

María Belén Copello

Becaria alumna

El esquema como estrategia de comunicación visual

Al abrir nuestros ojos transformamos el caos en orden, en significaciones. Convertimos un entorno neutro de señales en un entorno humano comprensible y utilizable. La realidad que abarca nuestro campo de visión es un *continuum multidimensional y multifenornénico*¹ que activa a la mente humana obligándola a recortar, aislar, fragmentar partes del espacio temporal en el que se encuentra, para comprender y actuar en él.

El mundo visible compuesto por la realidad directamente percibida, posee límites directamente relacionados con los aspectos psicológicos y fisiológicos de nuestra visibilidad. Psicológicamente el alcance del ojo se encuentra limitado por la motivación, por la voluntad o el interés que el individuo proyecta sobre las cosas de su entorno. Fisiológicamente el ojo humano depende de la agudeza visual, de las distancias máximas y mínimas de visión, de la imposibilidad de atravesar cuerpos y ver su interior, y también de la imposibilidad de ver varias cosas a la vez; es por esta razón que el hombre utiliza instrumentos, prótesis, aparatos y demás, para poder ver indirectamente por medio de ellos.

La acción de visualizar es un proceso y un resultado que transforma datos abstractos y fenómenos complejos o inaprensibles de la realidad en conocimiento, en información. La visualización de estos datos y fenómenos implica, en primer lugar, la existencia de información no visual y la necesidad de hacerla visible para acceder a ella. Tal es el caso de la información textual -que no es icónica para ser vista, sino escrita para ser leída- o la información auditiva -que no es para ser vista ni leída, sino para ser escuchada- y en segundo lugar, implica la existencia de información que debe ser visualizada. En este universo inédito es en el cual comienza a asomarse el mundo de la esquematización. Pero el esquema no es nuevo. Sus comienzos se sitúan con el arte paleolítico, en donde las historias contadas mediante el uso de la abstracción, de la transparencia y de las superposiciones constituyen simplificaciones que retienen lo esencial de la realidad misma y que han generado las pautas actuales de la esquematización. Con su proceso de abstracción en formas gráficas plenas de información, el esquema ha llegado a abarcar todos los ámbitos de la vida humana. (*Cuadro 1*)

Ámbitos de aplicación	Función	Destinatarios	Lenguaje gráfico (dominante)
Ciencia	Investigación Divulgación	Teóricos Ingenieros	Iconografía Técnica Esquemas
Técnica	Desarrollo Estrategias Innovación y Aprendizaje Autodidaxia	Gran público Especialistas Expertos	Dibujos técnicos Esquemática Ilustraciones
Praxis cotidiana	Consumo Invención Tecnológica	No especialistas Usuarios Profesionales	Imágenes utilitarias Gráficos Pictogramas

Cuadro 1
Información, visualizada

El trabajo del programador visualista

La idea de programador tiene su referencia esencial en la técnica de la enseñanza programada, un nuevo tipo de comunicación didáctica en la cual, los conceptos a transferir obedecen a un encadenamiento lógico denominado *programa*.

Los programas requieren dos exigencias: a) la existencia de un proceso temporal, secuencial, largo, y b) la verificación paso a paso de lo aprendido, por ejemplo: en la etapa "X" antes de pasar a la etapa "Z". Por supuesto que ninguna de estas dos condiciones se da en la visualización esquemática debido a que *la esquematización no es un modelo tradicional de enseñanza*, sino una acción individual por parte del receptor, quien descifra la información y *autoaprende* con ello (aquí no hay enseñante entre el individuo y el esquema). Además, la transferencia de conocimientos por medio de esquemas es un proceso breve, que a menudo requiere pocos segundos. Sin embargo lo que el esquematista toma de esta enseñanza programada es su *lógica*, es decir, la idea de *cadena* de autoaprendizaje, donde los elementos del discurso gráfico se organizan progresiva y jerárquicamente en el esquema, de manera que el elemento "e" sea leído después de "a" y "b" Y sean vinculados unos con otros. A estas condiciones se debe sumar el hecho de que *el esquema es una*

Gestalt, es decir, *una configuración de elementos relacionados los unos con los otros y que constituyen en conjunto una unidad perceptiva, una forma total portadora de información*. Según la teoría de la información perceptual, *el esquema es un mensaje que aparece al observador como no siendo el resultado del azar*; siguiendo una cierta organización formada por elementos interrelacionados, con una intencionalidad expresiva que es precisamente la que impone el orden y el significado entre estos diferentes elementos integrados en el mensaje.

Criterios para la transferencia de mensajes

Todo trabajo de visualización debe desarrollarse en función del público objetivo al cual se pretende llegar. Cuanto más complejo es el mensaje a descifrar, mayor es la atención requerida por parte del perceptor debido a que el desciframiento del mismo es más lento. Por lo tanto, el *tiempo de descifrado* varía según la complejidad o la simplicidad del mensaje; según su grado de novedad o redundancia y también varía en función del *nivel cultural* de base del receptor.

