

¿IMAGEN DIDÁCTICA O USO DIDÁCTICO DE LA IMAGEN?

MARÍA PAZ PRENDES ESPINOSA
*Dpto. de Curriculum e Investi-
gación Educativa
Facultad de Educación
Universidad de Murcia
Campus Espinardo
30100 Murcia*

RESUMEN

Este artículo se centra en el análisis del proceso de comunicación mediado que utiliza como recurso la imagen fija de tipo gráfico, es decir, la imagen impresa. Partiendo de tal análisis se plantea el uso de la imagen en el ámbito educativo centrándose la discusión en torno al concepto de "imagen didáctica". Afirmamos que cualquier imagen puede ser utilizada con fines educativos, pero determinadas imágenes han sido preconcebidas de forma especial para ello. Respecto a este punto introducimos la distinción entre la imagen didáctica "per se" y la imagen didáctica "per accident".

DIDACTIC IMAGE OR DIDACTIC USE OF IMAGES?

SUMMARY

In this article we do a conceptual review about communication process when iconic sign is the mediator instrument. Iconic sign has signification and significance, denotation and connotation, an idea that drives us to question about

interpretation problem when images are information transmission instruments. This problem is more relevant if we talk about didactic communication, so we must talk about efficacy of graphic communication too. Finally, we inquire the idea of "didactic images" or perhaps if it is better to conceive the "didactic use of the images."

L'IMAGE DIDACTIQUE OU L'UTILISATION DIDACTIQUE DES IMAGES?

RESUME

Cet article fait a révision conceptuel sur le procès de communication si nous utilisons les signes iconiques comme mediateurs. Le signe iconique à son signification et son significant, denotation et connotation, et ce pour ça que nous devons poser la question de l'interpretation des images s'ils sont instruments de transmission d'information. Ce problem est plus remarquable si les images sont partie du procès de communication didactique, puisque cet idée nour porte à la question de l'efficacité de la communication graphique. Finalment nous nous demandons sur la pertinence de la conception "d'image didactique" ou si c'est plus convenable "l'utilisation didactique des images"

COMUNICACIÓN MEDIANTE IMÁGENES

En la comunicación establecida mediante imágenes, se puede considerar que además de un emisor (el autor del mensaje) hay un mediador (grafista o diseñador) que construye el mensaje según un código que el receptor debe conocer bien para poder descodificarlo. Beville (1977) considera que ha habido una evolución en la comunicación visual (a través de imágenes) desde inicios de siglo hasta los años 70, observando que a principios de siglo las imágenes concernían a la expresión de la personalidad, la creación privada y la comunicación centrada sobre el emisor. Cree sin embargo que a partir de los años 70 se desarrolla un nuevo estilo de comunicación mediante imágenes caracterizado por: a) centrarse en el receptor como constructor de significados, b) su aplicación a la creación de orden profesional (ya no sólo hay artistas, sino técnicos) y c) por el desarrollo de la personalidad mediante la creación. Estas ideas aparecen representadas en un esquema semántico (figura 1) en el cual las flechas gruesas numeradas 1, 2 y 3 indican el estilo comunicativo desde 1.900 hasta 1975, mientras que las otras flechas (con los números 4, 5 y 6) representan el estilo desde 1975.

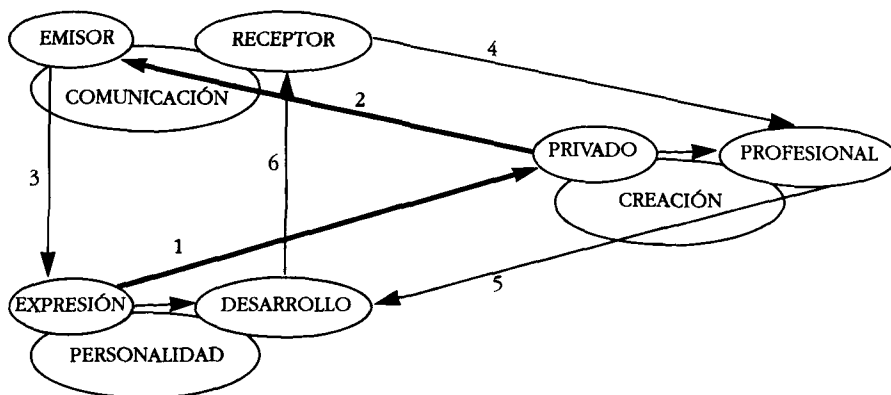


FIGURA 1
 EVOLUCIÓN DE LA COMUNICACIÓN VISUAL (BEVILLE, 1977, 121)

La comunicación visual es aquella que se produce por medio de mensajes visuales y es entendida por Munari como “un medio imprescindible para pasar informaciones de un emisor a un receptor, pero la condición esencial para su funcionamiento es la exactitud de las informaciones, la objetividad de las señales, la codificación unitaria, la ausencia de falsas interpretaciones” (1990: 72). Incluye dos componentes: la información y el soporte, componentes susceptibles de separación y estudio aislado. Es el soporte “el conjunto de los elementos que hacen visible el mensaje, todas aquellas partes que se toman en consideración y se analizan” (84): textura, forma, estructura, módulo y movimiento.

Es asimismo para Munari un proceso que puede ser de dos tipos: casual o intencional. Es una comunicación *casual* si todo lo observamos espontáneamente y lo interpretamos de forma libre; es, sin embargo, un proceso *intencional* cuando la información se pretende que sea recibida con el significado correspondiente a la intención del emisor. Este proceso intencional a su vez puede ser de dos tipos: una comunicación práctica o bien estética. El esquema en el que el autor representa su idea del proceso de comunicación visual aparece en la figura siguiente (nº 2).

Entre las intenciones del emisor y las interpretaciones del receptor aparecen los ruidos que pueden distorsionar e incluso anular el mensaje. A nuestro juicio el mayor interés de este esquema radica en los filtros del receptor, concebidos como mecanismos de índole individual que provocan una recepción personal y diferenciada de los mensajes. Son de tres tipos: *filtros sensoriales* (por ejemplo, el daltonismo), *operativos* (características constitucionales del receptor) y *culturales* (universo cultural del receptor).

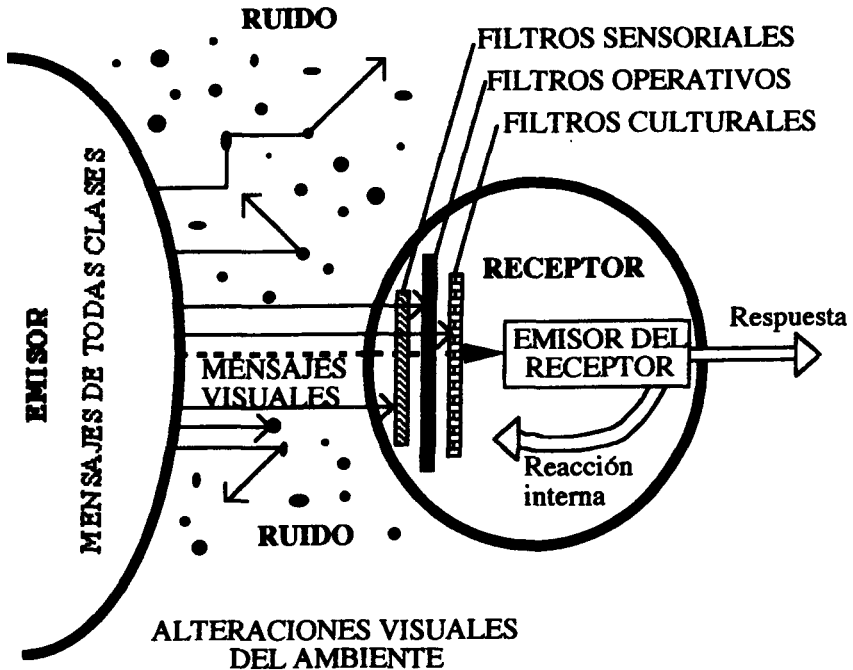


FIGURA 2
COMUNICACIÓN VISUAL, SEGÚN MUNARI (1991: 83)

Señala Munari que es necesario tener en cuenta el tipo de soporte más adecuado al tipo de información y asimismo el tipo de receptor. Si el receptor es un niño, "se ha de ser muy sencillo y a la vez muy claro, y nada estúpido, ya que en otro caso no van a entender nada", tratándose siempre de un problema de "claridad y simplicidad" (74).

