

Edita: Laboratorio de Tecnologías de la Información y Nuevos Análisis de Comunicación Social

Depósito Legal: TF-135-98 / ISSN: 1138-5820

Año 6º- Director: **Dr. José Manuel de Pablos Coello**, catedrático de Periodismo

Facultad de Ciencias de la Información: Pirámide del Campus de Guajara - Universidad de La Laguna 38200 La Laguna (Tenerife, Canarias; España)

Teléfonos: (34) 922 31 72 31 / 41 - Fax: (34) 922 31 72 54

## Investigación

# La "mediación" de los sistemas de expresión y la intervención del ordenador

**Dr. Raymond Colle** ©

Coordinador del Área de Multimedia y Técnicas Digitales del Centro de Estudios Mediales

Universidad Diego Portales - Santiago de Chile

[raymond.colle@udp.cl](mailto:raymond.colle@udp.cl)

## Resumen

El proceso de comunicación sólo puede desarrollarse utilizando recursos físicos provistos por el medio ambiente: son los "canales" de comunicación, algunos de los cuales sólo pueden ser utilizados con la ayuda de instrumentos técnicos. Las informaciones y los conocimientos deben ser llevados a soportes físicos que cumplan con las especificidades de estos canales y son condicionados por las características de los instrumentos. El análisis de este conjunto de factores corresponde a la "teoría de la mediación" que se esboza aquí, con una consideración de la situación peculiar ligada a las "comunicaciones mediadas por ordenadores".

### 1. Las bases de la "mediación"

Consideremos el proceso de comunicación en el que intervienen dos sujetos, que llamaremos A y B.

Figura MCR-1. Situación de comunicación

**A - [Espacio-tiempo] - B**

Estas son dos personas, separadas por el espacio (y quizás también por el tiempo). Los pensamientos (representaciones internas) de una no pueden llegar en forma directa a la otra. Deben ser expresados (tomando forma de "mensaje") y deben franquear la barrera espacial (y eventualmente temporal) que separa a ambos. Si nada uniera A con B, no habría ninguna posibilidad de comunicación. Lo que los une, antes de que ocurra cualquier intento de comunicación es el Medio Ambiente, en el cual ambos subsisten y actúan.

Figura MCR-2. Ambiente de la comunicación

**Medio Ambiente**

**A - B**

Si el Medio Ambiente fuese estático, inalterable, no sería de mucha utilidad. Pero al contrario, como es dúctil y transformable en algunos casos por intervención humana, es posible utilizarlo para comunicar.

Supongamos ahora que A desee hacer llegar algún pensamiento a B. Para ello podrá y deberá "expresarlo", o sea poner en acción algunos de los recursos de que dispone su cuerpo (músculos) para producir algún cambio en el Medio Ambiente. Pero como pueden ocurrir muchos cambios en el Ambiente sin que él los provoque (una nube que esconde el sol, unas hojas que caen de los árboles, un volcán que entra en erupción, etc.), el cambio propiciado por A debe ocurrir en un determinado sector del Ambiente, con características que aseguren su reconocimiento como mensaje de comunicación:

- ser claramente artificial
- ser fácilmente detectable,

- tener algún sentido (significación).

Los canales de comunicación son los sectores del Ambiente particularmente aptos para recibir transformaciones de esta especie. Así, el aire es uno de estos canales, ya que permite la difusión de vibraciones (cambios) producidos por las cuerdas vocales o por algún aparato. La luz es otro, por cuanto es fácil modularla o reflejarla de varias maneras.

Figura MCR-3. Canales de comunicación

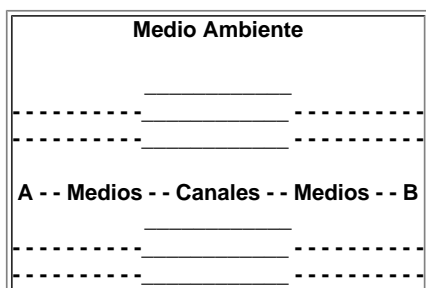


La expresión consiste en utilizar un instrumento para provocar un cambio en un canal de comunicación. Si B está atento a lo que ocurre en dicho canal, podrá observar el cambio y luego tratar de descubrir su sentido. Es en este tipo de caso que se dice que A emitió un mensaje y que B lo recibió. El "instrumento" al cual aludimos es el medio de comunicación.

