

## PREFIJO CIBER: ARQUEOLOGÍA DE SU PRESENCIA EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Freddy Reynaldo Téllez Acuña<sup>1</sup>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

---

1 DOCENTE ASISTENTE DE LA ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA. FREDDY. TELLEZ@UNAD.EDU.CO

## RESUMEN

El presente artículo de reflexión se genera dentro de la fundamentación epistemológica de las líneas de investigación de los grupos Guane (Pensamiento Sistémico) y Cibercultura y Territorio (Estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad), adscritos a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia y es el resultado de un rastreo bibliográfico que tuvo como principal clave de búsqueda aquellas palabras precedidas del prefijo ciber.

Se propone aquí una arqueología del prefijo ciber, usado para hacer referencia, de común, a todo aquello que tiene algo que ver con la internet o la automatización de procesos, llegando al uso extralimitado del término, que es referenciado por Piedra (2011) y atribuido a Beer, quien manifiesta que: “es una lástima que el uso popular haya secuestrado la raíz para que cubra todo, desde los ciberhombres y los ciberperros, hasta los cibercafés y en general hasta el ciberespacio.”

A partir de la arqueología realizada se encontró que la homeostasis y la realimentación aparecen como principios fundamentales de organización en la naturaleza, hecho que permite la comprensión cibernética del mundo natural y artificial; además se evidenció un uso indiscriminado de conceptos relacionados con el prefijo ciber, tanto en el lenguaje común como en el mundo académico.

En la primera parte del texto, se abordan los principios fundantes de la cibernética, relacionados con la biología y la teoría del control; en una segunda parte se desarrolla la idea de cibernética y sus diferentes etapas de desarrollo, para finalizar con algunas aplicaciones del prefijo ciber entre apócrifas y auténticas. Se concluye con algunas reflexiones que inducen al lector a cuestionarse acerca del uso y abuso de este prefijo.

**PALABRAS CLAVE:** cibernética, teoría de control, cibercultura, ciberespacio, comunicación.

## ABSTRACT

*This paper was proposed in the framework of the epistemological foundations of the Guane (Systemic Thinking) and Cibercultura y Territorio (Studies in Science, Technology and Society) research topics belonged to the Universidad Nacional Abierta y a Distancia and it is the result of a bibliographic review that was to search principal key, words preceded by cyber prefix.*

*We exposed here an archaeology of the prefix “cyber” which is used to refer to everything that has something to do with the internet or automation*

*process. Piedra (2011) attributed to Beer pointed out the overused of this prefix and stated that: "It's a shame that its popular use has taken the root to cover everything from the cyber-man and cyber-dogs, to cyber-cafes and even, cyberspace."*

*We found that, from the archeology made, that homeostasis and feedback appear as fundamental principles of organization in nature, this fact allows a cybernetic view of the natural and artificial world; also we observed indiscriminate use of concepts related to cyber prefix , in common dialect as in academic discourse.*

*In the first part of the text, we set out the founding principles of cybernetics, related to the biology and control theory; in the second part, we outline the idea of cybernetics and its different stages of development. We end with some applications of the prefix "cyber "to identify some apocryphal and authentic uses. We conclude with some considerations that allows the reader to ask him/herself about the use and abuse of this prefix.*

**KEYWORDS:** *Cybernetics, control theory, cyberculture, cyberspace, communication.*

## INTRODUCCIÓN

Realizar una arqueología del prefijo ciber, teniendo en cuenta su popularidad, es explorar un mundo de teorías y presencias, que han permitido comprender y problematizar los debates en la concepción misma de la tecnología, la cultura, el tiempo y el espacio, como construcción de realidades y subjetividades.

Su uso advierte la emergencia de una cultura ligada a los desarrollos de la cibernética, las nuevas comprensiones de la biología, la tecnología, la sociología y los usos culturales de la tecnología en la sociedad del conocimiento, pero plantea grandes retos relacionados con la investigación y la construcción de conocimiento transdisciplinar (figura 1).

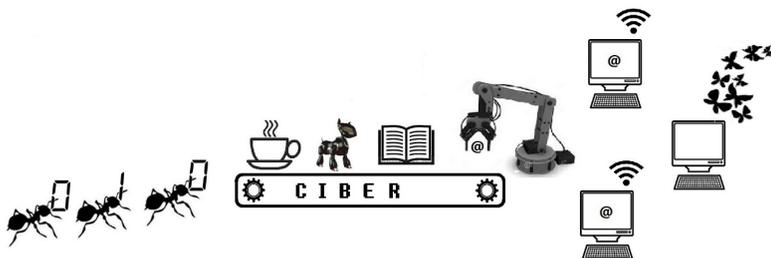


Figura 1. Arqueología del prefijo ciber.