De forma similar Busquets (1977) entiende el proceso de comunicación mediante imágenes como una comunidad de contenidos mentales entre comunicante y receptor-es (véase la figura 3). La imagen es un signo para transmitir ideas, o en otras palabras, podemos decir que es fundamentalmente un vehículo de comunicación, ya sea utilizada de forma aislada o bien mediante un montaje que las encadene conformando una narración. Pero el aspecto clave que no ha de ser olvidado en este tipo de comunicación es el hecho de que su autor -el emisor- "nos representa la realidad según su propia concepción, según su idea mental de la misma. Más aún: según la concepción mental que tenga de la representación que quiere hacernos" (67).

Puede, pues, ocurrir que el signo construido con códigos icónicos no se corresponda con la idea que el comunicante desea transmitir, que no exista adecuación entre la concepción de la cosa y la concepción del signo. El esquema se

complica aún más si consideramos también las interpretaciones que el receptor puede hacer de la imagen que se le transmite: coincidente con el signo, coincidente con la idea o distinta de ambos.

Hay que considerar además que el autor de una imagen puede intentar representar una realidad, con lo que obtiene una representación visual de imágenes mentales basada en los contornos, o bien puede intentar expresar una idea mediante tal representación, y de ahí la doble función de la imagen: representativa y expresiva. Una concepción similar a ésta es la de imagen "que presenta", que únicamente enseña o muestra, frente a la imagen "que representa", que simboliza, que construye un conocimiento.

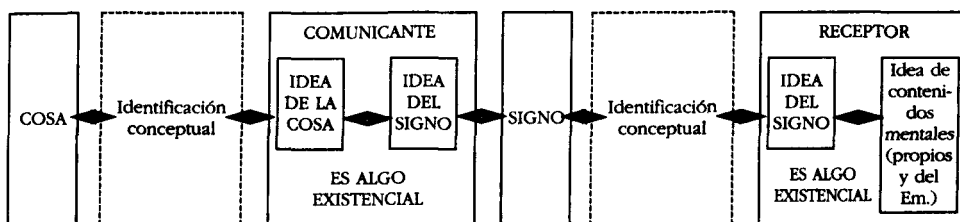


FIGURA 3
 PROCESO DE COMUNICACIÓN POR IMÁGENES (BUSQUETS, 1977: 76)

Hay que recalcar de igual modo que el proceso de comunicación gráfica cuando es de carácter *didáctico* presenta algunas peculiaridades que Costa (Costa y Moles, 1991: 58-59) representa así:

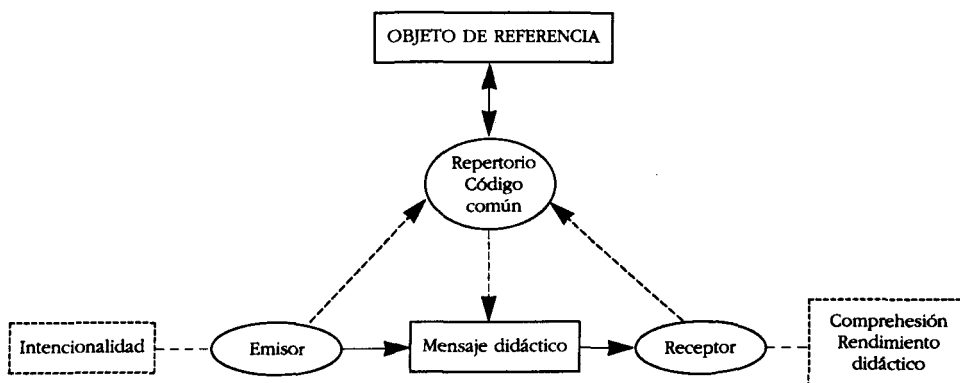


FIGURA 4
 COMUNICACIÓN GRÁFICA CON FINES DIDÁCTICOS

Se concibe de este modo el proceso de comunicación gráfica como “una transferencia simbólica de conocimientos”. El *objeto de referencia* que aparece en la parte superior de la figura como un elemento común del emisor y del receptor se convierte aquí en un elemento clave, pues es lo que pretendemos finalmente que el receptor llegue a comprender pero que no aparece directamente, sino mediante las estrategias y técnicas del lenguaje visual. “Son acciones, cosas o fenómenos, a menudo abstractos, complejos, diacrónicos o simultáneos y que, por eso mismo, no pueden ser visualizados por las técnicas realistas de representación - como la fotografía o el video-, sino por medio de elaboraciones abstractivas de la mente que son plasmadas a través de los lenguajes de la didáctica gráfica” (59). En este proceso son factores destacables la disposición del receptor (motivación, interés), su cultura de base y en tercer lugar, pero no menos importante, la inteligibilidad del mensaje (su evidencia informativa y su grado de monosemia).

Otro autor de gran significación en los estudios sobre grafismo es Jacques Bertin, quien simplifica el proceso de comunicación gráfica tal y como aparece en la figura 5. El resultado de tal proceso si su devenir es adecuado ha de ser que: dato a transmitir = dato percibido. Un buen dibujo didáctico es definido por tanto como “aquél cuyo valor reside en la precisión del significado y en la supresión de errores de interpretación”, además de que “garantizará la igualdad dato a transmitir= dato percibido y comprendido” (Bertin, 1991: 171).

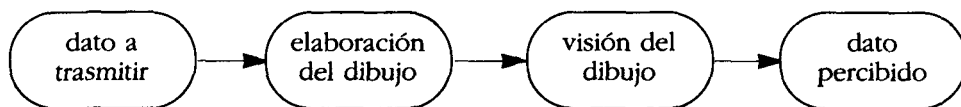


FIGURA 5
COMUNICACIÓN GRÁFICA EFICAZ SEGÚN BERTIN (1991)

De forma general se considera desde estos enfoques que la similitud entre el significado que propone el emisor y el significado interpretado por el receptor es el factor clave que determina la eficacia del mensaje. Ha de tenerse en cuenta al valorar esta idea la importancia de la significación otorgada a un mensaje por el receptor, independientemente de la significación dada por su emisor; es, por tanto, el receptor, el que da verdaderamente sentido a la comunicación, lo que obliga al emisor a intentar controlar al máximo el proceso y todos los factores que en él intervienen para asegurar la eficacia. Este pragmatismo conduce a afirmar que “un signo no tiene más existencia que para un interpretante al menos virtual” (Schaeffer, 1990: 7). Esta idea es aplicable tanto a la comunicación verbal como no verbal. En el caso de los signos lingüísticos y en esta misma dirección Pierce (1962) hace referencia al lenguaje como “código de comunicación imperfecto”, pues debemos poner en relación su significado con las intenciones del usuario y con la estructura del mundo que nos rodea.