Este medio puede ser natural, en cuyo caso consiste en un par asociado de órganos, uno destinado a emitir (cuerdas vocales, músculos y miembros) y otro destinado a percibir (oído o vista, por ejemplo). Pero cuando se habla de "medio de comunicación", se piensa más frecuentemente en un instrumento técnico como la prensa, la radio, la televisión, etc.

En conclusión, no hay ninguna comunicación posible sin que intervenga algún instrumento, natural o artificial, que haga posible que lo que ocurre en la mente de un individuo pueda ser conocido por otro. Tampoco sería posible que el contenido o mensaje sea conocido en otro lugar o momento. No existe comunicación sin la mediación de algún elemento ambiental distinto de los propios comunicadores.

Figura MCR-4. Medios de comunicación



Así definimos la "mediación" comunicativa como **la intervención de un conjunto organizado de componentes del Medio Ambiente que hacen posible la producción y la percepción de un mensaje**. Este conjunto de componentes incluye instrumentos de comunicación (los que modifican el estado de un canal y los que detectan dichos cambios) como también sistemas de micro-cambios con valor simbólico (sustitución significativa), acompañados de reglas selectivas que permiten elegir un mensaje entre numerosos posibles (sistemas llamados "códigos de comunicación").

## 2. Mediación natural y mediación técnica

El último esquema da cuenta del proceso natural de comunicación. El "medio" implicado -a ambos extremos del canal- es primordialmente uno de los medios con los cuales la naturaleza nos ha dotado. Pero, en este caso, el radio de alcance de la transmisión es sumamente limitado en el tiempo y el espacio. Como lo sabemos, el hombre creó muy pronto en su historia instrumentos técnicos amplificadores del alcance espacial y temporal.

La mediación natural se produce exclusivamente en la expresión oral (fonación y audición) y en la expresión corporal (gestos) asociada a la visión. La mediación artificial surge en el momento en que el hombre utiliza alguna herramienta o algún soporte físico para dar al mensaje una permanencia o una capacidad de desplazamiento que él no posee: un buril para tallar la piedra, un líquido para colorear una superficie, un emisor para producir ondas hertzianas... La primera mediación artificial es el producto del desarrollo de una habilidad manual y de la correcta elección de algunos materiales; pero otras, más complejas, le han sucedido.

La necesidad de poder contar con múltiples copias de un mismo mensaje, especialmente para la difusión de la ciencia o la religión, hizo surgir la profesión de la reproducción, diversificada desde los primeros copistas. La primera realización de una copia añadió a la mediación artificial la etapa técnica de reproducción - la única que hace posible la difusión colectiva - y separó la expresión de la transmisión del mensaje. En el caso de los medios masivos (de difusión múltiple), existe por lo tanto un doble paso que hemos de introducir en nuestro esquema:

Figura MCR-5. Comunicación mediatizada



El uso del segundo medio (el que asegura la reproducción) puede depender sea del autor (A) sea de una tercera persona. Múltiples cambios involuntarios pueden introducirse en este caso, y el mensaje transmitido a B bien podría verse reducido a lo que entendió este nuevo actor (el "reproductor"). Pero importa sobretodo descubrir que la mera inclusión de esta etapa, aún realizada por A, introduce varias distorsiones.

Tomemos el ejemplo de la reproducción de un texto ilustrado. El hecho de recurrir a determinados medios de impresión plantea diversos problemas, especialmente para las ilustraciones. Solo técnicas de mayor costo permiten reproducir ilustraciones policromas. Si el autor no está en condiciones de financiar la impresión policromática, debe ajustar su selección de ilustraciones. Ahora bien, si solo requiere veinte ejemplares de su trabajo, no puede recurrir a la imprenta y deberá utilizar fotocopias. En el caso de éstas, sería preferible que sus ilustraciones fuesen lineales o de alto contraste, ya que los medios tonos no son reproducidos con mucha fidelidad. En consecuencia, o bien el mensaje pierde precisión y calidad debido a la distorsión del medio técnico, o bien el autor toma las previsiones adecuadas adaptando el modo de expresión a las posibilidades del medio de reproducción disponible, lo cual a su vez implica adecuar el pensamiento al proceso posterior de difusión mediatizada.