*Fuente:* Elaboración propia.

De manera general, se puede decir que el estudio interdisciplinario de las estructuras en los sistemas reguladores es la tarea fundamental de la cibernética y que esta se encuentra relacionada de manera directa con la teoría de control, la teoría de sistemas y la teoría de la información, con antecedentes específicos en las ciencias biológicas.

Estas relaciones permitieron que desde mediados del siglo XX la comprensión de los postulados de la cibernética se hicieran aplicables tanto en los sistemas físicos como en los sociales, dadas sus características de complejidad y donde se presta especial atención a los procesos de realimentación y funciones, como control y comunicación, a partir de la observación de los organismos vivos (Aracil, 1986).

Con este entramado, se tratarán brevemente los caminos de la biología, la tecnología, la cultura y las metáforas construidas en los discursos que pretenden comprender la dinámica tecnosocial de la contemporaneidad. Así, la cibernética presente en procesos naturales y culturales sintetizados en las tecnologías, es y está mucho antes que la moda del prefijo y más allá del uso de la internet.

## CIBERNÉTICA NATURAL

La biología, entre otras ciencias, ha permitido comprender cómo, a través de la evolución, se han desarrollado procesos vitales. En este sentido, se advierte que los procesos autorregulatorios del ecosistema son consecuencia de la actividad de una red en lo primario, canalizadora de los flujos de materia y energía, en la que se desarrollan procesos tróficos, tales como producción primaria, descomposición y reciclado de nutrientes, y una red secundaria informativa que controla los procesos y representa la historia natural del ecosistema, es decir, su medio físico, las señales biológicamente activas como sustancias alelopáticas y feromonas, entre otras (Patton y Odum, 1981, citado por Oksanen, 1988).

Estos procesos han sido motivo de observación y experimentación de la ciencia, para que a partir de su comprensión se pudieran controlar procesos artificiales a través del diseño de sistemas reguladores, aplicables a los sistemas físicos y sociales, cuya capacidad es comparable en los organismos vivos; así es como se inicia lo que actualmente conocemos como cibernética, cuyo principio está basado en explicar la regulación en los sistemas que generan información y movimiento, a través de unidades elementales, representadas en ceros (0) y unos (1), muy similar a las células que dieron origen a la vida.

La presencia de la autorregulación en la naturaleza es permanente y ha estado allí desde la existencia de la vida. Un concepto central, que nos permite la comprensión de estos procesos, es el de homeostasia, entendida como la propiedad de los seres vivos para mantener tanto las constantes biológicas como las funciones fisiológicas dentro de unos límites apropiados, a pesar de las alteraciones

que puedan ejercer agentes externos o internos. Desde la fisiología se realizaron aportes significativos, que más adelante permearían otras ciencias y lograrían el desarrollo de la cibernética.

Desde la fisiología, los aportes de Claude Bernard y Walter B. Cannon fueron decisivos para que en 1865 se descubriera que en los sistemas biológicos de los animales y los humanos existen una serie de mecanismos cuya función es mantener la estabilidad del *milieu intérieur* (medio interior). Más tarde, y por influencia de estos científicos, Arturo Rosenblueth Stearns, aplicaría a la neurociencia estos principios, publicados en su libro *Autonomic neuro-effector systems* ('Sistemas autonómicos neuroefectores'), en el que se estudian a fondo los mecanismo homeostáticos en el sistema nervioso, en especial respecto de los cambios fisicoquímicos (Suárez, 2013).

Para 1933 el matemático Manuel Sandoval Vallarte, en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, con Rosenblueth y Norbert Wiener, consolidan un grupo de estudio donde se gestaron los aportes más significativos relacionados con el nacimiento de la cibernética, ya que motivó a pensar en la posibilidad de construir máquinas que se autorregularan, como lo hacen los cuerpos de los organismos naturales.

De ahí la relación etimológica con el vocablo antiguo griego *kubernetes*, que puede ser traducido como "piloto" o "timonel", es decir, aquel que gobierna, que controla; el vocablo *cibernética* fue usado por Platón para referirse con él a la "ciencia utilizada por el timonel para el pilotaje del navío" y más tarde, en 1843, fue el físico francés André-Marie Ampère quien lo usara en el sentido de las "las ciencias del control de la sociedad".

## TEORÍA DE CONTROL

Las civilizaciones antiguas han sorprendido a la humanidad con sus intrincados mecanismos para la medición del tiempo y la construcción de arquitecturas complejas, caracterizadas por dispositivos autocontrolados, como la apertura automática de puertas, el manejo de acueductos, los sistemas de regulación de aguas y navegación, entre otros. En este contexto, la palabra *control* refleja el es-

fuerzo del ser humano para intervenir el medio que lo rodea, con el propósito de facilitar y mejorar continuamente su calidad de vida.

