volume 2 (1893-1913)*. The Peirce Edition Project, Indiana University Press.
- Petrilli, S. & Ponzio, A. (2007). Semiotics Today. From global semiotics to semioethics, a dialogic response. *Signs. International Journal of Semiotics*, 1, 29-127. <https://tidsskrift.dk/signs/article/view/26838>
- Rodríguez, C. (2016). Just How Emergent is the Emergence of Semiosis? *Biosemiotics*, 9(2), 155-167. <https://doi.org/10.1007/s12304-016-9265-4>
- Salthe, S. (1985). *Evolving hierarchical Systems: their structure and representation*. Columbia University Press.
- Sebeok, T. A. (2001). *Global semiotics*. Indiana University Press.
- Sonesson, G. (1999). The life of signs in society – and out of it. *Sign System Studies*, 27, 22-127.
- Stephan, A. (1998). Varieties of emergence in artificial and natural

- systems. *A Journal of Biosciences*, 53(7/8), 639-656. <https://doi.org/10.1515/znc-1998-7-817>
- Tye, M. (2018). Qualia. En E. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <https://plato.stanford.edu/archives/sum2018/entries/qualia/>
- Vidales, C. (2013). *Comunicación, semiosis y sentido. El relativismo teórico en la investigación de la comunicación*. Comunicación Social.
- Vidales, C. (2017). Building communication theory from cybersemiotics. *Cybernetics and Human Knowing*, 24(1), 9-32. <http://chkjournal.com/node/244>
- Vidales, C. (2019). Definiendo a la comunicación desde la cibersemiótica. *Revista Iberoamericana de Comunicación*, 36, 81-118. <https://ric.iberomx/index.php/ric/article/view/23>
- Vidales, C. (2020). From code biology to cybersemiotics: levels of semiosis. *Constructivist Foundations*, 15(2), 144-147. <https://constructivist.info/15/2/144.vidales>
- Vidales, C. & Brier, S. (Eds.). (2021). *Introduction to cybersemiotics: a transdisciplinary perspective*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-52746-4>
- Winkin, Y. (Ed.). (1982). *La nueva comunicación*. Editorial Kairós.