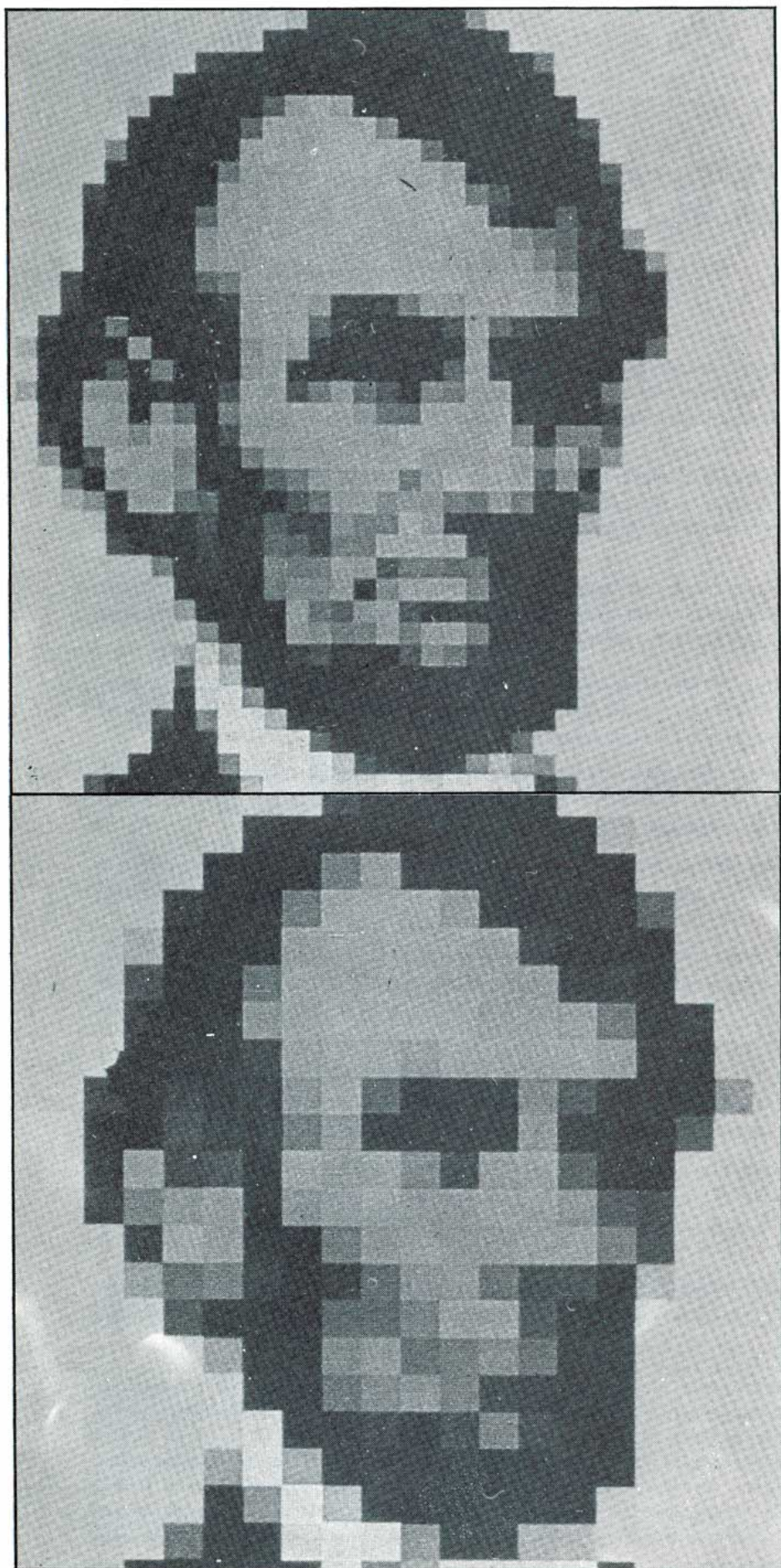




La sociedad y la tecnología actuales están adquiriendo un grado de complejidad tal que la ingeniería moderna debe enfrentarse a sistemas en los que llegan a coexistir múltiples niveles en interacción, cada uno próximo a diferentes espacios de realización técnica y social. La apertura de caminos para alcanzar su comprensión pasa por un estudio interdisciplinario cuya problemática establece una necesidad: desarrollar el conjunto de herramientas, modelos y planteamientos que conduzcan a la evolución, y si es preciso reorientación, del pensamiento técnico, en general, y de la ingeniería de telecomunicaciones, en particular, teniendo en cuenta, en ambos casos, aspectos extraños o soslayados hasta el presente.