Autores como Fernández-Cara y Zuazua (2007) plantean que la teoría de control existía mucho tiempo antes de que se le asignara dicho nombre. El ser humano ha descubierto y estudiado diversos organismos dotados de regulación, cuya principal función es garantizar la operación de sus sistemas internos junto con el mantenimiento en niveles adecuados de las variables esenciales o neguentropía, que al ser formalizados por la ciencia dieron origen a la teoría de control.

Luego de varios siglos de avances alrededor de la teoría de control, se logra su consolidación gracias al desarrollo de trabajos sobre la elaboración de modelos más adecuados para representar la complejidad del mundo, la consideración de conceptos como no linealidades en los sistemas, la influencia de perturbaciones no deterministas y el estudio de sistemas con múltiples entradas y salidas. Los desarrollos más recientes en esta teoría se han orientado hacia la optimización de sistemas y la aplicación del control moderno en campos no ingenieriles, como la biología, la economía, los fenómenos ambientales y la sociología, entre otros.

Fernández-Cara y Zuazua (2007) destacan ciertos elementos esenciales dentro de la teoría de control, que tienen su origen en la naturaleza; uno de ellos es la realimentación, término incorporado en la teoría de control alrededor de 1920 y que en general hace referencia al hecho de tomar información de la salida de un proceso y enviarla hacia su entrada para corregir o ejecutar alguna acción que permita cumplir con los propósitos del proceso; otro es la optimización, técnica cuyo propósito es mejorar el valor de una variable y encontrar así la mejor solución a un problema, entre todas las opciones (figura 2).

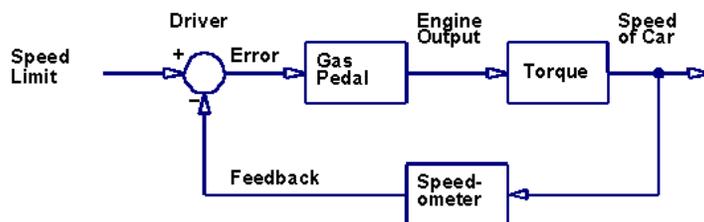


Figura 2. Ejemplo típico de la teoría del control.

Fuente: <http://www.coolmagnetman.com/magsus.htm>

Para Pais (2013), los sistemas deben ser permanentemente controlados y optimizados, debido a la tendencia natural de estos a aumentar su entropía. En este sentido, las principales áreas en las que se emplea la teoría de control son estas: la automatización, las aplicaciones espaciales y robóticas, los sistemas energéticos y las redes informáticas, entre otros.

Dentro de los desafíos que se han tratado en las últimas décadas, se encuentran los trabajos sobre máquinas y robots a los que se les han incorporado múltiples sensores, que, junto con una programación de avanzada, los han dotado de comportamientos similares a los de algunos seres vivos. Mucho se ha avanzado desde los primeros autómatas mecánicos de mediados del siglo XVII hasta el día de hoy, en el que se encuentran robots en múltiples campos de la ciencia y la tecnología.

Desde esta perspectiva, la ingeniería biomédica anticipa la posibilidad de tener cuerpos con múltiples sistemas y organismos totalmente artificiales y que hayan sido mejorados mediante el uso de la tecnología; estos organismos son conocidos actualmente como *cyborg* haciendo alusión al *cybernetic organism*.

## LA CIBERNÉTICA

El principal origen de la cibernética se atribuye a la integración de estudios matemáticos, físicos, ingenieriles, neurológicos y técnicos para analizar los sistemas de control en máquinas y seres vivos. Sus fundamentos son la teoría de la información, la teoría de los algoritmos y la teoría de los autómatas, que estudian los

métodos de construcción de los sistemas para el procesamiento de la información.

Pero es definitivamente el crecimiento de la automática, la electrónica y en especial la aparición de las computadoras de acción rápida los factores que impulsaron esta ciencia y generaron nuevas posibilidades en el procesamiento de la información y en la simulación de los sistemas de gestión y control.

El profesor Stafford Beer, citado por Piedra (2011), asegura que la cibernética tiene sus orígenes a principios de la década de 1940, cuando un grupo de científicos se reunió en México para tratar varias tareas relacionadas con la Segunda Guerra Mundial; en dicha reunión decidieron examinar la naturaleza del control. Autores como Burtseva et al. (2006) señalan que el término *cibernética*, en su sentido moderno, fue inventado por el científico estadounidense Wiener (1948), quien definió la cibernética como “the scientific study of control and communication in the animal and the machine”, es decir, la cibernética como una ciencia aportante de elementos explicativos para el diseño de sistemas dinámicos realimentados.