Para introducir al lector al mágico universo de los esquemas se expondrán algunos conceptos elementales; el repertorio básico del lenguaje de los esquemas; sus fuentes generales de visualización; sus dimensiones y familias.

Conceptos: esquemática, esquema y esquemización.

La *esquemática* es parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia el nuevo lenguaje gráfico de los esquemas como mensajes y la esquemización como procedimiento para la visualización de los conocimientos que no son visibles en la realidad. Pero vamos por parte. El *esquema* constituye un nuevo lenguaje que no es el de la imagen representacional ni el del texto literal, sino que es un lenguaje lógico, estructurado, codificado y abstracto que tiene parte de ambos, el esquema se ha denominado tercer lenguaje. Por otro lado, la *esquemización* es un proceso de transformación gráfica de fenómenos visuales en esquemas abstractos, con diferentes criterios de síntesis e inteligibilidad y aplicados con fines informativos. Este proceso no tiene el carácter ni la función de representación propia de la imagen figurativa (fotografía, ilustración, cine, holografía) ni la función descriptiva o narrativa del texto escrito y busca reducir la complejidad, la ambigüedad y la incertidumbre en los mensajes, conservando la riqueza y las relaciones del fenómeno con su contexto.

Repertorio básico del lenguaje de los esquemas

El lenguaje, según Saussure, es *arbitrario*, es decir que está sujeto a convención; sus elementos integrantes constituyen un *sistema*; es *lineal* ya que el mensaje se desarrolla sucesivamente en el *tiempo* y es *discreto*, sinónimo de discontinuo. El lenguaje implica en sí mismo comunicación, porque su contenido comprensivo es mayor que ésta, con lo cual puede haber comunicación sin lenguaje pero no puede haber lenguaje sin comunicación.

La visualización por esquemas constituye un lenguaje con características propias. Su sistema compuesto por *signos normalizados*, posee un *vocabulario*, una *sintaxis*, una *lógica*, una *inteligibilidad* específica. (Cuadro 2)

Fuentes generales de visualización y sus expresiones gráficas (Cuadro 3)

La visualización del universo de los esquemas tiene diferentes puntos de partida o fuentes que pueden integrarse en cinco niveles, con diferentes funciones y campos de aplicación.

En el **primer nivel** se incluyen diferentes visualizaciones icónicas. En el **segundo y tercer nivel**, aparecen los signos *icónicos* y los *símbolos* (pictogramas, ideogramas, códigos

<p>Imágenes y formas figurativas Iconicidad en diferentes grados</p> <p>Grafos - Elementales (geometría básica) - Normalizados - Cajas negras - Conexiones - Interacciones - Vectores - Funciones importantes - Acciones de retorno - Correspondencia - Relaciones - Oposiciones, etc.</p> <p>Supersignos (conjunto de signos estructurados portadores de información)</p> <p>Signos normalizados - Alfabéticos - Convencionalizados (diferentes códigos) - Numerales - Pictográficos - Matemáticos y - Cromáticos</p> <p>Infrasignos - Grafemas y morfemas - Unidades constitutivas del signo y de la forma</p>	<p>La realidad y las imágenes icónicas - Visualización didáctica - Cartografía - Cartografía temática - Isogramas</p> <p>Signos icónicos - Pictogramas - Ideogramas</p> <p>Símbolos Códigos profesionales, técnicos y científicos</p> <p>Datos cuantitativos, fenómenos - Histogramas - Diagramas</p> <p>Conceptos y Textos - Semantogramas - Logigramas - Estructuraciones lógico-semánticas</p>
---	--

Cuadro 3
Fuentes de visualización: Funciones y Expresiones gráficas

Cuadro 2 Sistema del lenguaje de los esquemas

profesionales, técnicos y científicos) que representan el paso de la figuración esquemática a los códigos simbólicos convencionales. Los dos últimos niveles se refieren al campo concreto de la esquemática. En el **cuarto** se incluyen *datos cuantitativos* como histogramas, diagramas, organigramas, etc. Y en el **quinto nivel** no hay transformación ni transcodificación sino esquemizaciones a partir de *conceptos* y *textos*.

Dimensiones de los esquemas (Cuadro 4)

La complejidad de un sistema de información visual depende no sólo del número de elementos utilizados sino también de la originalidad de asociación entre ellos. Por ejemplo, un esquema con pocos elementos puede ser relativamente complejo y en cambio, un esquema con varios elementos alineados jerár

quicamento y siguiendo el sentido de lectura puede ser menos complejo que el anterior. Sin embargo, Joan Costa plantea cuatro ejes polares elementales² para usar como guía al generar esquemas:

a) el grado de *abstracción* o, recíprocamente, de *iconicidad*.

b) el grado de *información* o, recíprocamente, de *redundancia*.

c) el grado de *inteligibilidad* o, recíprocamente, de *complejidad*.