Si los signos son multisignificantes, es el emisor quien ha de intentar controlar las variables que intervienen en el proceso de comunicación para intentar garantizar la correcta interpretación -descodificación- del mensaje, ha de acotar al máximo el campo de significaciones posibles para el receptor. Esta idea aparece acorde con el modelo teórico de Saussure según el cual el signo es arbitrario, lo que significa que es multiinterpretativo: es, por tanto, el receptor quien verdaderamente dota de sentido a los mensajes más allá de los significados dados por el emisor. "La imagen tiene significación porque hay personas que se preguntan sobre su significado. Una imagen de por sí no significa nada", afirma Vilches (1983: 14). Tal afirmación se enmarca en línea con las tesis de Berlo (1978) quien considera que las palabras no significan, sino que los significados están en las personas que las interpretan. Martínez Sánchez (1992) coincide igualmente en tal postura al asegurar que no son los signos los que significan, sino que el significado está en los receptores que los interpretan.

No obstante, no hemos de olvidar por otra parte que "pretender que se puede aprender siempre a comprender las fotografías o los cuadros sin referirse repetidamente a lo que los fotógrafos y los pintores querían lograr sería totalmente irreal" (Black, 1983: 166); en definitiva las respuestas sobre el contenido sustantivo de un signo icónico siempre estarán relacionadas "con un cuerpo de conocimientos postulado (que tiene que ver, por ejemplo, con el esquema de representación escogido, las intenciones del pintor o del productor de signos, y así sucesivamente)" (145).

En esta línea aparece el concepto de objetividad de la comunicación visual de Munari, quien considera que "si la imagen utilizada para un mensaje determinado no es objetiva, tiene muchas menos posibilidades de comunicación visual: es preciso que la imagen utilizada sea legible por y para todos y de la misma manera, ya que en otro caso no hay comunicación visual, sino confusión visual" (1991: 19). Así pues, la clave de la interpretación radica en el preciso ajuste y adecuación al receptor que sepa efectuar el emisor en el momento de diseñar el mensaje visual.

E igualmente es en este sentido en el que aparece el concepto de eficacia didáctica de Beltrán de Tena (1983: 209): "desde la perspectiva del emisor y en su orientación al receptor, un mensaje eficaz será aquel cuya descodificación esté, probabilísticamente, garantizada, mientras que será ineficaz el mensaje cuya descodificación implique dificultad". El emisor cuando construye su mensaje puede perseguir la facilitación de la interpretación del receptor, característica además importante en el acto didáctico entendido como proceso comunicativo.

Costa (1971: 52) señala que los elementos que integran el lenguaje visual han de ser estudiados "dentro de cada situación-signo, vinculando íntimamente el vehículo significativo y el significado, pero también éstos con el objeto de que se está tratando y con los individuos que se comunican". Por otra parte, para Leclerq (1990) en el momento de la recepción y descodificación del mensaje gráfico, el sujeto ha de realizar una operación de restricción o bien de globalización, basadas ambas en la denotación. Veamos un esquema en el que hemos representado esta idea.

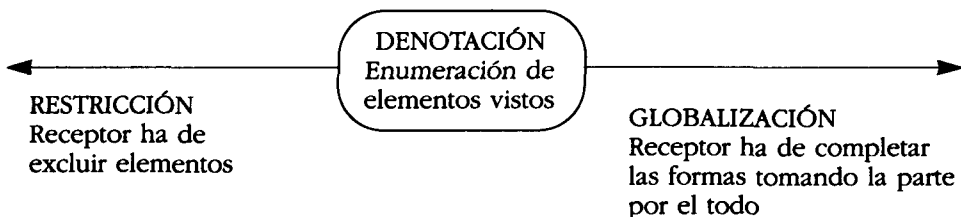


FIGURA 6
RECEPCIÓN DE MENSAJES GRÁFICOS

Desde un punto de vista perceptivo la operación de globalización se basa en la permanencia del objeto. Puede ser aprovechada por el grafista para evitar efectos antiestéticos: "Cuando el borde de la imagen corta una figura, el pintor o fotógrafo suele rehuir el efecto de muñones o torsos amputados situando el corte de modo que la forma parezca prolongarse más allá del borde" (Arnheim, 1991: 143). Pero no sólo significa completar una forma gráfica, sino completar su significado implícito. Por el contrario la actividad de restricción significa aislar el significado de un fragmento de la imagen que es el que nos interesa, despreciando los elementos contextuales secundarios. Es por ejemplo el caso de la descripción verbal de un animal que aparece acompañada de una ilustración del animal en cuestión situado en un paisaje de fondo. En este caso concreto los elementos del paisaje no deben ser el objeto de atención, sino el animal.

De forma general observamos que todos estos autores contemplan al sujeto receptor de mensajes como un intérprete activo que construye sus propios significados, que da sentido a la información que recibe; no son máquinas programadas en las que los códigos y los mensajes tienen un sentido preciso y monosémico. Una investigación realizada en Nepal en 1976 centrada en la comunicación gráfica analiza la interpretación de 400 aldeanos ante distintos tipos de imágenes y demuestra las diversas interpretaciones que aparecen. Igual demostración hace Keir en el 74 y Vernon diez años antes, todas ellas recogidas por Richaudeau (1981).

Resulta por todo ello pertinente hablar de *eficacia*. Y para medir la eficacia de un mensaje bimedia puede realizarse una comparación entre la retención global del mensaje (considerando las dos grandes modalidades de olvido: el olvido estadístico y el selectivo) con el contenido en el mensaje de base proporcionado. Moles representa el proceso mediante el siguiente esquema (Moles y Janiszewski, 1990: 11), en el cual se puede observar que entiende la eficacia de la comunicación gráfica no como la comprensión sino como la retención global del texto de base.

Observamos en ella un doble concepto de olvido. El olvido estadístico es el producido por el tiempo y que afecta a cualquier elemento del mensaje, mientras que por otra parte el olvido selectivo hace referencia a pérdidas específicas de ciertos elementos del discurso en beneficio de otros.

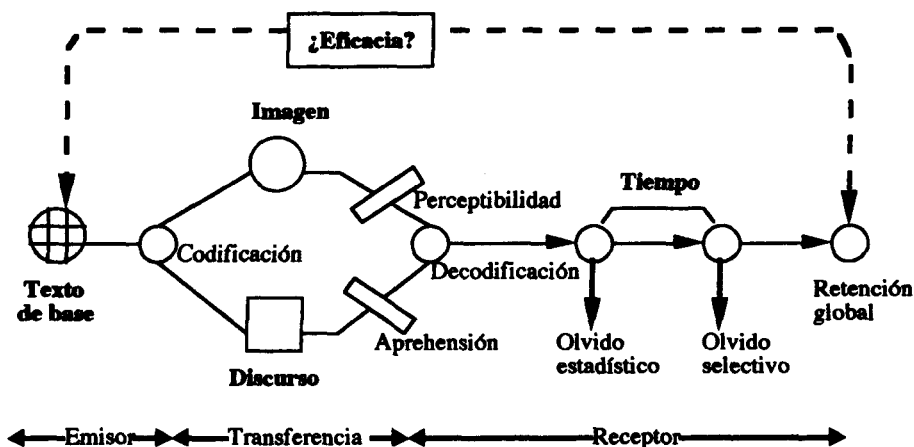


FIGURA 7
EFICACIA GLOBAL DE UN MENSAJE BIMEDIA

Otro factor también decisivo en este esquema es la compaginación del mensaje bimedia “en el marco del espejo tipográfico”, siendo una compaginación bien hecha “aquella en la que los dos mensajes simultáneos (sistema bimedia), una vez decodificados cada uno por su lado, se refuerzan mutuamente en la mente del espectador-lector” (10).