Al aproximarse de manera más detallada a la historia de este concepto, es importante destacar los aportes de Wiener (1948), con su teoría acerca de los sistemas y su regulación, donde el grado de organización de un sistema puede ser evaluado en función de la entropía (cambiar de un estado menos probable a uno más probable), es decir, de la tendencia de los sistemas a deteriorarse y a perder su carácter distintivo: el orden.

El autor propone que la información, entendida esta como la transmitida por un conjunto de mensajes, es una medida de organización y por tanto va en sentido contrario a la entropía; en consecuencia, cuanto más probable es el mensaje, menos información contiene. También plantea la importancia de la información en la sociedad moderna en forma de realimentación (*feedback*), pues señala que el proceso de recibir y utilizar informaciones consiste en ajustarse a las contingencias del medio y de vivir de manera efectiva dentro de él. Más adelante, con su libro *Cibernética y sociedad* (1950),

se propone llegar a un público menos especializado y generar una mayor comprensión del término.

Según Dantur (1992), desde que terminó la Segunda Guerra Mundial, Wiener trabajaba en la teoría de los mensajes, no solo como un lenguaje, sino como un medio para manejar aparatos o grupos humanos, desde el desarrollo de las máquinas de calcular hasta algunas reflexiones sobre la psicología y el sistema nervioso.

La cibernética se debe entender, entonces, como la teoría de los mecanismos de comunicación y control presentes en entes naturales y artificiales; en este sentido, es importante comprender cómo los fundamentos de la teoría de control, unidos a las ideas de la cibernética, dieron origen a la creación de los robots como una de las máximas expresiones de los autómatas capaces de expresar comportamientos similares a los de los organismos vivos.

## LA CIBERCULTURA

El concepto *cibercultura* hace parte de los lenguajes con que se intenta denominar un orden de las cosas que se está tratando de comprender y para el cual, en muchos procesos relacionados con la internet (Moya y Vázquez, 2010), se han dado préstamos léxicos que, a manera de metáfora, están construyendo lenguajes, no siempre apropiados. En este sentido, si se hace con la rigurosidad que demanda la academia, la comprensión epistemológica de la cibernética, la teoría de sistemas y la teoría de control, son necesarias y suficientes a la hora de denominar una actividad o un proceso con el prefijo ciber.

Desde la perspectiva del relativismo cultural, Clifford y Geertz (2000) plantean que las culturas son redes de significación contextuales y compuestas por conjuntos de símbolos que median la relación de la comunidad cultural con su entorno; esta perspectiva promueve una mirada semiótica a partir de los sistemas de signos que la componen. Los computadores, como artefactos propios de un momento histórico, además de lograr el procesamiento de datos, permiten la conexión entre ellos y facilitan así la interacción entre los usuarios. Estos hechos han modificado las percepciones a

todo nivel, pero, particularmente, la percepción espacio-temporal, la representación y la autenticidad en la cultura.

Por su parte, Cassirer (2002) habla de un universo simbólico, al que define por contraste con el universo físico. En ese sentido, a lo que se denomina realidad virtual, comparte o concilia dos mundos: la visión de la racionalidad práctica de las máquinas y la modalidad de la expresión simbólica de los ideales, dado que su propia estructura física y semiótica rebasa las definiciones o el establecimiento de límites. A esta lógica corresponde la cibercultura como representación de un momento de la cultura.

Rueda (2008) la define como el conjunto de los sistemas culturales surgidos en conjunción con las tecnologías de la información y la comunicación, en tres niveles: el ejercicio del poder, la acción social colectiva y la experiencia estética; desde este horizonte emerge un sujeto a partir de las condiciones culturales y su interacción en un espacio otro, el ciberespacio, que genera múltiples posibilidades para la sociedad desde la alienación, el control y la dominación, hasta la emancipación y las formas alternativas de organización y movilización social.

En los estudios de ciencia tecnología y sociedad, el concepto ha evolucionado y direccionado incluso otros conceptos propios de este campo. Para Silver (2000), hay tres generaciones: la primera con referencia al ciberespacio básico narrado por la prensa en la década de 1980 y limitado al uso de la internet como una nueva frontera comunicacional; la segunda generación, un poco más relacionada con las consecuencias de las comunidades en línea y las identidades virtuales de la década de 1990; y la tercera generación, que da cuenta de fenómenos en la época contemporánea, cuando se advierten comprensiones más profundas y complejas sobre acceso, hábitos, consumos y brechas en la sociedad globalizada.