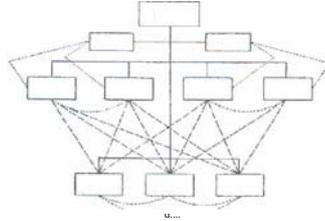
d) el grado de *semánticidad* o, recíprocamente, de *estética*.

Función	Tipología
Esquemas para expresar principalmente ESTADOS de un conjunto determinado de objetos o fenómenos	<ul style="list-style-type: none"> · Isogramas (esquemas cartográficos) · Cartogramas · Tecnológicos · De desarrollo · Funcionales · Logigramas (esquemas lógicos) · Histogramas (que no conllevan la dimensión de tiempo) · Diagramas (que no conllevan la dimensión de tiempo)
Esquemas para expresar principalmente ESTRUCTURAS. Presentan relaciones estáticas y permanentes entre los diferentes elementos	<ul style="list-style-type: none"> · Organigramas · Redes
Esquemas para expresar RELACIONES entre dimensiones de un fenómeno o entre individuos o grupos de individuos (sociograma); contrastan con los organigramas fijos de una empresa, pero de complementan en el estudio de la misma.	<ul style="list-style-type: none"> · Sociogramas · Ordinogramas
Esquemas para expresar principalmente DESARROLLOS, PROCESOS Y EVOLUCIONES EN EL TIEMPO. Nota: expresan principalmente desarrollos, procesos y variaciones en el tiempo	<ul style="list-style-type: none"> · Cronogramas · Plannings de Gant · Ciclogramas · Árboles genealógicos · Gráficos PERT · Algorigramas o esquemas lógicos · Grafos de evolución · Grafos de montaje y desmontaje o de secuencias de operaciones en la gráfica mecánica.
Esquemas específicos para expresar OBTENCION DE RESULTADOS. Los Nomogramas como medio de investigación de valores, están siendo sustituidos por programas de microordenador	<ul style="list-style-type: none"> · Nomogramas <ul style="list-style-type: none"> - Numéricos - Ábacos · Gráficos <ul style="list-style-type: none"> - Geometría Descriptiva - Estática gráfica - Grafos vectoriales
Esquemas para presentar informaciones puramente TEXTUALES (no fenoménicas ni mostrativas). La información está organizada por medio de signos lingüísticos y no de "grafos"; se expresan conceptos.	<ul style="list-style-type: none"> · Semantogramas · Bloques lógicos - semánticos · Logigramas o implantaciones textuales por zonas · Estructuraciones discursivas que incluyen tablas numéricas (ej. distancias en Km. entre poblaciones)

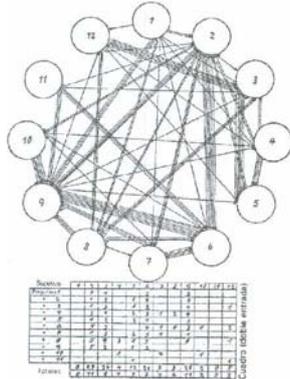
Cuadro 4
Seis familias

Nota: los histogramas y diagramas se encuentran en todas las familias. Los histogramas presentan informaciones discontinuas y los diagramas presentan informaciones continuas. En general son gráficos de coordenadas y se dividen en triangulares, rectangulares, polares y circulares.

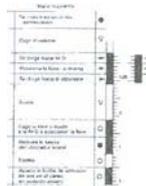
Organigrama



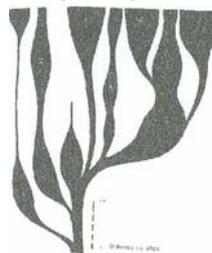
Sociograma



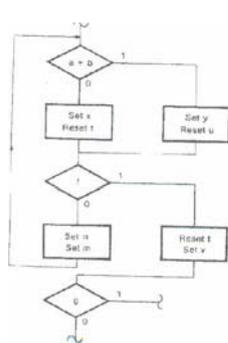
Cronograma



Árbol genealógico



Algorigrama



En el caso del primer eje polar, la presencia de elementos icónicos en los esquemas genera diferentes grados de iconicidad/abstracción. Con respecto al segundo eje "información" redundancia, es necesario recalcar que la visualización por esquemas constituye un modo preciso y unívoco de transmisión de conocimientos. Si bien es necesario evitar la ambigüedad expresiva pudiendo utilizar como recurso la redundancia, (por ejemplo explicar con palabras lo que el icono dice por sí mismo), cabe recordar que el exceso de la misma introduce ruido, pudiendo llegar a perderse el sentido original del mensaje. La tendencia a la complejidad, contraria a la economía de signos, hace las estructuras gráficas más confusas. Es necesario tener siempre en cuenta a la hora de armar esquemas que éstos son percibidos como configuraciones gestálticas. Si no se incluyen ciertos puntos jerárquicos que guíen el movimiento del ojo, éste se va a fijar en cualquier punto; en consecuencia el cerebro no podrá asociar lo percibido, no se generarán ideas, ni se descifrará el mensaje. En cuanto a la estética, ésta no añade información: un esquema poco legible - aunque sea muy estético - no es un buen esquema.