Esta previsión adaptativa al medio es aún más patente en medios más complejos como los audio-visuales: los libretos y guiones técnicos dan cuenta de la multiplicidad de variables a tener en cuenta. Pero esta "previsión adaptativa" no es exclusiva de medios altamente complejos. Muchas ideas de esta tesis fueron en su momento escritas con tinta sobre papel, antes de ser copiadas y desarrolladas en un procesador de palabras. El autor tuvo que adaptar su modo de pensar a la linealidad y al fraccionamiento que el discurso escrito implica. No tiene la misma habilidad para expresarse en una escritura ideográfica. Quizás ni siquiera podría formularse las preguntas y precisar los conceptos aquí tratados si dominara solamente ese otro tipo de escritura. Y debemos recalcar que nos hemos sentido más de una vez limitado por esta linealidad, al enfocar un problema que -siendo multidisciplinario- habría de ser abordado desde distintas perspectivas en forma simultánea o paralela y no en forma consecutiva.

Los patrones aprendidos de la percepción influyen en forma determinante sobre el proceso del pensamiento, lo cual implica que los nuevos medios de expresión a la vez requieren aprendizaje, ofrecen nuevos poderes para pensar pero también pueden limitar éste al privilegiar algunas formas. Todo medio de comunicación nuevo impone nuevas reglas y limitaciones (por cuanto no permite expresarlo todo), pero libera a la vez el espíritu abriéndole una nueva alternativa, un nuevo canal de expresión.

Desde este punto de vista, no habría mayor diferencia entre la mediación natural y la mediación técnica. En ambos casos la facilitación va acompañada de restricciones. La principal diferencia entre medios artificiales y medios naturales corresponde esencialmente a la instancia de "relevo" que interviene en la línea que une A con B. Este relevo, si bien permite que A haga llegar su mensaje a B en otro lugar o momento, también es la cristalización, en el proceso de comunicación, de la barrera espacio-temporal que los separa, barrera que no puede ser totalmente anulada. La mediación artificial no permite -salvo raras excepciones- el ajuste psicológico entre quienes se comunican ni la hetero-corrección de la expresión. Si A no domina bien el código, B no lo puede ayudar o tardará para lograrlo. A tampoco puede verificar en forma inmediata la comprensión por parte de B. En otras palabras, el primer efecto negativo del uso de un medio técnico consiste en que la retroalimentación se hace indirecta (cuando ocurre). A ello debe agregarse que, mientras más complejo es el medio, más indirecto tiende a ser el feedback. De este modo la comunicación tiende a perder parte de su eficiencia en el nivel semántico.

Por otra parte, es también importante considerar que, en muchos casos, un medio técnico utiliza como base o fuente otra mediación técnica, a través de la cual se expresó el autor. Es el caso de todos los medios masivos en que intervienen varias personas para producir lo que concibió el autor: éste elaboró un libreto o guión (texto, eventualmente ilustrado con bocetos) que un equipo de personas debe "realizar". En este caso la mediación es múltiple, y los efectos distorsionadores podrían crecer en forma rápida. Basta comparar una novela en su versión impresa y su adaptación cinematográfica para constatar esta diferencia.

### 3. Teoría de la mediación representacional

Osgood, Suci y Tannenbaum han abordado esta problemática y han propuesto una teoría de la mediación que apunta a las relaciones existentes entre las conductas de un sujeto frente a la representación signica y la respuesta (conducta) del mismo individuo frente a los objetos mismos:

"El signo, aunque no provoca en el organismo las mismas respuestas que el objeto al que se refiere, sí provoca parte de las respuestas (de ahí que sea representativo), y además dichas respuestas parciales junto con sus estímulos asociados constituyen una mediación (rm->sm) entre el signo y las respuestas que finalmente suscita:

Significado -----> Respuesta total al significado  
|  
Signo -----> rm ---> sm --> Rx respuesta total al signo  
(López García, p. 48)

Esta teoría tiene un fuerte componente asociacionista, pero Osgood también rescató y le agregó la visión de la Gestalt (1974, con Sebeok y Diebold), mostrando que también se aplican al lenguaje verbal sus cuatro leyes básicas (ley de clausura, ley de igualdad o asociación, ley de proximidad y ley de "buena forma"). (López García, pp. 45-53).

Este planteamiento evoca toda la problemática de la semiótica, en que múltiples teorías se enfrentan para intentar explicar la relación que existe entre el signo y su referente. No corresponde -a nuestro juicio- analizar aquí las múltiples posturas sino, a lo más, señalar lo que el enfoque cognitivo permite reconocer como lo más seguro o probable. Y, aquí, lo que parece más definitivamente adquirido es que no es la representación mental o el concepto (como sugería Aristóteles) la que "designa su referente", ligando el signo al objeto, sino que la referencia del signo se basa en una convención social, mediada por el lenguaje que es fundamentalmente una actividad cooperativa (Cfr. Putnam, pp. 50-52).