Así, las ciencias sociales han mostrado gran interés y dedicación para ocuparse de fenómenos tecnológicos y su incidencia social, mientras que la ingeniería y la cibernética avanzan con una idea de transformación del mundo por la vía de la tecnología; armonizar estas posturas y evidenciar la importancia de vincular el conoci-

miento social con el desarrollo tecnológico implica pasar por una revisión exhaustiva de los lenguajes, que cada vez con mayor dinamismo se construyen y se acomodan para hablar de un mundo en permanente cambio.

Desde esta perspectiva, se puede decir que con los desarrollos de la técnica, resultado de la observación del mundo natural, se ha logrado mantener una creencia positiva sobre la comunicación humana y los potenciales beneficios de la tecnología al servicio de la sociedad; McLuhan y Powers (1995) describen una aldea global construida y gestionada basada en tecnologías audiovisuales de la comunicación, planteamientos que aún se mantienen y han gozado de gran apropiación por parte de la ciencia y la política, como lo plantea Remonino (2012), quien afirma que con cada nuevo aparato tecnológico se actualizan los anhelos optimistas de la sociedad.

Estas creencias están presentes y son la base en que se fundamenta el pensamiento del progreso occidental, y es a lo que Mattelart (2000) denomina tecnoutopía, con lo cual devela cómo algunas escuelas de pensamiento durante los siglos XIX al XXI desarrollaron una representación positiva del progreso y el avance de las tecnologías, como es el caso de la cibernética, que aportó a las ciencias sociales la convicción de que el control de la información es central en la regulación de los sistemas. Un ejemplo de esto es el proyecto chileno Cybersyn (Medina, 2014) (figura 3).

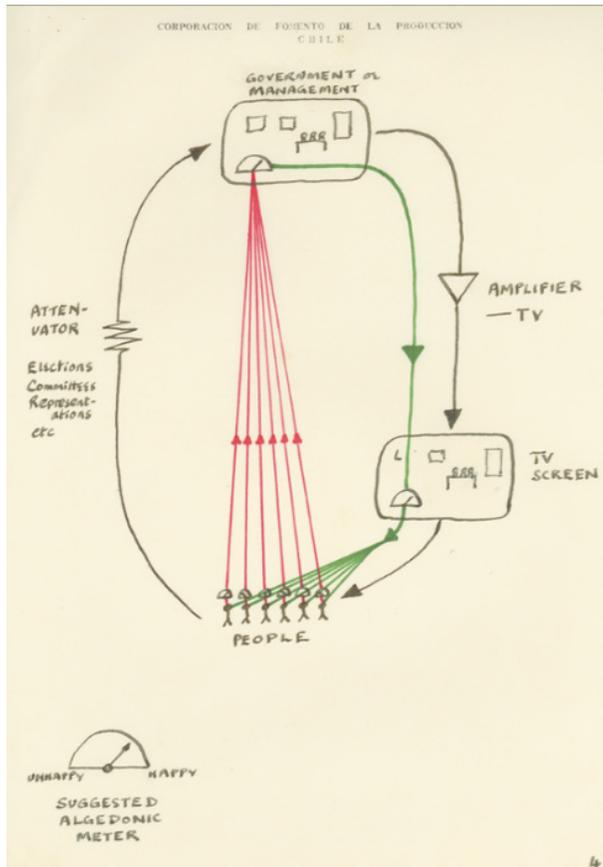


Figura 3. Estructura del Cybersyn.

Fuente: <http://www.sentidoscomunes.cl/cybersyn-la-internet-socialista-desarrollada-durante-el-gobierno-de-salvador-allende/>

Después de nacionalizar y anexar diversas empresas de propiedad social al Estado chileno, el sistema económico del Gobierno se enfrentó a la necesidad de coordinar toda la información de las empresas estatales y crear un sistema de transferencia de información dinámico y flexible. Debido al golpe militar del 11 de septiembre de 1973, Cybersyn no tuvo continuidad.

Este es un ejemplo que muestra un uso adecuado del prefijo ciber, toda vez que los procesos a los que hace alusión Cybersyn son característicos de la cibernética de segundo orden de Von Foerster (1979) y no solo una metáfora o juego lingüístico referido a las interacciones que suceden en la internet.

Estas reflexiones acerca de los alcances del prefijo ciber en la denominación de procesos y proyectos es pertinente cuando en las agendas de todos los Gobiernos se reconocen las ventajas que tiene para la humanidad participar en la sociedad de la información y cada vez con mayor insistencia se focalizan estrategias para que la educación sea la mediadora de procesos de uso y apropiación de tecnologías, y es allí, en los saberes pedagógicos, donde más precauciones se debería tener a la hora de construir metáforas y denominaciones referidas a la cibernética.

