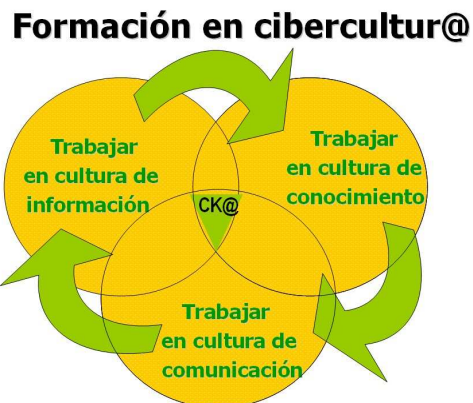


## **Comunicación Compleja en el LabCOMplex**

Margarita Maass  
UNAM-CEIICH-Labcomplex

### **Introducción**

En el año 2000 fundamos el LabCOMplex<sup>1</sup>, Laboratorio de Investigación y Desarrollo en *Comunicación Compleja*, en la Universidad Iberoamericana, con objeto de contribuir a la generación de conocimientos y desarrollar cibercultur@ desde dos ejes: como objeto de estudio y como valor de desarrollo social. Entendemos Cibercultur@ como una actitud reflexiva, colectiva y coordinada de construir conocimiento (Maass: 2008). La cibercultur@ (con arroba) se refiere al “rediseño de las formas de percibir y relacionarse con la información, la comunicación y con el conocimiento de una manera sistémica” (González, 2006:157) y compleja.



Vemos entonces, que uno de los componentes centrales para desarrollar cibercultur@ tiene que ver con el trabajo alrededor de la cultura de comunicación.

---

<sup>1</sup> Me refiero a la fundación del LAbCOMplex por el grupo de José Amozurrutia, Jorge González y la que escribe, Margarita Maass, en la Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México.

Pero ¿por qué hablamos de comunicación compleja? y ¿qué entendemos por ello?

Este trabajo pretende explicar cómo la Teoría General de Sistemas de Ludwig von Bertalanffy (1968), la concepción biológica de la comunicación de Maturana y Varela (1999) y la Teoría de Sistemas Sociales, de Niklas Luhmann (1992), nos permiten comprender la comunicación humana como un proceso complejo, dentro de una “totalidad organizada” con múltiples implicaciones.

Para ello se desarrolla la *comunicación compleja* como concepto que implica entender las siguientes categorías: sistema complejo; sistema/entorno; estructura/función; acoplamiento estructural; autopoiesis; elementos/relaciones; observador/observado; cibernética y sociocibernética.

### **1. Un acercamiento a la Comunicación Sistémica**

La comunicación entendida sistémicamente, es un fenómeno social y un acoplamiento estructural entre individuos, es decir una conducta de coordinación recíproca entre ellos. Se produce por un activo gatillado o estimulación de conductas coordinadas que se da entre los miembros de una unidad social. Es a lo que Maturana y Varela llaman comunicación sistémica social (Maturana y Varela: 1999, 165). Si el sujeto no está acoplado estructuralmente para “seleccionar” esa perturbación, la acción comunicativa no se realiza.

Entonces, solamente hay comunicación cuando hay coordinación conductual en un dominio de acoplamiento estructural, y no cuando alguien manda información que pasa por un “medio” y luego se recibe por otro individuo. Ahí no hay coordinación de acciones, y por tanto no hay comunicación. Una imagen no comunica, solamente trasmite información.

Recordemos que, Maturana y Varela afirman que el proceso de comunicación depende de la estructura de todos los individuos que participan en él: “cada persona dice lo que dice u oye lo que oye según su propia determinación estructural...así... el fenómeno de comunicación no depende de lo que se entrega, sino de lo que pasa con el que recibe” (Maturana y Varela: 1999, 169). Precisamente por ello, es importante señalar, que las disposiciones cognitivas de un individuo pueden ser cultivadas a lo largo de la vida y la competencia cultural puede ser enriquecida, de tal forma que el acoplamiento estructural de dicho individuo se modifica de tal manera que percibe, asimila, acomoda y retroalimenta una estimulación del entorno que antes, y con su anterior estructura no había podido considerar.