El uso de representaciones externas (signos) lleva a la existencia de representaciones internas de estas representaciones externas y, así, a la asociación dinámica de éstas en la memoria, a través de un proceso de aprendizaje evidentemente mediado por el aprendizaje social de los sistemas de mediación (códigos de comunicación).

La teoría de la mediación representacional es una de las teorías desarrolladas en el marco de la psicolingüística, área de la lingüística que intenta conservar un vínculo más estrecho entre la semiótica y la psicología. Salvo las investigaciones más propiamente psicológicas acerca del lenguaje y de su adquisición y las recién señaladas de Osgood y sus colaboradores, los trabajos más conocidos se inscriben principalmente en torno a la definición y los procesos de producción de los significados, alejándose así del tema de la representación que es el que nos interesa aquí (cfr. López García, pp.53-74).

#### 4. Componentes centrales de la comunicación mediada por ordenadores de acuerdo a la teoría de la mediación

##### 4.1. El sujeto es el centro

Nuestra investigación ha buscado un paradigma y creemos que demuestra la validez de nuestra intuición: la "red", el modelo reticular o de "hipervínculos" parece ser el paradigma de la forma en que ha de ser entendido el conocimiento y, por lo tanto, un modelo lleno de potencial para su representación y aprovechamiento.

El modelo de red también significa una suerte de "revolución tolemaica" en la concepción de la comunicación: el hombre es siempre el sujeto del proceso, el actor, el autor de la adquisición de conocimientos. No hay "receptor" puro. Especialmente en el caso del hipertexto, de los hipermedios, es "lector-autor", co-constructor del discurso. Por lo tanto, ha de ponerse al centro del gráfico y no a los lados, no escindido en las funciones de emisor y de receptor, como lo hace el modelo clásico. El sujeto es quien organiza sus relaciones, su red de fuentes, en algunos casos en forma simétrica (dialogal) y en otros muchos en forma asimétrica (como con los medios de comunicación).

"El destino del electronauta es tolemaico. En efecto, con una especie de revolución hacia atrás el viajero digital se encuentra viviendo en un mundo que gira a su alrededor sin que él se mueva. [...]"

Quien pasa de un banco de datos a un terminal interactivo, de una simulación a una enciclopedia multimedia, de una visión infográfica a una percepción virtual sufre, en cada cambio, una extraordinaria recolocación. [...]"

Se hace difícil, en esta situación, vivir la centralización como estabilidad. [...] Para moverse por este universo neotolemaico hay que dotarse de instrumentos cognitivos inéditos, que comportarán una nueva logística, más que una distinta lógica." (Vidali, en Betteini y Colombo, pp.272-273)

A pesar de que las redes de telecomunicación o las redes de nodos o lexias de los hipertextos no lo muestran, el sujeto es el centro del nuevo paradigma. el centro de toda red, porque es el que las construye, el que les da forma, el que las explora, el que construye los discursos que fluyen por ellas y él que aprende con ellas.

##### 4.2. El instrumento es el ordenador

"Una definición útil para individualizar el interés por el ordenador desde el punto de vista de la comunicación y de sus mecanismos de funcionamiento es la -que se va difundiendo- de metamedium. La positividad de esta definición viene dada por su ambigüedad sustancial: por un lado describe la capacidad del ordenador de contaminar otros instrumentos tecnológicos, por otro señala la ulterioridad del calculador, su estar de algún modo por encima de los demás medios (de comunicación) y, por consiguiente, también su capacidad de poner de manifiesto sus elementos característicos desde una posición privilegiada." (Colombo, "La comunicación sintética", pp.230)

El ordenador ha "contaminado" la mecánica -transformada por el enfoque de la robótica-, el estudio de los procesos cognitivos, y está transformando los medios de comunicación. La intuición de Turing, respecto al carácter simbólico del código utilizado por la máquina le confiere aún más claramente su condición de "metamedio":

"Es precisamente desde aquí, de la naturaleza lingüística de la informática, desde donde resulta posible partir para hablar del ordenador como metamedium. [...] De por sí los estados que permiten el funcionamiento del ordenador son estados prelingüísticos [descripción de estado por sólo dos signos]. Sin embargo, la tecnología informática se basa en la convencionalización de un código (justamente el código binario) que, por una parte, permite la descripción de estos estados elementales y, por otra, hace posible la compilación de otros lenguajes que pueden acelerar los procedimientos de asignación y de descripción de los estados físicos prelingüísticos. Es decir que la tecnología informática se constituye a través de la presentación de la posibilidad de convertir en lingüísticos los estados físicos de la máquina: lo que -me parece- dice mucho sobre el hecho de que la tecnología se puede pensar lingüísticamente sólo dentro de una cierta visión del lenguaje que, a su vez, aparece dispuesta a ser pensada dentro de una determinada tecnología. [...]"