En este orden de ideas, las interacciones que caracterizan a la cibercultura llevan a reflexionar también sobre un espacio otro que emerge en la internet como representación, y que asume el prefijo ciber como un intento por comprender y denominar un topos que rompe las reglas que la física convencional le otorga al espacio.

## LA CIBERNÉTICA ORGANIZACIONAL

Stafford Beer (1959) es el creador del modelo del sistema viable (MSV), en el cual se establecen las condiciones necesarias y suficientes para que un sistema sea “viable”, es decir que sea capaz de mantener una existencia independiente. Ello implica que dicho sistema estará dotado de las capacidades de regulación, aprendizaje, adaptación y evolución necesarias para garantizar su “supervivencia” ante los cambios que puedan producirse en su entorno a lo largo del tiempo.

El MSV es uno de los primeros pasos en la cibernética organizacional, es decir, en la aplicación de los principios de la cibernética al estudio de las organizaciones. Beer realiza una revisión histórica sobre el origen de la cibernética y reivindica el concepto de *sistema* como alternativa al enfoque reduccionista dominante en la cultura occidental. El MSV es una de las aplicaciones más conocidas del campo de la cibernética, que sirve para mejorar la comprensión de la complejidad a la que se enfrentan los administradores de una organización, no obstante, una vez que se avanza en su uso, crece la complejidad del modelo.

Casos particulares del uso de la cibernética organizacional se exponen a continuación, como usos auténticos del prefijo ciber, es decir que su uso responde a la conexión directa que se deriva del cuerpo de conocimiento denominado cibernética.

Un primer caso de utilización lo referencian Puche, Pérez y Mayoral (2006), quienes presentan el diseño y la utilización de VSMod, herramienta informática que facilita la representación de modelos basados en el MSV. El software permite la representación del modelo de un proyecto software basado en MSV. VSMod está destinado a facilitar la edición a través de la internet, de modelos basados en el MSV. Esta herramienta proporciona una plantilla para la documentación del MSV. El usuario decide qué tan complejo será su modelo, es decir, cuántos niveles de recursión presentará, qué criterios registrarán dichos niveles de recursión y cuántos elementos operacionales se encontrarán en cada nivel, así como los parámetros de proporcionalidad con los que se quieran representar. La herramienta presenta una interfaz gráfica semejante al modelo creado por Beer.

Pérez (2008) describe algunas de las patologías más frecuentes que caracterizan diversas formas de incumplimiento de los requisitos para la viabilidad planteados por el MSV. En su trabajo, se vale de la cibernética organizacional para describir tres posibles circunstancias, cualquiera de las cuales implica un mal funcionamiento de la organización: 1) la organización carece de alguna de las funciones esenciales para la viabilidad de una organización; 2) la organización dispone de todas las funciones esenciales para la viabilidad pero algunas de estas no funcionan adecuadamente, y 3) la organización dispone de todas las funciones necesarias para la viabilidad y estas en principio pudieran funcionar adecuadamente, pero la inexistencia de los canales de comunicación necesarios para alimentar de información a las funciones o bien un diseño o funcionamiento inadecuados de estos lo impide o dificulta.

En Colombia, hay varios ejemplos de aplicación del MSV, entre ellos, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), que se concibe a sí misma como un metasistema, declaración enunciada en su proyecto académico en la forma de:

Nuestra concepción de organización es sistémica y se comporta como un sistema complejo en condiciones de alta incertidumbre, que en la práctica actúa en forma meta-sistémica. Esto hace pensar a la UNAD no solo como un lugar físico, sino como una red de redes estructurada intencionalmente para crear y mantener condiciones para la innovación y el desarrollo de las ciencias, las profesiones, las ocupaciones y las artes, de sí misma y a la par del entorno que la rodea.

En el texto, se aclara la noción de *metasistema* como “el término meta-sistema o MetaSystem en la cibernética es sinónimo de sistema de gestión o sistema de control” (UNAD, 2011).

## CIBERESPACIO

Continuando con los usos del prefijo ciber, es en la obra de ficción de Gibson (1984) *Neuromante*, donde este término registra su aparición por primera vez; a partir de allí, es común entender el ciberespacio en cuanto existe la internet. Su denominación ha tenido acogida en el vocabulario común, como expresión para identificar una experiencia mediada por las tecnologías de la información, con una rápida inserción en el lenguaje universal que muestra el alto grado de identificación obtenido por el término con la realidad a la que designa.