El desbordamiento de unas disciplinas sobre otras está dando lugar a espacios comunes, a encabalgamientos, a zonas de sombra, donde la propagación de los resultados alcanzados por las prácticas teóricas, al menos por las dominantes, se difumina, se desvanece, y donde la continuidad en el análisis desaparece. Lugar, por otra parte para el contacto de realidades procedentes de entornos diferentes. Realidades que posteriormente, en un segundo tiempo, retornan a sus paisajes de origen con nuevas significaciones, rompiéndose, de esta manera, las posibles estanciedades del conocimiento.

De entre los diferentes campos desde los cuales podemos aproximarnos a la representación formal: ANALÓGICO/DIGITAL, que da título al presente texto, y todo lo que a ella se refiere, algunos nos sitúan en la frontera, desde luego definida sobre márgenes imprecisos, borrosos y no estáticos, de uno de los límites por arriba de la ingeniería para la transmisión de información y uno de los límites por abajo de la semiótica entendida, de acuerdo con Eco, como una teoría que se ocupa de cualquier cosa que pueda considerarse como signo. Signo entendido como cualquier cosa que pueda considerarse como sustituto significante de cualquier otra cosa. Cualquier otra cosa que no debe necesariamente existir ni debe subsistir en el momento en que el signo la representa. Precisamente en uno de estos límites infe-

ANALOGICO / DIGITAL

F. Jiménez Molina

riores se encuentra la entrada a la transición entre signo y señal, y, con ello, la extensión de aquella hacia segmentos al borde de su espacio teórico.

En este territorio de nadie, o casi nadie, se hallan en un primer estrato, no obligatoriamente a nivel de superficie, los elementos de una cartografía que nos descubre el acceso a una perspectiva sónica de sistema de telecomunicación dentro de la que lo analógico y lo digital pueden explicarse. Me refiero, en concreto, a los términos: ruido, señal, significante, significado, símbolo, bit, dígito, muestra, trama, fuente, destino, enlace, canal, medio.

En un segundo estrato encontramos algunas de las agrupaciones que como: comunicación, significación, analogía, sistema código, régimen semiótico, régimen binario, modulación, red, tasa de errores, transmisor, receptor, información, entropía, conforman la topología de apoyo en la arquitectura de un tercer estrato en el que diferentes teorías, complementándose y/o contradiciéndose, acumulan una cierta sobreinformación para el entendimiento de las diversas prácticas implicadas en los procesos comunicativos con soporte electrónico. Hablo de: Teoría Matemática de la Comunicación, Teoría de la Información, Teoría de la Codificación, Teoría de la Mención, Teoría de los Signos, Teoría de la Señal, etc.

Estratos, agrupaciones, términos, teorías, que son el esqueleto estructural, en sí mismo y en las correlaciones establecidas, que permite abordar el análisis y el estudio de las aplicaciones tecnológicas remitidas por una ingeniería de y sobre la comunicación así como la situación, dentro de las mismas, de lo analógico y lo digital, de las transiciones del uno al otro y de las fugas, a través de ellos, de unas disciplinas hacia otras.

Los elementos de un sistema deben comunicarse entre sí, deben desarrollar interrelaciones regulares coherentes. ¿De qué tipo son las señales que se intercambian entre ellos? ¿Cómo son transmitidas? ¿Qué papel desempeñan?. Por el momento, y siguiendo a Watzlawick, Beavin y Jackson, podemos decir que toda comunicación presenta dos aspectos:

el contenido y la relación, tales que el segundo engloba al primero y por ello se constituye en metacomunicación. Esta hipótesis hace de un sistema algo aprehensible, algo que debe poder ser representado al estudiar las relaciones entre los componentes del mismo.