El impacto del ordenador determina un salto decisivo, porque la complejidad mecánica del hardware es sustituida poco a poco por la complejidad electrónica del software, a su vez sostenida sobre la paradójica sencillez del lenguaje binario. Una paradoja que -se quiera o no- es un dato relevante y profundo de todo nuevo medium." (Colombo, "La comunicación sintética", pp.231-235)

##### 4.3. El producto es el saber

Los nuevos medios aportan recursos para comprender, aprender, almacenar y reclamar informaciones, o sea: acceder a conocimientos. Algunos están explícitamente orientados a la conservación estructurada del saber y a la interrogación por parte de los usuarios. En particular las técnicas de representación gráfica ofrecen nuevas formas de conocer. Estamos frente a un amplio espectro de posibilidades, en continua evolución, que permite al usuario conocimientos más profundos que los que tenía a su disposición en los medios tradicionales e incluso la experimentación -via simulación- de acciones complicadas y arriesgadas. (cfr. Betteini y Colombo, pp.36-37).

Sin embargo, la tecnología informática introduce claramente una transformación no sólo en el acceso al conocimiento sino también en la calidad del mismo.

"De acuerdo con su enfoque operacional, el saber informático no apunta a la conservación idéntica de una sociedad que vive o desea ser inmutable, como en la oralidad primitiva. Tampoco apunta a la verdad, como los géneros canónicos nacidos de la escritura: la teoría o la hermenéutica. Busca la velocidad y la pertinencia de la ejecución, y más aún la rapidez y la oportunidad del cambio operacional. [...] El saber informático se aleja tanto de la memoria, o más bien, la memoria, al informatizarse, es objetivada a tal punto que la verdad puede dejar de ser una apuesta fundamental a cambio de la operatividad y de la velocidad. [...] Las condiciones que hacían de la verdad crítica y objetiva la norma del conocimiento se están transformando rápidamente. [...] Las teorías, con su norma de verdad y la actividad crítica que las acompaña, ceden el terreno a los modelos, con su normas de eficiencia y el juicio de oportunidad que preside a su evaluación. El modelo ya no se pone sobre papel, este soporte inerte, funciona en un ordenador. Es así como los modelos son permanentemente rectificadas y mejorados siguiendo el hilo de las

simulaciones." (Lévy, Les technologies..., pp.134-137).

A partir de agosto 2003, el autor dictará por internet el curso "Comunicación mediada por Computador", a través del sitio web del Centro de Estudios Mediales, de la Universidad Diego Portales (Santiago de Chile). Informaciones en <http://facom.udp.cl/CEM/procursos>".

#### Bibliografía

BETTETINI, G. & COLOMBO, F.: "Las nuevas tecnologías de la comunicación", Paidós, Barcelona, 1995.

EHRlich, M.F. & col.: "Les modèles mentaux: approche cognitive des représentations", Masson, Paris, 1993.

LEVY, P.: "Les technologies de l'intelligence", La Découverte, Paris, 1990.

LOPEZ-GARCIA, A.: "La psicolingüística", Madrid, Síntesis, 1988.

NIELSEN, J.: "Designing Web Usability", New Riders, Indianapolis, 2000 ("Usabilidad: Diseño de sitios web").

POZO, J.I.: "Teorías cognitivas del aprendizaje", Morata, Madrid, 3ª ed. 1994.

VON WODTKE, M.: "Mind over Media - Creative Thinking Skills for Electronic Media", McGraw-Hill, New York, 1993.

#### **FORMA DE CITAR ESTE TRABAJO EN BIBLIOGRAFÍAS:**

Colle, Raymond (2003): La "mediación" de los sistemas de expresión y la intervención del ordenador. Revista Latina de Comunicación Social, 55, La Laguna (Tenerife). Recuperado el x de xxxx de 200x de: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/20035515colle.htm>