Es frecuente también relacionar el ciberespacio (Lago, 2012) con un medio virtual de interacción que, a diferencia de otros espacios, posibilita la experiencia independiente de la presencia física. El ciberespacio existe como espacio relacional tanto en sincronía como en asincronía y su representación se crea a partir de los intercambios de información. La discusión actual se centra en marcar las diferencias con los espacios físicos y aportar elementos para la comprensión de las características propias de este espacio.

Autores como Lévy (2007) lo conceptualizan como un territorio antropológico, donde la experiencia del sujeto transforma tanto al sujeto como al espacio en la medida en que se experimentan diferentes tipos de relaciones. Galindo (2006) advierte que esta nueva percepción desarrolla una cultura de la información densa, con mayores acciones, pero también con más necesidades y con unos parámetros de comunicación que se reinventan a partir de una cultura comunicacional que impulsa al ejercicio de relaciones heterárquicas y reticulares, las cuales se presentan como un reto, tanto para los que hacen parte de este espacio, como para los que aún no.

### EL CIBERABUSO DEL PREFIJO CIBER

El miércoles 11 de marzo de 2015 Danny Yadron y Jennifer Valentino-Devries del *The Wall Street Journal* escribieron que varios expertos en tecnología han sostenido que el término *ciber* se usa demasiado y es muy vago como descripción, a menudo imprecisa, de cualquier cosa que involucre una computadora, por lo que actualmente es posible encontrar palabras como ciberpatriotas, cibercampamentos, ciberpolicía, ciberpsicóloga, ciber sobrecarga, ciberseguridad, ciberbingo, ciber-Pearl-Harbor, e incluso cibersexo.

Según Yadron y Valentino-Devries, Alex Stamos, director general de seguridad de la información de Yahoo, es uno de los abanderados en el propósito por desterrar el uso del prefijo *ciber*. Stamos, como el encargado de evitar la presencia de intrusos en uno de los sitios más populares del mundo, se podría pensar que estaría obsesionado con el uso de ciber, pero, en cambio, junto con otros, sostiene que el término ciber se usa demasiado como descripción de cualquier cosa, a menudo mala, que involucra a una computadora o casi siempre relacionado con la robótica o la realidad virtual. Para Yadron y Valentino-Devries el prefijo ciber comienza a aparecer a finales de la Segunda Guerra Mundial, de hecho, es en una serie de la TV británica llamada *Doctor Who*, donde aparecen unos personajes, conocidos como *Cybermen*. Tras el surgimiento de la web en la década de 1990, “ciberespacio” se convirtió en un sinónimo de “internet” o “en línea”.

Hay otros que afirman, por ejemplo, que ciberataque es un término bien construido, respetuoso con las normas de la ortografía de la lengua española. El caso es que ha habido un uso extendido, apócrifo, si se quiere, del prefijo ciber que apunta a muchas cosas, y que en la segunda década del siglo XXI parece usarse preferiblemente para referir acciones o cosas que se dan o suceden en la red de redes, desconociendo de tajo que lo ciber tiene su origen en la cibernética. Según esto, la proliferación del uso del prefijo ciber ha conducido a la humanidad a incurrir en un error colectivo, falto por demás de conciencia, que debe ser atendido.

## REFLEXIONES FINALES

La cibernética es la ciencia encargada de describir la regulación y el control, es decir, el gobierno de los sistemas físicos, biológicos y sociales, como objeto de estudio e innovación; claridad conceptual importante en el momento de usar el prefijo ciber en narrativas académicas y científicas que se propongan la comprensión de fenómenos tecnológicos y sociales.

La homeostasis y la realimentación aparecen como principios fundamentales de organización en la naturaleza, desde lo submolecular hasta lo cósmico, así es como todo sistema organizado puede analizarse bajo los conceptos de mensaje y regulación por realimentación, que incluye los sistemas sociales.

La comprensión del mundo natural y artificial, basado en el principio cibernético de la realimentación, ha hecho posible el funcionamiento de mecanismos autorregulados que transforman los artefactos y las sociedades; son evidentes las implicaciones de estas transformaciones en la dinámica social, ética y política relacionadas con la tecnociencia.

El uso indiscriminado de conceptos relacionados con el prefijo ciber, en el lenguaje común y hasta en el mundo académico, ha conducido a una noción subjetiva de los procesos que ello implica, consecuencia de un desconocimiento histórico del surgimiento de la cibernética, entendida esta como la ciencia de la comunicación y el control.

La emergencia de un conocimiento que dé cuenta de la complejidad sociotécnica de este momento histórico implica la comunicación y el diálogo entre saberes, incluso más allá de las disciplinas y las ciencias. La ruta entre biología, tecnología y cultura, que ha propuesto este texto, invita a emprender la construcción de conocimiento con perspectiva inter- y transdisciplinar.