En la lectura del mensaje, el receptor interpreta el texto verbal y el texto icónico mediante la lectura o audición y la percepción visual, respectivamente, lo que dará lugar finalmente a la integración global del texto de base en la cual se han perdido, olvidado o rechazado muchos elementos del texto inicial (14). Con respecto a la lectura icónica, ha de recordarse que análogamente a las dificultades que puede presentar un texto, la lectura de símbolos gráficos puede presentarse compleja si el receptor encuentra dificultades para extraer su significado (Coppen, 1976).

En la adecuada percepción y comprensión por parte del receptor de los datos transmitidos intervienen, además de los relacionados con el propio diseño gráfico, una serie de factores catalogables en dos grupos (Deforge, 1991: 209):

- factores exógenos: influencia del medio cultural y de la educación; y
- factores endógenos: relativos a la maduración intelectual del sujeto.

Ello refuerza la idea de la necesidad de “educar para la imagen”, enseñar los códigos de la comunicación gráfica ya en la escuela. Es necesaria la “educación de los alumnos en el campo de la comunicación gráfica” así como “por parte del autor y del ilustrador, un buen conocimiento de la población a la que se dirigen” (210).

Un problema frecuente que ha de intentar evitarse es la falta de adecuación entre el mensaje y el público-receptor. Las dificultades del diseño gráfico en este sentido son mayores en otros ámbitos (publicidad, artículos de consumo, revistas) que en el escolar de diseño de textos, en el cual el público-diana aparece definido con relativa claridad. La actividad didáctica del diseñador (emisor) consiste en aislar el público-objetivo (receptores) y tener en cuenta el nivel de conocimientos básicos y su capacidad de esfuerzo antes de emprender la tarea real del diseño. Después traducirá en forma gráfica un contenido, resultando habitualmente un mensaje bimedia (formado por texto e imagen) (Costa y Moles, 1991: 26-29). Para ello ha de tener en cuenta los principios psicológicos que explican los mecanismos de percepción visual, principios que nos orientan acerca de cómo facilitar la discriminación, cómo guiar la atención,...

Al respecto Jacquinot (1988) propone un ejemplo extraído de una experiencia real. En una investigación centrada en la comprensión de los mensajes de una campaña publicitaria sobre la vacunación, comprobaron que se producía una errónea interpretación del mensaje icónico debido al diseño inadecuado en función de la potencial población receptora del mismo, la cual no llegaba a comprender los simbolismos que con finalidad persuasiva se le proponían. Ello sirve de apoyo al autor para afirmar que “contrariamente a la opinión extendida, la imagen no es más accesible ni más fácil ni más concreta que el lenguaje” (605).

Algunos aspectos importantes que señala Moles para este tipo de comunicación que estamos analizando son:

- la capacidad de atención del público-objetivo
- la duración de la transferencia del mensaje
- el nivel cultural de base de los potenciales receptores
- el número de signos del mensaje
- el nivel de iconicidad de la imagen y
- la situación de comunicación.

En relación con todo ello aparecen tres estrategias de comunicación que puede utilizar el diseñador para transmitir su mensaje gráfico (Costa y Moles, 1991: 49-57), y que son:

- La *persuasión*: juego retórico que utiliza la sorpresa, la sensación, la fascinación, la sensibilidad estética,...; son las argucias por antonomasia de la publicidad: “la convicción por la seducción”.
- La *mostración* documentaria: edición periodística y fotografía realista.
- Y finalmente, el *razonamiento*: presentación de conocimientos, demostración y explicitación. Ejemplos de ello son la gráfica didáctica y los esquemas.

“El desarrollo de una *ciencia de la comunicación visual* propiamente dicha - en palabras de Costa- sigue al movimiento general de una sociedad tecnológica

que, sin rechazar el genio creativo, requiere imperativamente leyes, doctrinas, criterios de acción, rigores y procesos específicos para aumentar la intencionalidad y realizar una comunicación óptima [...] cuyos resultados son más o menos independientes del talento que se haya aplicado que de las reglas subsidiarias de los códigos y del comportamiento de la percepción visual” (Costa y Moles, 1991: 253). Esta ciencia de la comunicación visual ha de tener significativa repercusión en el ámbito educativo en el cual la imagen es un importante instrumento de comunicación, ya sea como elemento fundamental de los manuales escolares o en otros diversos soportes. Y adentrándonos en este ámbito educativo podemos plantearnos una interesante cuestión que va a ser el objeto de nuestras siguientes reflexiones: ¿podemos hablar de *imagen didáctica* o más propiamente hemos de referirnos al *uso didáctico de la imagen*?

USO DIDÁCTICO DE LA IMAGEN

Como punto de partida sobre el concepto de lo didáctico, tomamos como referente las palabras de Rodríguez Diéguez en el prólogo a la obra de López Rodríguez (1986: 7) referidas a los textos: “Con frecuencia se entiende como ‘didáctico’ todo aquel texto que está escrito de modo tal que resulte suficientemente claro y directo. Parece evidente que la característica de ‘didáctico’ exige algo más: que tal nivel de claridad sea el preciso en función del público al que va destinado, que la secuencia que sigan las informaciones sea tal que permita una captación adecuada de su estructura, que el contenido sea suficientemente relevante, etc.” Se infiere de estas palabras que algunas de las características necesarias para poder calificar una imagen o cualquier otro medio de didáctico son su adecuación al destinatario, al público-diana, y la facilitación de la aprehensión del contenido. Véanse a este respecto los conceptos de comunicación educativa (teleológica) y comunicación didáctica (proceso teleológico y tecnológico) tal y como son entendidos por Rodríguez Diéguez (1977, 1988).

Ya Taddei en la década de los 70 distinguía la imagen didáctica de la imagen no didáctica, considerando como imagen didáctica la que ha sido hecha “a propósito para instruir” y la no didáctica la que es hecha “para otros fines (evasión, publicidad, cultura general,...)” (1979: 152). Caracteriza la imagen didáctica por los siguientes rasgos:

- “debe proponer la materia de manera sistemática (o sea, nacer de un organigrama lógico de la materia);
- en segundo lugar, debe “proponer la materia con el ‘porqué’ de cada elemento o pasaje”, y por último,
- debe “proponer la materia de modo adaptado a la capacidad y exigencia receptiva y de estudio del alumno”.

Y deja bien claro el autor: “Esto no significa que un material no didáctico no pueda ser usado con función didáctica” (153). Su ejemplo resulta clarividente: “un documental sobre los peces, quizá resulte, una magnífica ilustración para una lec-

ción de ciencias, aunque el aspecto sistemático [...] haya sido incorporado por el docente de suerte que ese documental quede inserto a modo de ilustración en determinado punto de aquélla. En cambio, un documental *didáctico* sobre los peces propondrá por sí mismo las nociones sistemáticas que va a mostrar sobre los peces”.

También Hartley (1986) al hacer referencia a las funciones de la imagen en un texto instructivo habla de la función didáctica y la define como la función de facilitar el aprendizaje mostrando más de lo que se puede leer en el texto y proveyendo información adicional. La caracterización del didactismo en este caso radica en la capacidad de promover aprendizaje por parte de la imagen.

Por su parte Gimeno (1986) afirma el valor didáctico de los medios en relación al contexto metodológico en el que son usados más que en las cualidades o características del medio. Desde esta perspectiva es el contexto el que define como didáctica a la imagen, pues una misma imagen potencialmente puede ser utilizada de muy diversos modos que se actualizan en su uso real.