La comunicación sistémica, exige comprender la anterior definición de comunicación sistémica, partiendo, desde luego, de una conceptualización clara de *sistema*: Para Bertalanffy (1976), es un conjunto de unidades recíprocamente relacionadas que forman una totalidad. Para Rolando García, un sistema complejo es una representación de un recorte de la realidad, conceptualizado como una totalidad organizada (de ahí la denominación de sistema), en la cual los elementos no son separables y, por lo tanto, no pueden ser estudiados aisladamente (García, 2006:21). Así, la comunicación sistémica, es el proceso de interacción social y de coordinación de acciones que involucra a un conjunto de individuos y elementos o unidades informacionales, en relación y que forman una totalidad organizada.

Los sistemas sociales surgen a partir de la comunicación. Cada sistema está organizado autopoiéticamente y de manera autónoma, pero el sistema no se puede comprender sin su entorno, por ello hablamos de sistema/entorno. Sin embargo, no hay que olvidar que el sistema y el entorno son distintos. El entorno es siempre mucho más complejo que el sistema, y presenta siempre más posibilidades que las que el sistema puede actualizar. El sistema reacciona de manera más sensible a eventos y procesos internos que a eventos y procesos del

entorno. El entorno presenta formas y estructuras propias con las cuales el sistema se tiene que confrontar. El entorno tiene una estructura y una dinámica autónoma.

En un sistema de información o de comunicación, ningún dato puede colocarse definitivamente en el sistema o en el entorno, sino que pertenece siempre simultáneamente a un sistema y a un entorno de otros, según la perspectiva de observación. Esta observación debe, por lo tanto, especificar la propia referencia de sistema, es decir, el observador al que se refiere (Corsi, Esposito y Baraldi: 1996,150).

Para la construcción de sistemas parciales o subsistemas dentro del propio sistema, la distinción sistema/entorno puede repetirse dentro del propio sistema. Esto es, el sistema se usa a sí mismo como entorno que constituye propias distinciones sistema/entorno, presuponiendo la reducción de complejidad operada por el sistema más comprensivo con respecto al entorno indeterminado (Corsi, Esposito y Baraldi: 1996,150).

Un sistema social es un sistema autorreferencial autopoietico que constituye como diferencia con respecto a un entorno. Es constitutivo de sentido. Sus operaciones y últimos elementos son comunicaciones. No existe un sistema social único sino diversos sistemas sociales. No se puede hablar en singular, sino que se debe hablar de sistemas sociales en plural. Un sistema social es un sistema distinto de un entorno y operacionalmente cerrado, capaz de producir por sí mismo los elementos propios y las estructuras propias (Corsi, Esposito y Baraldi: 1996,153). Los sistemas sociales son constitutivos de sentido.

Para Luhmann, la sociedad es un tipo particular de sistema social. Es el sistema social que comprende internamente todas las comunicaciones. No existe ninguna comunicación fuera de la sociedad. La sociedad marca los límites de la

complejidad social, limitando las posibilidades que pueden ser acogidas y actualizadas en la comunicación (Corsi, Esposito y Baraldi: 1996,154).

En la teoría social de Luhmann, la comunicación es el último elemento o la operación específica de los sistemas sociales. Está formada por tres elementos: emisión o acto de comunicar; información y acto de entender la diferencia entre emisión e información. Esto significa que existe comunicación si un individuo comprende que otro individuo ha emitido una información (Corsi, Esposito y Baraldi: 1996,46). Si comparamos esta definición de comunicación con la de Maturana y Varela, que nos dicen que la comunicación es una coordinación de acciones (Maturana y Varela: 1999, 165), estamos en sintonía. Mediante la operación de comunicación, un sistema social está abierto al entorno, en el sentido que puede observar el entorno. El entorno se construye comunicativamente como información. Sin la producción de comunicación no existen sistemas sociales. Pero si la producción de comunicación no se comprende, y por tanto es improbable que se realice. Podemos decir que no se da la coordinación de acciones. La comunicación se hace probable mediante el lenguaje, los medios de difusión y los medios de comunicación generalizados simbólicamente. Pero desde la perspectiva de Maturana podríamos decir que la comunicación se hace probable si se da un acoplamiento estructural entre las estructuras de los individuos que desean coordinar acciones. Si no hay acoplamiento estructural, no hay posibilidad de coordinar acciones, es decir, de comunicar.