## REFERENCIAS

- Aracil, J. (1986). *Máquinas, sistemas y modelos: un ensayo sobre sistémica*. Madrid: Tecnos.
- Beer, S. (1959). *Cybernetics and management*. English Universities Press.
- Burtseva, L., Tyrsa, V. y Flores Ríos, Brenda L. (2006). Norbert Wiener: padre de la cibernética. *Revista Universitaria de la UABC*, 4(54), 44-53.
- Cassirer, E. (2002). *Filosofía de las formas simbólicas III: fenomenología del reconocimiento*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Clifford, J. y Geertz, M. (2000). *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa.
- Dantur de la Rocha Biasotti, M. M. (1992). Comunicación e información bajo la visión de Norbet Wiener. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 15, 155-160.
- Fernández-Cara, E. y Zuazua, E. (2007). Las matemáticas del control. *Arbor*, 183(725), 383-393.
- Foerster, H. von (1979). Cybernetics of cybernetics. En K. Krippendorff (ed.), *Communication and control in society* (pp. 5-8). Nueva York: Gordon and Breach.
- Galindo, J. (2006). *Cibercultura: un mundo emergente y una nueva mirada*. México: Conaculta.
- Gibson, W. (1984). *Neuromante*. Madrid: Minotauro.
- Lago, S. (2012). *Ciberespacio y resistencias: exploración en la cultura digital*. Buenos Aires: Hekht Libros.
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura: la cultura de la sociedad digital*. Barcelona. Anthropos.
- Mattelart, A. (2000). *Historia de la utopía planetaria: de la ciudad profética a la sociedad global*. Barcelona: Paidós.

- McLuhan, M. y Powers, B. R. (1995). *La aldea global, transformaciones en la vida y los medios de comunicación mundiales en el siglo XXI* (3.ª ed.). Barcelona: Gedisa.
- Medina, E. (2014). *Revolucionarios cibernéticos: tecnología y política en el Chile de Salvador Allende*. Santiago de Chile: LOM Ediciones.
- Moya, M. y Vázquez, J. (2010). De la cultura a la cibercultura: la mediación tecnológica en la construcción de conocimiento y en las nuevas formas de sociabilidad. *Cuadernos de Antropología Social*, 31, 75-96.
- Oksanen, L. (1988). Ecosystem organization: mutualism and cybernetics or plain Darwinian struggle for existence? *The American Naturalist*, 131(3), 424-444.
- Pais Curto, J. R. (2013). *BPM (Business Process Management)*. BPMteca.com.
- Pérez Ríos, J., (2008). Aplicación de la cibernética organizacional al estudio de la viabilidad de las organizaciones: patologías organizativas frecuentes (parte 1ª). *DYNA*, 83(5), 265-281. Disponible en línea en: <http://www.revistadyna.com/Recursos/Controles/download.aspx?IdDocumento=1525yTipo=1yCodIdioma=yIdWeb=e8d948e0-b75e-4537-8e16-687622b6b7ce>
- Piedra Herrera, D. (2011). Definición de cibernética. *ACIMED*, 22(3), 271-281.
- Puche, J., Pérez, J. y Mayoral, P. (2006). Aplicación de la cibernética organizacional mediante VSMoD al estudio de un proyecto software. En *Memorias del X Congreso de Ingeniería de Organización*. Valencia: Universidad de Valladolid.
- Remondino, G. (2012). Blog y redes sociales: un análisis desde las tecnologías de la gubernamentalidad y el género. *Athenea Digital: Revista de Pensamiento e Investigación Social*, 12(3), 51-69.
- Rueda Ortiz, R. (2008). Cibercultura: metáforas, prácticas sociales y colectivos. *Nómadas*, 28, 8-20.
- Silver, D. (2000). Looking backwards, looking forward: Cyberculture studies 1990-2000. En D. Gauntlett (ed.), *Web.Studies: Rewiring media studies for the digital age* (pp. 19-30). Oxford: Oxford University Press.
- Suárez, J. (2013). De la homeostasia a la cibernética. *Revista Proseres*.
- UNAD (2011). Proyecto académico pedagógico solidario. PAP solidario. Versión 3.0. Bogotá.

- Wiener, N. (1948). *Cybernetics: Or control and communication in the animal and the machine*. Nueva York: The Technology Press.
- Yadron, D. y Valentino-Devries, J. (2015). Ciberanalista, ciberhigiene y el abuso del prefijo 'ciber'. En *The Wall Street Journal*. Recuperado de <http://lat.wsj.com/articles/SB12728707194450794489604580512484207437258>