“Es fácil relacionar los conceptos `cultural y didáctico´, y no siempre es fácil hacer la distinción”, afirman Cano y Sala (1991: 7). Consideran estos autores que “toda la producción didáctica será cultural por definición, pero no al revés. De igual modo muchas series culturales devienen didácticas en cierta medida” (8). Así, definen lo didáctico como “una característica diferencial intencionada” y consideran que “la única cualidad de contener elementos didácticos en la estructura de un programa no le convierte en didáctico”. Continúan afirmando que “lo que es didáctico se caracteriza, pues, por la intención de enseñar, por la limitación del público a que va destinado: por la manera de remarcar los temas principales que forman el contenido del videograma”. El hacer referencia estos autores a intenciones y público no significa en principio ninguna definición de la imagen en sí misma, sino que más bien nos conduce de nuevo al uso que de ella se hace, conclusión remarcada por la afirmación de que la estructura didáctica por sí sola no nos permite hablar de imagen didáctica o medio didáctico. De modo extremo esto significa la posibilidad de calificar como didáctica cualquier imagen que aparezca en un libro de texto, afirmación discutible desde otros puntos de vista.

Para estos autores el término *didáctico* se refiere al hecho de enseñar, lo *pedagógico* hace referencia al receptor o destinatario que ha de recibir formación -conducir a los niños-, lo cultural comprende todo tipo de información general y, por último, lo *educativo* es también referente al receptor del mensaje y su desarrollo “pero ahora no es preciso que sean niños, aunque lo fuera primariamente” (11). Consideramos que no es necesario hacer demasiado hincapié en los errores que, a nuestro juicio, contiene esta conceptualización, pues hablar de pedagogía como referencia a la formación de los niños exclusivamente es un punto de vista que con origen en la etimología griega del término hoy en día se nos aparece obsoleto.

Con respecto a la imagen y su uso con fines pedagógicos, Jacquinet (1988) hace las siguientes consideraciones que no han de ser olvidadas:

- La imagen no tiene sintaxis ni gramática que nos indiquen una única forma precisa de leerla e interpretarla, no hay reglas que guíen a los lectores para que efectúen la misma operación.

- Presentan en un único referente una pluralidad de relaciones (generalmente de tipo espacial) y pueden ayudar a comprender ciertas organizaciones de relaciones más fácilmente que el discurso verbal.
- En tercer lugar, implica una elección de los elementos a representar y de los condicionantes del modo de representación. En este punto es importante considerar los factores de la finalidad de uso del diseño y de la población a la que se dirige.

La primera afirmación nos conduce a considerar el estudio de la polisemia de la imagen. En general aparece una coincidencia de diversos autores en postular los diferentes significados e interpretaciones que suscita una imagen (Barthes, 1964; Beville, 1977; Moles y Janiszewsky, 1990), pero no todas las imágenes en igual grado. Así, un cuadro abstracto presenta una estructura que nos permite extraer múltiples significaciones, pero un gráfico técnico con un alto grado de normatividad delimita en gran modo la lectura que hemos de realizar para extraer de él la significación correcta. En este tipo de esquemas gráficos la ambigüedad es sinónimo de imprecisión, y por tanto un defecto de diseño (Bertin, 1972, 1981; Moles y Janiszewsky, 1990; Arnheim, 1991; Feschote y Moles, 1991; Arnaud, 1993).

Las otras dos afirmaciones de Jacquinet nos indican los aspectos en los que radica su concepción del didactismo referido a las imágenes: ayudar al lector a comprender y el contexto de uso (finalidad y receptor). El autor aún de este modo las características estructurales de la propia imagen en cuanto que la definen como una imagen que facilita la asimilación de determinada información y por otra parte, los factores asociados al uso que se pueda hacer de cualquier imagen, uso que ha de estar guiado por un objetivo y dirigido a un público determinado.

LA IMAGEN DIDÁCTICA

Independientemente de los usos educativos que se pueden hacer de todas las imágenes, algunas imágenes son concebidas con el objetivo predeterminado de coadyuvar al proceso de enseñanza-aprendizaje. Partimos de la consideración de que "las ilustraciones y los esquemas son medios de expresión que orientan la actividad cognitiva del alumno desde el comienzo del aprendizaje y responden a necesidades de información fundamentales. Son a menudo indispensables para una buena comprensión del conocimiento, su retención y su utilización adecuada" (Veizin y Veizin, 1988: 655). En este sentido, la "imagen didáctica" puede ser definida como "la imagen que es convincente por su capacidad demostrativa" (Costa y Moles, 1991: 29). Es una manifestación de las artes gráficas que contribuye activamente al aprendizaje, imágenes que adecuadas por su estructura y contenido para transmitir eficazmente la información (Agostini, 1987).

Utilizando otra definición, recogemos que la imagen didáctica es "una esquematización de la mente -esto es, una sucesión de abstracciones que cristalizan en una *síntesis*-, concretada finalmente en formas visuales". La finalidad de esta ima-

gen esquemática es la de "clarificación, de hacer transparente un fenómeno complejo u oculto [...] por un utilitarismo que tiene por objeto la *transmisión de conocimientos*" (41).

Así, si empleamos esta segunda definición en la categoría de imágenes didácticas no podría incluirse, por ejemplo, una fotografía utilizada en la enseñanza con una función vicarial o de simple mostración, pues no sería una imagen producto de una elaboración mental, sino una reproducción de la realidad. Sería este caso el de una imagen de la que podríamos hacer un uso educativo pero que no ha sido construida expresamente con tal finalidad.

Visto este problema conceptual y dado que no todas las imágenes que aparecen en los libros de texto son esquematizaciones de la mente, Delannoy (1981) diferencia la imagen *de presentación*, que muestra un objeto o un personaje, de la imagen *de representación* de conceptos o acciones. También Deforge (1991: 207) en este mismo sentido distingue:

- las *ilustraciones ilustrativas* a modo de cuadros con un alto índice de iconicidad, y
- las *ilustraciones simbólicas* que "presentan una idea, un concepto, una construcción intelectual desarrollada y comentada en el texto. Se basan en una serie de conocimientos adquiridos".

Utilizando esta terminología de "ilustraciones que ilustran" (imágenes de presentación) e "ilustraciones que visualizan" (imágenes de representación), tal fotografía mencionada sería una ilustración ilustrativa, mientras que las esquematizaciones o imágenes didácticas -en el sentido dado por Costa y Moles al término- serían las ilustraciones simbólicas que visualizan construcciones intelectuales. Esa síntesis codificada que es entonces una imagen didáctica es el resultado final de un complejo proceso que supone según estos últimos autores citados (1991: 58):

- a- una abstracción de lo esencial,
- b- una concentración de información sin variar su esencia,
- c- una lógica gestáltica en la organización de los elementos de la imagen,
- d- y una actitud de normatividad para facilitar la percepción del lenguaje icónico.

Para estos autores el lenguaje de los grafos y los esquemas tiene un enorme poder didáctico por su capacidad de "hacer visibles cosas que por naturaleza no lo son y, por consiguiente, hacerlas imaginables y comprensibles. He aquí uno de los lenguajes visuales más fuertes para la transmisión de conocimientos" (39-40). Así, inferimos su concepción de imagen didáctica caracterizada fundamentalmente por la persecución del aprendizaje/rendimiento didáctico a través de una estructura gráfica diseñada con tal finalidad. De este modo el didactismo de la imagen aparece determinado por su propia estructura icónica, independientemente del uso que de ella se haga. La síntesis visual no es, por lo tanto, una imagen en el sentido clásico del término ("icon", representación de la realidad), sino que es una abstracción que representa un contenido que no aparece sino esquematizado y en la cual el factor estético es siempre secundario (Bernad, 1979).