## ***2. Estructura individual y comunicación***

¿Qué es lo que nos permite comunicar nuestras ideas?; ¿qué es lo que permite o impide a otros comprender lo que decimos? Las estructuras con las cuales el sujeto organiza su experiencia.

Esto significa que, cuando hablamos dentro de un proceso comunicativo, de un activo gatillado en los proceso de interacción social, lo que “toca e irrita” un individuo a otro individuo, es precisamente su estructura. Cuando yo hablo a alguien, “irrito” la estructura del otro. Ahora, esta interacción solamente será posible si se da un acoplamiento estructural entre los participantes en el proceso comunicativo. Por eso Maturana y Varela dicen que cada persona dice lo que dice u oye lo que oye según su propia determinación estructural. Por eso, el fenómeno de comunicación no depende de lo que se entrega, sino de lo que pasa con el que recibe. De lo que sucede en su estructura.

¿Qué sucede? El sistema y el entorno entran en interacción. En esta interacción se da un proceso de desequilibración estructural cognitivo complejo en los individuos. Se da un registro perceptivo por las irritaciones o estimulaciones de nuestras terminaciones nerviosas y múltiples factores interactúan en este complejo proceso. La estructura que es un sistema que está en equilibrio dinámico (García, 2000:124), sufre una desequilibración y luego una re-equilibración. La estructura individual entra en un proceso de re-estructuración que implica una continuidad funcional en todos los niveles –las funciones de asimilación, acomodación e inferencia se hacen presentes en ese proceso estructurarte-. Esta desequilibración de las estructuras forma parte del proceso de desarrollo. Los procesos de asimilación y equilibración funcionan<sup>2</sup> solidariamente, cuando se incorporan los “datos” o elementos externos que provienen del entorno y se acomodan los

---

<sup>2</sup> Piaget y García afirman que, en la construcción del conocimiento hay una continuidad funcional igual en los niños y en los científicos, pero una discontinuidad estructural (García, 2000:49). La diferencia, el límite, el borde entre estructura y función en la construcción del conocimiento es difícil de entender.

La función es la acción ejercida por una subestructura sobre una estructura total (Piaget, 1969:131). O podríamos pensar en función como una estructura en acción. No existe función sin estructura. Las funciones, o procedimientos, son secuencias de acción organizadas hacia una meta y son necesarias para la resolución de un problema. Estas dos dimensiones, estructura y procedimiento, pueden ser consideradas como dos polaridades de toda actividad cognitiva (Inhelder y Piaget, 1979), y deben ser vistas como complementarias más que como antagónicas.

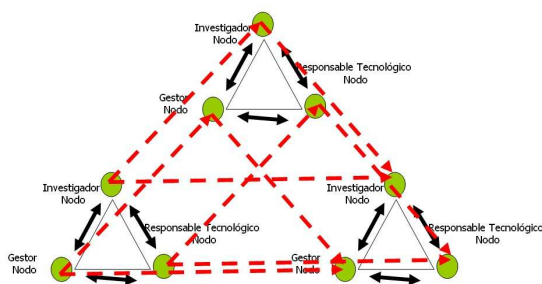
Así entonces, la noción de función es tan amplia como la de estructura y se producen entre ellas frecuentes escisiones seguidas tarde o temprano de reajustes (Piaget, 1969:131).

esquemas del sujeto a partir de abstracciones reflexivas. En este proceso de equilibración, desequilibración y re-equilibración, una parte de la estructura permanece igual, otra parte se modifica y una parte nueva aparece. Se da una coordinación de las propias acciones del sujeto y una coordinación de acciones entre los sujetos que participan en el proceso comunicativo.