Ahora bien no hay relación sin representación, expresión y señal. Cuando un elemento del sistema lleva a cabo una indicación está llevando a cabo una operación sobre la realidad de forma que podemos decir que efectivamente hay paso de información de aquél hacia ésta. El definir si se ha establecido o no un proceso comunicativo entre uno y otra depende, como dice Eco, de la capacidad significativa de las señales vehiculadas en los procesos de producción informacional dentro del sistema. Sólomente existirá comunicación en caso de que exista un sistema de significación conocido por todos los elementos del sistema. En cualquier caso, cada uno de ellos no puede construirse ni definirse en su autonomía o en su individualidad, el margen del contexto, al margen de la relación ecológica.

La génesis de las formas de cambio permiten concebir un sistema como una arquitectura no de estructuras autónomas sino como conjunto de relaciones complejas entre los elementos constituye un proceso de sustitución del objeto por la señal, del referente por el signo. La sustitución define y domina, entonces, el conjunto de relaciones en la organización del sistema que queda especificado por las prácticas de sustitución presentes. No se trata, como manifiesta Goux, de designar una cosa por otra sino de descubrir, o mantener, un invariante independientemente de todas las diferencias y todos los cambios. Establecer, en última instancia, un enlace, a nivel de significativo, entre la señal y el objeto. Este enlace puede contener, entre otras cosas, una analogía y/o una digitalización.

Por otra parte sabemos que la información rinde conmensurable todos aquellos productos originados por y dentro de los medios de comunicación e intercambio creados, a su vez, por los elementos del sistema. Como decía Weaver, la información es la medida de la reduc-

ción de la incertidumbre que se puede tener respecto al estado de una región de universo (que se constituye en emisor) por intermedio de un mensaje, con lo que la información es equivalente a entropía o desorden, desorganización, falta de configuración en la organización del sistema.

De aquí que podamos pensar que el terreno de abono para la barra de separación entre ANALOGICO y DIGITAL no está, al menos de manera primordial, en la Teoría Matemática de la Comunicación ni en la Teoría de la Información y si está, sin embargo, en la Ingeniería para la Transmisión de Información. Recordemos que un proceso de comunicación se alcanza con el paso de una señal (lo que significa necesariamente un signo) desde una fuente, a través de un transmisor, a lo largo de un medio, a través de un receptor, hasta un destinatario, y que información, como hemos dicho anteriormente, no es sino un reflejo de las propiedades estadísticas de una fuente.

En cualquier caso todo proceso comunicativo participa de dos planos, uno de la expresión y el otro del contenido, en los que, según Hjelmslev, encontramos dos estratos: forma y sustancia, Forma del contenido y sustancia del contenido. Forma de la expresión y sustancia de la expresión. Una representación analógica, lógicamente relacionada de manera más directa con lo que representa, no rompe la cadena que va desde la sustancia a la forma. Forma, estructura y valor permanecen. Sin embargo, una representación digital rompe esta cadena. Únicamente permanece el valor.

El hecho de que podamos hablar de señales analógicas o digitales, independientemente del canal de transmisión que las soporta, o de transmisión analógica o digital, independientemente de la señal transmitida, lo único que nos manifiesta, al mismo tiempo que todo lo que nos confirma, es la existencia de cierta referencia que remite, en el primer caso, a una cualificación más que a una cuantificación, y con ello más a una producción sónica que a una valoración de cantidades, y, en el segundo caso, más a una economía de proceso que a una medida de canal.

Referencia que queda indicada en los grados de pertenencia respecto al modo de producción, analógico o digital, adoptado por las diferentes realidades implicadas en el proceso comunicativo. Así por ejemplo, el paso de la consideración como analógica o digital de una información, mensaje, uso, cambio, modulación, producto, fuente, interpretación, etc, debe estudiarse a partir de la definición de una unidad de discurso, consecuencia del nivel y del eje de lectura elegidos así como de la propia especificidad del discurso.