Por otra parte, diversas investigaciones parecen demostrar el rol efectivo que la imagen juega en el aprendizaje, facilitando en ciertos casos la comprensión y la retención (Duchastel, Fleury y Provost, 1988), lo que nos permite hablar de su eficacia. En palabras de Moles (Costa y Moles, 1991: 29), la "*eficacia didáctica* se medirá en cada individuo por la suma de ítems o elementos de conocimiento [...] retenidos por el receptor medio en relación, por una parte, con el número de ítems propuestos (la longitud del mensaje) y, por otra parte, con el coste medio global del *medium*, soporte del mensaje, cuando llega a manos del receptor-objetivo". Simplificando, "esta eficacia está relacionada con el *número de ideas recibidas por dólar invertido*".

En estos mensajes que utilizan conjuntamente la ilustración y el texto es de especial importancia la construcción adecuada de la imagen pues en caso contrario su inclusión será inútil. Para medir la eficacia de las construcciones gráficas es posible realizar unas preguntas y ver la instantaneidad de las respuestas entendida como "los plazos en que la respuesta visual conduce a reconstruir completamente la imagen, que pueden variar de un cuarto de hora a un día entero". Además las encuestas demuestran "que en todos los casos de respuesta visual `no instantánea', el gráfico queda prácticamente ignorado por el escolar, ya que éste percibe intuitivamente que, en un tiempo igual, el texto le proporciona más información que el gráfico, y evidentemente sólo lee el texto" (Bertin, 1981b: 91).

Deforge (1991: 215) afirma con respecto a la eficacia de la imagen frente al texto que "la *cantidad de información* transmitida por un dibujo generalmente (cuando está bien hecho) es *más importante* que la aportada por un texto escrito de igual longitud. Además puede presentarse la información *de modo diferente* a la linealidad de lo escrito".

En definitiva, podemos decir que el icónico es un lenguaje para la transmisión de conocimientos muy distinto del verbal, pero un lenguaje con vocabulario, gramática y reglas de combinación y expresión autónomas. Es un "lenguaje destinado al ojo", asumiendo la expresión de Bertin (1972: 215), que obedece a las leyes de la percepción visual y de la comunicación. Ello no implica hablar de superioridad de un lenguaje con respecto a otro ni la sustitución de uno por otro. Ambos son necesarios y por ello ambos deben ser utilizados, enseñados y aprendidos, como ya anteriormente hemos defendido. Es además evidente que ambos pueden complementarse y de hecho lo hacen: "La redundancia verbo-icónica (la imagen muestra lo que la palabra comenta o viceversa) es uno de los sistemas más clásicos de didactismo. La redundancia no es el único recurso didáctico, ni muy imaginativo" (Cano y Sala, 1991: 7). Para Moles (1972: 55-56) el empleo de figuras de forma combinada con un texto puede ser debido a tres diferentes finalidades:

- explicar posiciones geométricas o formas difíciles de presentar con palabras,
- hacer el texto más agradable al ojo e introducir cierta variedad, y
- repetir mediante un mensaje gráfico aquello que ya ha sido suficientemente expresado mediante el texto, aumentando así la redundancia y la inteligibilidad global del conjunto.

Es válido por tanto hablar de un grafismo de carácter didáctico cuyo objeto en palabras de Moles es "el empleo de los procedimientos de la imagen, del dibujo, del croquis o del esquema para ayudar a los hombres a pensar a partir de informaciones pertinentes" (Costa y Moles, 1991: 16). En referencia a este mismo concepto es sin embargo muy discutible desde una concepción pedagógica el empleo de la terminología de "didáctica gráfica" que encontramos con frecuencia en el discurso de diversos autores que proceden del campo teórico de la comunicación, la psicología o el diseño gráfico (Costa, Janiszewski, Deforge,...) como sinónimo de "grafismo didáctico"; ambas expresiones aparecen empleadas indistintamente en sus textos. Ya que por didáctica entendemos la disciplina que se ocupa de los procesos de enseñanza y aprendizaje (partiendo del presupuesto de que la enseñanza no siempre produce aprendizaje), el término no admite la adjetivación de "gráfica". Podemos hablar, así, de grafismo con fines didácticos o de didáctica del grafismo, pero aunque el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolle utilizando medios gráficos, la disciplina que se ocupa de su estudio en ningún caso será calificada de "gráfica".

En cualquier caso, sí es cierto que el grafista debe adecuar su técnica (en función de los criterios de la didáctica) para transmitir eficazmente los contenidos según el público-objetivo al que vaya destinado su trabajo. Así podrá evitar cometer el error de la falta de adecuación entre el mensaje y su destinatario. "Cada subpúblico posee sus rasgos característicos, los cuales determinan el tipo de mensaje que será adecuado transmitirle" (Costa y Moles, 1991: 16).

Es necesario precisar que al hacer referencia al grafismo didáctico no debe relacionarse el término directamente con la educación o la enseñanza, pues puede igualmente dirigirse al diseño de imágenes publicitarias, folletos de instrucciones, manuales de uso, etc. Responde al concepto de Munari (1990) de comunicación intencional de tipo práctico que anteriormente recogíamos. Este grafismo didáctico "destinado al gran público y a los sujetos corrientes de la cotidianidad ligados al consumo de productos y servicios [...] se encuentra -en opinión de Costa- en un nivel deficiente de formulación. La imagen didáctica en la vida corriente no ha encontrado todavía su lenguaje eficaz" (Costa y Moles, 1991: 251).

Costa lo demuestra tras un sencillo análisis de varios folletos de instrucciones de aparatos electrónicos de uso doméstico (un video, un teléfono inalámbrico portátil y un amplificador) y un estudio algo más exhaustivo de folletos con instrucciones de seguridad de 7 compañías aéreas. La conclusión a la que llega sobre todos ellos es que están mal contruidos, lo que apoya su idea de la falta de criterios normativos (un lenguaje gráfico universal) para diseñar este tipo de mensajes.

Un análisis similar encontramos en Gombrich (1991), quien considera que los folletos explicativos de los aviones debieran ser un ejemplo gráfico especialmente cuidado por su importancia en caso de emergencia, del hecho de que la imagen haya sido bien o mal entendida puede depender la vida o la muerte de algún pasajero. Tras este análisis el autor obtiene un resultado que confirma lo anteriormente dicho: los mensajes icónicos no están suficientemente bien explicados como para ser comprendidos por sí solos sin adición de explicaciones verbales.

Pero su análisis no se queda ahí, pues continúa y recoge numerosos ejemplos que apoyan su tesis de que el lenguaje icónico por si solo raras veces es suficiente. Por el contrario, en los mensajes que persiguen explicar o mostrar algo suele aparecer el complemento de imagen y texto para facilitar la comprensión y en tales casos la ilustración no es nunca tan trivial como a primera vista pueda parecer. Este tipo de instrucciones pictóricas pueden utilizar varias formas de visualización, recogiendo varios ejemplos, entre ellos las ilustraciones de anatomía humana de Da Vinci, quien además de realizar unos magníficos dibujos los complementaba con letras superpuestas que servían de nexo de la imagen con las explicaciones complementarias. O las secuencias de imágenes de Fialetto (1608) explicando de forma progresiva cómo podemos dibujar un ojo. O la manera de Agrippa (1553) de reflejar un movimiento descomponiéndolo en sucesivas etapas. Pero ninguno de estos ejemplos eclipsa la gran tarea emprendida por Diderot y D'Alembert con su Enciclopedia a mediados del siglo XVIII.