Según Costa, los valores propios y específicos de un esquema eficaz son la abstracción, la información, la inteligibilidad y la semanticidad.

Familias de esquemas

El esquema se ha introducido en la vida cotidiana bajo diversas formas, proponiéndose siempre como una abreviación, como una simplificación en aras de hacer el mundo inteligible. Cuando se traza en un papel cuatro líneas para indicar cómo llegar a un determinado lugar, espontáneamente e intuitivamente se está *esquematisando*.

Funcionalmente, el esquema aumenta lo esencial y lo explicativo para disminuir lo accesorio y lo connotativo, por medio de un proceso de abstracción y de síntesis, con el objetivo de generar mayor eficacia informacional con el menor número posible de elementos.

Si bien el mundo de la esquemática ha invadido cada espacio de nuestra realidad, es posible describir sus principales tipologías y sus correspondientes funciones comunicativas (cuadro 4), cada una con ventajas específicas para determinadas áreas de la investigación.

Ha nacido un nuevo universo gráfico, muy específico porque está ligado a la información

Cuadro 5
Ejemplos de las seis familias de esquemas

y a la transmisión de conocimientos. Este nuevo lenguaje ya no pertenece a ninguna de las dos vías culturales que, históricamente, han dado forma a la comunicación visual: la imagen y el texto. Ahora tenemos un nuevo paradigma: la *imagen*, el *esquema* y el *signo*.

El esquema como *presentación gráfica de conocimientos, de información*, deja de lado a la imagen como representación figurativa y al signo como paradigma de cualquier sistema codificado; el esquema constituye una Gestalt en la que han quedado traducidos fenómenos, datos, indicadores, estados o procesos presentes en el mundo que nos rodea.

Por último, en la esquemática confluyen la *lógica* y la *razón*, la *semántica* y la *estética*, la *abstracción analógica* y la *creatividad*, para generar un nuevo lenguaje que irrumpe en el universo conocido.

Notas

1 COSTA, Joan. La esquemática. Barcelona, Paidós, 1998, pág. 14.

2 Ibidem, pág. 116.

Bibliografía

- ARNHEIM, R. Arte y percepción visual. Argentina, Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1962.
- BLANCHARD, G. La letra. España, C.E.A.C., 1988.
- BERLO, D. El proceso de la comunicación. Argentina, El Ateneo, 1984.
- CHAVÍZ, N. La imagen corporativa. (Teoría y metodología de la identificación institucional). Barcelona, Gustavo Gili, 1988.
- COSTA, J. La esquemática. Barcelona, Paidós, 1998.
- DICCIONARIO Enciclopédico Planeta. Volumen 3. Buenos Aires, Planeta Argentina, 1999.
- FRASCARA, J. Diseño gráfico para la gente. Comunicaciones de masa y cambio social. Buenos Aires, Infinito, 1997.
- Diseño Gráfico y Comunicación. Buenos Aires, Infinito, 1989.
- GOTTHELF, R. y Vicente, S. Tiempo de investigar. Metodología y técnicas del trabajo universitario. Mendoza, EDIUNC, 1995.
- KANIZSA, G. Gramática de la visión. Percepción y pensamiento. Barcelona, Paidós, 1986.
- Mc LUHAN, M. El medio es el mensaje. Madrid, Paidós, 1969.
- NIEVA, M., Canovas, L., Burba, J.L., Roman, L., Calderón, L., Burba, J. Desarrollo de modelos para la comunicación científica y tecnológica a través de recursos visuales estéticos (paneles, posters, afiches). Mendoza, Informe Final Proyecto Se.C.yT - UNCuyo, 1998.
- PARRAMON. Diseño Tipográfico. Madrid, Parramon, 1993.
- QUIROGA, B. Léxico - Diseño. Mendoza, U.N.Cuyo, 1980.
- SECRETARÍA de Ciencia y Técnica. Resúmenes de Investigaciones presentados a las XVII Jornadas de Investigación de la Universidad Nacional de Cuyo 04 y 05 de noviembre de 1999. Mendoza, EDIUNC, 2000.
- THEVES J. Manipulación visual de estadísticas mediante representaciones gráficas. En: Documentos de Comunicación. N 25. Barcelona, CIAC, 1985.