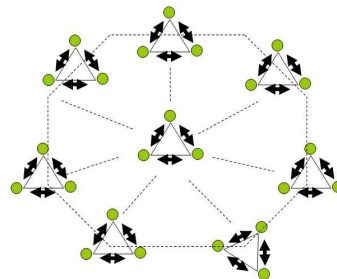
### 3. Trabajo colectivo, dialógico y horizontal

La comunicación compleja tiene que verse siempre como un proceso social colectivo, dialógico y horizontal, nunca individual. Así, cuando decimos que en el LabCOMplex proponemos y propiciamos un proceso colectivo, dialógico y horizontal, hablamos de tres características que califican a la forma social en que nos organizamos para producir conocimiento. A la forma social en que nos comunicamos. Partimos de la base de que un grupo de personas que comparten un objetivo común para trabajar de forma colectiva, dialógica y horizontal, y producir conocimiento desde su localidad y para su comunidad, necesitan concebir la comunicación de manera sistémica. Así, la comunidad *emerge* bajo una nueva dinámica social y enfrenta el conocimiento con una actitud distinta. Bajo este presupuesto, la unidad es responsable para desarrollar y reproducir el modelo deseado de cibercultur@, específicamente con un concepto de comunicación sistémica (colectiva, dialógica y horizontal).

El Nodo Semilla



Nodo Central Distribuido



El paradigma de la complejidad propone la transdisciplinariedad, la reflexión permanente, el trabajo colectivo, la apertura epistemológica, el enfoque sistémico, la presencia de la incertidumbre, entre otras características.

La ecología simbólica se puede inferir a partir de la interacción entre las ecologías de comunicación, de investigación y de información de una comunidad. Es decir, la forma de las elaboraciones simbólicas del mundo.

Así entonces, la comunicación tiene también una dimensión ecológica al ser entendida como vínculo entre un ser humano y otro, o entre personas y máquina, dice Vicente Romano (2004). Así la ecología de la comunicación establece un puente entre teoría de la comunicación y ecología humana y se refiere a la relación comunicativa y acción transformadora a partir de la coordinación de acciones que existe entre un individuo y su entorno, o entre una o varias redes sociales. La ecología de la comunicación se ocupa del estudio de la estructura, organización y accesibilidad de diversos espacios, medios, canales de información; de los efectos y repercusiones de la técnica en la comunicación humana (Romano, 2004).

La ecología de comunicación o comunicación compleja, implica trabajo colectivo, conectividad, confianza recíproca e igualitaria. No permite la violencia lingüística. Subordina los intereses individuales a los comunes o colectivos. Implica también una comunicación dialógica y una actitud que tiene que ver con los conceptos de totalidad, interdependencia, relación, destino común, bien común, actitud holística, abierta, no excluyente.

#### ***4. A manera de conclusión: Comunicación en el paradigma de la complejidad***

Con los avances científicos aparecen nuevos conceptos como el de sistemas autopoieticos, clausura operacional, física del no equilibrio, sistemas dinámicos

inestables, física cuántica, concepto de auto-organización, entidades abiertas, paradojas, verdades y procesos de conocimiento relativos y transdisciplinarios. Todos estos conceptos trastocan y cuestionan y modifican a los antiguos paradigmas y rompen los marcos epistémicos elaborando nuevas propuestas de acercamiento a la realidad. Surgen nuevas teorías y metateorías; muestran la complejidad del mundo real en la que toda la estructura del sistema de pensamiento cambia, se transforma, se complejiza.

La comunicación compleja implica un tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones determinaciones y azares, de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados que forman nuestro mundo fenomenológico y simbólico. La dificultad de la comunicación compleja es que debe afrontar lo entramado -el juego infinito de interrelaciones-, la solidaridad de los fenómenos entre sí, la bruma, la incertidumbre, la contradicción. Prigogine (1996).