Para Moles (Moles y Janiszewski, 1990: 164) "el problema de la ilustración didáctica de las obras se encuentra, en nuestra sociedad, infinitamente más determinado por las condiciones de inversión financiera a corto plazo que por condiciones de eficacia global que sólo se manifestarán realmente a largo plazo". Considera el autor que las bases teóricas del problema están claras y los editores las conocen: el quid está en la rentabilidad y los presupuestos, que conducen en muchas ocasiones al desprecio de imágenes que aportan enorme riqueza al mensaje bimedia.

¿Y EN DEFINITIVA?

Este punto es quizás uno de los que más divergencia de opiniones pueda suscitar en el ámbito pedagógico. ¿Imagen didáctica o imagen educativa? ¿Imagen didáctica o usos didácticos de la imagen? Tras la revisión conceptual podemos extraer algunas conclusiones que nos aclaren este confuso panorama.

Como respuesta a la primera cuestión que planteamos diremos que nos quedamos con la primera acepción de imagen didáctica. El concepto de educación es más amplio y engloba el de didáctica (Rodríguez Diéguez, 1977: 1.988). El ámbito que abarca el concepto de educación incluye procesos educativos formales, no formales e informales en los que los usos educativos de las imágenes pueden ser muy diversos y complejos de analizar (Trilla, 1984, 1993). Esta complejidad de la educación implica la posibilidad de hablar de educación como proceso teleológico con fines claramente definidos (educación formal y no formal) o de educación espontánea (efectos educativos colaterales a otros procesos de comunicación: educación informal). No vamos a entrar a discutir esta última acepción que puede ser considerada como no válida por autores que unen inequívocamente educación y objetivos desde una caracterización teleológica.

La didáctica se centra en el estudio de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Ferrández, 1984), por lo que hablar de imagen didáctica significa hablar de imágenes como medios que se instrumentalizan para la enseñanza y el aprendi-

zaje. En este punto es conveniente hacer una precisión ya mencionada más arriba respecto a que no todas las imágenes usadas o que se pueden usar en el proceso de enseñanza han sido construidas expresamente con tal finalidad, y en segundo lugar es cierto que no todas las imágenes son igualmente útiles desde una perspectiva del aprendizaje.

Así, podemos decir que en principio cualquier imagen puede ser usada en el acto didáctico (nos referiríamos entonces a diversos usos de la imagen), pero hay imágenes que han sido concebidas y construidas expresamente para contribuir con eficacia al aprendizaje las cuales serían propiamente imágenes didácticas según todo lo anteriormente dicho. Esta dicotomía nos permite definir dos enfoques que caracterizan el pensamiento de diversos autores en una u otra dirección. Desde la perspectiva de Rodríguez Diéguez (1977), Escudero (1983), Gimeno (1986) o Cano y Sala (1991), es la intencionalidad del uso de la imagen en un proceso didáctico la que determina su consideración como medio didáctico. Es por tanto una imagen didáctica la que es utilizada como medio instruccional o recurso tecnológico en el proceso educativo, entendiéndolo éste como proceso de comunicación teleológico. Se deslinda de este modo el didactismo de la imagen de los rasgos estructurales que la caracterizan o de la intencionalidad del diseñador y cualquier imagen puede convertirse en medio didáctico: podemos hablar por tanto de la imagen didáctica *per accident*.

Sin embargo, otros autores como Taddei (1976a y b, 1977), Delannoy (1981), Moles y Janiszewski (1990) o Deforge (1991) consideran la existencia de la imagen didáctica en sí misma, independientemente del uso que de ella se haga; sería por tanto una imagen didáctica aquella que persigue la transmisión de conocimiento, la imagen que es construida con el propósito de enseñar o facilitar la comprensión. En oposición a la anterior ésta la hemos denominado imagen didáctica *per se*. Esta definición no es obstáculo para considerar que una imagen no didáctica puede ser también utilizada en la enseñanza (Taddei, 1977). Significa únicamente diferenciar entre medios "que son realizados para la enseñanza con criterios didácticos y aquellos otros que no lo son" (Martínez Sánchez, 1992: 125) aunque puedan ser utilizados igualmente en un contexto de enseñanza. Al concepto de medio didáctico este autor añade dos condicionantes: que obligue al profesor a reflexionar sobre su realidad educativa y que sea susceptible de ser modificado y adaptado en función de tal reflexión (1991, 1992).

Por otra parte, este segundo enfoque en el cual distinguimos la imagen didáctica de la que no lo es nos conduce a no limitar el grafismo didáctico al ámbito de la enseñanza formal sino a cualquier proceso de comunicación (Costa y Moles, 1991; Gombrich, 1991). El hecho de que utilizemos en la clase una fotografía de un paisaje, por ejemplo, no significa que tal fotografía sea una imagen didáctica, aunque estemos haciendo un uso didáctico de la misma. Será, por tanto, una imagen didáctica aquella que es producto de una elaboración con el fin de facilitar la asimilación o comprensión de una idea, un concepto, un proceso,... El rasgo definitorio de estas imágenes didácticas sería la intencionalidad del diseñador de la imagen y no la intencionalidad del usuario, como en el enfoque opuesto.

Desde una perspectiva conciliadora de ambos extremos Jacquinet (1988) considera la función didáctica de las imágenes determinada bien por una estructura que ayude a comprender algo al receptor o bien por su uso contextualizado (uso que aparece caracterizado por la finalidad y por la delimitación del público al que se dirige). Este autor, por tanto, emplearía la denominación de imagen didáctica tanto para la imagen que lo es en si misma como para aquella que es utilizada con finalidad didáctica.

En definitiva, consideramos el eclecticismo de Jacquinet como una postura razonable y aceptable en este tema. No obstante, nos inclinamos por un uso restringido del concepto siguiendo la segunda tendencia comentada a la cual nos hemos referido como *imagen didáctica per se*; siendo así imágenes didácticas aquellas en las que la información gráfica ha sido organizada en función de su finalidad: facilitar el aprendizaje o la comprensión, para lo cual ha de dirigirse la atención y crearse un esquema de observación, ya sea mediante la ordenación de elementos, las flechas, signos gráficos, elementos que faciliten la discriminación visual, secuencias ordenadas,... Significa hablar de un lenguaje gráfico que nos permite expresar con más claridad determinadas informaciones (Gete y Del Barrio, 1990). En definitiva, "podemos contribuir a que los niños perciban con mayor facilidad los elementos importantes de un dibujo sacando partido de las diferencias y dirigiendo la atención" (Coppen, 1976: 14). Esta organización visual de la información puede ser encontrada tanto en un libro de texto como en un periódico, un folleto de instrucciones, en televisión,... Y del mismo modo, de las imágenes que sean utilizadas como medios didácticos en la escuela podremos distinguir el grupo de las imágenes propiamente didácticas de aquellas otras que en si mismas no lo son.