El pensamiento simbólico está en el origen de toda comunicación digital. Sea entendido como el paso del continuo real al discontinuo formal. Sea entendido, de acuerdo con Deleuze y Guattari, como aquello que sustituye la analogía de proporciones por una analogía de proporcionalidades, la serialización de semejanzas por una estructuración de diferencias, la identificación de términos por una igualdad de relaciones, la metamorfosis de la imaginación por las metáforas en el concepto, al gran continuidad naturaleza-cultura por una grieta que distribuye las correspondencias entre ambas sin parecido alguno.

Cuando algunas de las tribus indias de la costa noroeste de América proyectaban o construían, plástica o gráficamente, una realidad de otro orden, una realidad, por ejemplo, artística, estaban proyectando o construyendo una propuesta digital. En el resumen que Lévi-Strauss hace de los estudios realizados sobre este arte americano dice: procede por (a)-estilización; (b)-esquematismo o simbolismo, expresado en la acentuación de los rasgos característicos o en la adición de atributos significativos (así, por ejemplo, el castor es señalado por el bastoncillo que sostiene entre las patas); (c)-representación del cuerpo mediante una imagen desdoblada; (d) dislocamiento de los detalles, que son aislados del conjunto en forma arbitraria; (e)-representación de un individuo visto de frente, mediante dos perfiles: (f)-simetría muy elaborada, que pone en juego a veces asimetrías en el detalle; (g)-transformación ilógica de los detalles en nuevos elementos (por ejemplo, una pata se convierte en un pico, un motivo de ojo se utiliza para marcar una articulación o a la inversa); (h)-representación más intelectual que intuitiva, predominando el esqueleto y los órganos internos sobre la representación del cuerpo.



La estructura simbólica está también detrás del proceso de digitalización que sufre el continuo analógico del sueño cuando accede a su representación en palabras. Freud hablaba de interpretación simbólica y método para la interpretación onírica. La propuesta que él mismo desarrolla para superar ambos procedimientos parte del análisis del sueño como análisis comunicacional y lingüístico que trabaje sobre la existencia de dos procesos, uno primario, continuo de imágenes, preconsciente, y el otro secundario, definición y digitalización en la intencionalidad del lenguaje, en la conscienciación del sueño, del primero.

En otro orden de cosas, sabemos que, por ejemplo, a un sistema de transmisión digital por radioenlaces se llega por la modulación, en diferentes niveles discretos (frecuencia, fase o amplitud), de una portadora radio por una señal digital. El hecho de que uno de los factores más significativos en la valoración del mismo, y consecuentemente en la inteligibilidad posterior del mensaje, sea la tasa de errores, o más bien el tiempo de corte, medido por el porcentaje de tiempo que se excede un umbral de tasa de errores, y no la relación señal/ruido nos da una idea del grado de abstracción, y con ello del grado de simbolización, a que se llega en el camino que va desde la fuente hasta el medio de transmisión.

La relación señal/ruido se hace decisoria en un contexto en el que a una realidad deseada se superpone una realidad indeseada de tal manera que puede ésta alterar, e incluso anular, la razón de

ser de la primera. Hablamos de un contexto de analogías. La tasa de errores remite, al contrario que la S/R, a una construcción digital. Medida discreta de un real discreto.

Desde luego, el estudio de lo analógico, lo digital y la barra de separación entre ambos no puede realizarse ni en el intento por alcanzar la totalidad de interpretaciones ni en la reducción a una definición colonizadora. Ni una ni otra existen. Al contrario, debe plantearse dentro de la multiplicidad como parcialidad de parcialidades.

No se trataría de perdernos en el espacio infinito sino de explorar segmentos o territorios concretos al mismo tiempo que la malla encubridora de todos ellos. Mirar y ver.

REFERENCIAS:

- UMBERTO ECO.— "Tratado de Semiótica General".
- P. WATZLAWICK, J.H. BEAVIN, D.D. JACKSON.— "Une logique de la communication".
- JEAN-JOSEPH GOUX.— "Economie et symbolique".
- C.E. SHANNON, W. WEAVER.— "Teoría matemática de la comunicación".
- LOUIS HJELMSLEV.— "Prolegómenos a una teoría del lenguaje".
- G. DELEUZE, F. GUATTARI.— "Mille Plateaux".
- CLAUDE LEVI-STRAUSS.— "Antropología estructural".
- SIGMUND FREUD.— "La interpretación de los sueños".