Una comunicación compleja dentro de este nuevo paradigma, es una comunicación que considera al ser humano complejo, que permite la creatividad humana, que a su vez multiplica la complejidad neuronal, sensorial, psíquica y social. Una comunicación que sugiere la necesidad de relacionar unos elementos con otros, unos fenómenos con otros, descubrir elementos nuevos; tejer redes de relaciones, es decir, hacer una trama con relación de relaciones. Estamos ante un paradigma que nos propone una nueva actitud ante la vida y ante el trabajo académico. En el LabCOMplex se apuesta por pensar complejamente como metodología de acción permanente en los procesos de investigación a partir de la transdisciplinariedad, en cualquiera de los campos donde desarrollemos nuestro trabajo. Sólo frente a una perspectiva interdisciplinar esta labor de investigación nos permite expandir las representaciones de la realidad y generar metalenguajes de reflexividad o investigación de segundo orden.

Por ello y para ello hay que prepararse, y este es el reto del LabCOMplex.

## Bibliografía

- Bertalanffy, Ludwig von (1976) **Teoría General de Sistemas: fundamentos, desarrollo, aplicaciones**. México, Fondo de Cultura Económica.
- Dance, Frank (1973) **Teoría de la Comunicación Humana**. Buenos Aires, Troquel
- Galindo Cáceres, Jesús (1998) "La Lucha de la luz y la sombra" en **Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación**, México, Pearson.
- \_\_\_\_\_ (2002) Sistemas de información, sistemas de comunicación y configuración social.  
[http://www. Geocities.com/arewara/arewara.htm](http://www.Geocities.com/arewara/arewara.htm)
- García, Rolando (2000). **El conocimiento en Construcción, De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos**. Gedisa, Barcelona.
- García, Rolando (2006) **Sistemas Complejos. Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria**. Gedisa, Buenos Aires.
- Geyer, Felix (2006) **What is Sociocybernetics?** , www (consultada Julio 2006).
- González Jorge (2006) "Cibercultur@ y migración intercultural. Cinco trazos para un proyecto" en **Comunicación Revista Internacional de comunicación Audiovisual, publicidad y estudios culturales**. Vol. 1 No. 4 Universidad de Sevilla, España.
- González Jorge, Amozurrutia José y Maass Margarita (2007) **Cibercultur@ e iniciación en la investigación**. CEIICH-UNAM, CONACULTA, México.
- Luhmann, Niklas (2002) **Introducción a la Teoría de Sistemas**, Lecciones publicadas por Javier Torres Nafarrate, Universidad Iberoamericana / Colección Teoría Social No. 1.
- Maass, Margarita (2008) "**La epistemología genética, la interdisciplina y los sistemas complejos de Piaget y García como fundamento para la creación de Comunidades Emergentes de Conocimiento Local**" en Memorias del vigésimo encuentro nacional AMIC. Universidad Autónoma de Nuevo León. México.
- Maturana, Humberto y Francisco Varela (1999) **El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del conocimiento humano**. Barcelona: Debate.
- Pasquali, Antonio (1979) **Comprender la Comunicación**. Caracas, Monte Avila.
- \_\_\_\_\_ (1980) **Comunicación y Cultura de Masas**. Caracas, Monte Ávila
- Piaget, Jean (2004) **Biología y conocimiento**. 14ª edición en español. Siglo XXI editores. México.
- Piaget, Jean y Rolando García (1997) **Hacia una Lógica de significaciones**, Gedisa, España.
- Piaget, Jean y Rolando García (1982) **Psicogénesis e historia de la ciencia**. Siglo XXI editores. México
- Prigogine, Ilya, (1996) **El fin de las Certidumbres**. Chile: Editorial Andrés Bello.
- Romano, Vicente (2004) **Ecología de la comunicación**, en <http://laberinto.uma.es/Lab5/Lab5Art5Romano.htm>
- \_\_\_\_\_ (1993) **Desarrollo y progreso. Por una ecología de la comunicación**. Barcelona, Teide.
- \_\_\_\_\_ (1998) **El tiempo y el espacio en la comunicación**. Navarra, Gráficas Lizarra.