Apoyándonos en el segundo factor definido por Jacquinet serán imágenes didácticas aquellas que en el contexto de utilización, dada la finalidad y la determinación del público-diana al que se dirigen, se convierten en recursos de optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, la utilización del concepto de imagen didáctica en su sentido restringido que acabamos de ver nos permite distinguir las imágenes cuya estructura gráfica facilita la aprehensión de una idea (imágenes que representan, que transmiten conocimientos) de aquellas otras imágenes que motivan o mejoran la composición gráfica de una página pero cuya finalidad no aparece determinada por la comprensión y/o el aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- AGOSTINI, F. (1987): *Juegos con la imagen*. Madrid, Pirámide. Edición original (1.986): *Giocbi con le imagini*. Arnoldo, Mondadori Editori.
- ARNAUD, P. (1988): Forme et fonctions des éléments figuratifs dans la littérature didactique en chimie, *Bulletin de Psychologie*, 41, (386), 577-582.
- ARNHEIM, R. (1991): *Arte y percepción visual. Psicología del ojo creador. Nueva versión*. Madrid, Alianza Editorial. Edición original (1974): *Art and Visual Perception - A Psychology of the Creative Eye - The New Version*. Berkeley, The University of California Press.
- BARTHES, R. (1964a): Eléments de sémiologie, *Recherches semiologiques. Communications*, 4, 91-135.
- BARTHES, R. (1964b): Réthorique de l'image, *Recherches semiologiques. Communications*, 4, 40-51.
- BELTRÁN DE TENA, R. (1990): Los factores de la comunicación verboicónica. Revisión de unos estudios, *Enseñanza*, 8, 57-67.
- BERLO, D. (1978): *El proceso de la comunicación. Introducción a la teoría y a la práctica*. Buenos Aires, El Ateneo.
- BERNAD MAINAR, J.A. (1979): *Guía para la valoración de los textos escolares*. Barcelona, Teide.
- BERTÍN, J. (1972): La gráfica, en VV.AA.: *Análisis de las imágenes*. Buenos Aires, Tiempo Contemporáneo. 215-236. Edic. original (1970): *L'Analyse des Images. Communications*. (15).
- BERTÍN, J. (1981a): El tratamiento gráfico de la información, en VV.AA.: *Imagen y lenguajes*. Barcelona, Fontanella, 305-345.
- BERTÍN, J. (1981b): Los gráficos, en RICHAUDEAU, F.: *Concepción y producción de manuales escolares. Guía práctica*. París, SECAB/ CERLAL/Editorial de la UNESCO.
- BERTÍN, J. (1991): Variables y gramática del lenguaje gráfico convencional, en COSTA, J. y MOLES, A.: *Imagen Didáctica*. Barcelona, CEAC, 171-181.
- BEVILLE, G. (1977): *Images à méditer*. París, Maloine.
- BLACK, M. (1983): ¿Cómo representan las imágenes?, en GOMBRICH, E.H.; HOCHBERG, J. y BLACK, M.: *Arte, percepción y realidad*. Barcelona, Paidós Comunicación. Edición original (1972): *Art, perception and reality*. Londres, The Johns Hopkins University Press. 127-169.
- BUSQUETS, L. (1977): *Para leer la imagen*. Madrid, Publicaciones ICCE.
- CANO, P.L. y SALA, R. (1991): *La producción ejecutiva de material videográfico en las escuelas*. Barcelona, Alta Fulla.
- COPPEN, H. (1976): *Utilización didáctica de los medios audiovisuales*. Madrid, Anaya. Edición original: *Aids to teaching and learning*. Pergamon Press.
- COSTA, J. (1971): *La imagen y el impacto psico-visual*. Barcelona, Zeus.
- COSTA, J. y MOLES, A. (1991): *Imagen Didáctica*. Barcelona, CEAC.
- DEFORGE, Y. (1991): Las imágenes didácticas en las obras escolares, en COSTA, J. y MOLES, A.: *Imagen Didáctica*. Barcelona, CEAC, 207-215.

- DELANNOY, P.A. (1981): L'image dans le livre de lecture, *Apprendre des médias. Communications*, 33, 197-221.
- DUCHASTEL, P.; FLEURY, M. y PROVOST, G. (1988): Rôles cognitifs de l'image dans l'apprentissage scolaire, *Bulletin de Psychologie*, 41, (386), 667-671.
- ESCUDERO, J.M. (1983a): La investigación sobre medios de enseñanza: revisión y perspectivas actuales, *Enseñanza*, 1, 87-119.
- ESCUDERO, J.M. (1983b): Nuevas reflexiones en torno a los medios de enseñanza, *Revista de Investigación Educativa*, 1, 19-44.
- FERRÁNDEZ, A. y SARRAMONA, J. (1984): La didáctica contemporánea, en SANVISENS, A.: *Introducción a la Pedagogía*. Barcelona, Barcanova, 227-254.
- FESCHOTTE, D. y MOLES, A. (1991): Cómo se lee una representación gráfica compleja, en COSTA, J. y MOLES, A.: *Imagen Didáctica*. Barcelona, CEAC, 87-115.
- GETE-ALONSO, J.C. y DEL BARRIO, V. (1990): *Lenguaje gráfico*. Madrid, Alhambra Longman.
- GIMENO SACRISTÁN, J. (1986): *Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículo*. Madrid, Anaya/2.
- GOMBRICH, E.H. (1991): Pictorial instructions, en BARLOW, H.; BLAKEMORE, C. y WESTON-SMITH, M. (Eds.): *Image and understanding*. Cambridge, Cambridge University Press, 26-45.
- HARTLEY, J. (1986): *Designing instructional text*. Londres, Kogan Page.
- JACQUINOT, G. (1988): Pas sage comme une image ou de l'utilisation des images en pédagogie, *Bulletin de Psychologie*, 41, (386), 603-609.
- LECLERQ, D. (1990): *Audiovisuel et apprentissage*. Liège, Service de Technologie de l'Éducation. Documento inédito.
- LÓPEZ RODRÍGUEZ, N. (1986): *Cómo valorar textos escolares*. Madrid, Cincel-Kapelusz.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1992): Fundamentos pedagógicos de los medios audiovisuales en educación, en GARCÍA SANTIAGO, A. (coord.): *Las nuevas tecnologías en la educación. Ponencias*. Santander, ICE-Universidad de Cantabria, 115-140.
- MOLES, A. (1972b): Vers une théorie écologique de l'image, en THIBAUT-LAULAN, A.M.: *Image et communication*. París, Editions Universitaires, 49-74.
- MOLES, A. y JANISZEWSKI, L. (1990): *Grafismo Funcional*. Barcelona, CEAC.
- MUNARI, B. (1990): *Diseño y comunicación visual*. Barcelona, Gustavo Gili. Edición original (1976): *Design e comunicazione visiva. Contributo a una metodologia didattica*. Bari, Gius. Laterza & Figli.
- PIERCE, J.R. (1962): *Símbolos, señales y ruidos. Naturaleza y proceso de la comunicación*. Madrid, Revista de Occidente. Edición original (1961): *Symbols, Signals and Noise*. Nueva York, Harper and Brothers.
- RICHAUDEAU, F. (1981): *Concepción y producción de manuales escolares. Guía práctica*. París, SECAB/CERLAL/Editorial de la UNESCO.
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J.L. (1977): *Las funciones de la imagen en la enseñanza. Semántica y Didáctica*. Barcelona, Gustavo Gili.
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J.L. (1988): Comunicación y enseñanza, en RODRÍGUEZ ILLERA, J.L.: *Educación y comunicación*. Barcelona, Paidós, 133-152.
- SCHAEFFER, J.M. (1990): *La imagen precaria*. Madrid, Cátedra. Edición original (1987): *L'image précaire. Du dispositif photographique*. Éditions du Seuil.

- TADDEI, N. (1979): *Educar con la imagen*. Madrid, Marova. Edición original (1974): *Panorama metodologico di educazione all' imagine e con l' imagine*. Roma, CISCS.
- TRILLA BERNET, J. (1984): La educación no formal, en SANVISENS, A.: *Introducción a la pedagogía*. Barcelona, Barcanova, 337-365.
- TRILLA BERNET, J. (1993): *La educación fuera de la escuela. Ámbitos no formales y educación social*. Barcelona, Ariel.
- VEZIN, J.F. y VEZIN, L. (1988): Illustration, schématisation et activité interprétative, *Bulletin de Psychologie*, 41, (386), 655-666.
- VILCHES, L. (1983): *La lectura de la imagen. Prensa, cine, televisión*. Barcelona, Paidós.