

El diseño y la producción de manuales escolares.

M^a Paz Prendes Espinosa
Universidad de Murcia

Introducción.

El libro como medio didáctico tiene una tradición que se remonta a Egipto -aunque en aquel momento histórico no podíamos hablar de libro tal y como lo conocemos hoy, ni mucho menos de medios didácticos en el sentido en el que lo hemos definido anteriormente-; posteriormente encontramos indicios en la Edad Media donde el libro se usó de forma sistemática como recursos de aprendizaje, y por último se generaliza su uso con la invención de la imprenta (Martínez Sánchez, 2000). El libro de texto se ha convertido así en un medio que se ha consolidado como transmisor cultural y escolar, hasta tal punto que, como hemos dichos con anterioridad, en la actualidad se ha hecho invisible, y con ello se han hecho invisible sus potencialidades como medio didáctico.

Es importante que en el ámbito de los estudios sobre medios se sigan incluyendo análisis y estudios sobre medios que van más allá de los incluidos en ese amplio paraguas que son las "nuevas tecnologías". E incluso es significativo el hecho de que hasta el momento ninguna de las denominadas "nuevas tecnologías" ha conseguido desbancar de su pedestal a los materiales impresos –y más concretamente a los manuales escolares-, aunque en los últimos años los nuevos sistemas de almacenamiento y distribución de la información nos conducen a vislumbrar transformaciones muy profundas en los modelos de enseñanza.

En la actualidad, está emergiendo un nuevo contexto social en el cual la creación, elaboración, reorganización, difusión y uso de la información pasan a ser elementos determinantes en las relaciones que establecen las personas con su entorno social y cultural. En este tipo de sociedad, los flujos de información se convierten en determinantes del progreso económico y social, una sociedad en la que el conocimiento y la capacidad competitiva contribuyen más al progreso que los recursos naturales de la sociedad industrial (Giddens, 1999) y donde "los valores esenciales ya no residen en los soportes físicos, sino en la producción creciente de bienes inmateriales y en el desarrollo del conocimiento que se convierte en un recurso estratégico" (UNESCO, 1999).

En este contexto, parece extraño encontrar iniciativas que sigan analizando los materiales impresos, ya que actualmente la gran mayoría de artículos científicos desarrollados en el ámbito de la Tecnología Educativa están referidos a las NTIC, atendiendo generalmente la selección de esta temática al criterio de novedad. Sin embargo, tenemos que tener en cuenta que los materiales impresos se siguen empleando en sistemas de enseñanza presencial, aunque es cierto que se está haciendo una introducción progresiva de medios que transmiten la información en formato electrónico (disquetes, CD-ROM, DVD, etc).

Sobre esta cuestión en un informe elaborado por las Cortes en 1999 se consideró que "El soporte impreso será siempre necesario, es deseable que así permanezca y de modo muy especial en los niveles básicos de la enseñanza. No podemos, sin

embargo, obviar el hecho incuestionable de que los denominados materiales multimedia van a tener cada día mayor importancia en la enseñanza” (25-11-1999¹).

Muchas son las voces que proclaman la muerte de los libros en el siglo XXI, pero las estadísticas del año 2000 sobre la producción de libros en España realizadas en por el Instituto Nacional de Estadística confirma que es un medio que sigue en vigencia, ya que su producción ha ido aumentado progresivamente desde 1996, siendo en aquel año de 50.159 libros y en el 2000 de 62.224, (MEC, 2003a). Asimismo, las estadísticas referidas a “hábitos de lectura y compra de libros en el año 2001” (MEC, 2003b) indican que “Internet no es un sustituto de la lectura. Sólo el 2% de las personas que aseguran leer menos que antes afirman que dedican ese tiempo a navegar por Internet. Además, uno de cada tres lectores utiliza Internet con cierta frecuencia”. Aún así, hay que reconocer que la situación ha cambiado pues ha pasado de ser casi el único medio en la enseñanza a tener que compartir su estatus con los medios audiovisuales, los informáticos y actualmente los telemáticos con la incorporación a las aulas de Internet.

¿Qué es un manual escolar?

Antes de adentrarnos en el diseño y producción de manuales escolares, hemos de precisar qué significa tal concepto, pues en el amplio abanico de los materiales didácticos impresos no todos son manuales escolares. Ni todos los materiales impresos que se utilizan para enseñar son materiales didácticos.

Hay distintos tipos de libros (novelas, ensayos, libros de arte, enciclopedias, diccionarios,...) y aunque todos ellos pueden ser utilizados como recursos didácticos de forma óptima, diremos que hay un grupo de libros que específicamente han sido diseñados y producidos para enseñar (ya sea como recurso en contextos formales o no formales). Estos últimos serán los libros didácticos, y dentro de esta categoría no todos serán manuales escolares.

Así pues, dentro de ese amplio concepto que serían los “libros que enseñan”, podemos hacer a su vez distinciones. Véase la siguiente clasificación que puede orientarnos en este sentido:

LIBRO DIDÁCTICO:	<input type="checkbox"/> infantil <input type="checkbox"/> manual escolar (primaria, secundaria) <input type="checkbox"/> libro universitario
LIBRO TÉCNICO:	<input type="checkbox"/> manual de instrucciones de aparatos o herramientas <input type="checkbox"/> de divulgación general <input type="checkbox"/> especializado (para profesionales)

Tomando como punto de partida la distinción entre libro didáctico (específicamente diseñado para contribuir al proceso de enseñanza) y libro técnico (diseñado como ayuda técnica especializada o bien con carácter divulgativo, libros que forman parte de la cultura en general), incluiremos en esta primera categoría de libros didácticos tres tipos:

- los libros infantiles (diseñados para que de forma amena los más pequeños vayan aprendiendo conceptos básicos y desarrollando sus habilidades intelectuales), que en su mayoría se diseñan enfocados a la lectura en casa por parte de un adulto;
- los manuales escolares (libros de texto para la enseñanza reglada en contextos formales);

¹ Se puede leer en <http://www.senado.es/boletines/D0509.html>.

- y libros universitarios (manuales destinados a la enseñanza superior, con lo cual su relación con los aspectos de la enseñanza reglada es menos estrecha, convirtiéndose en tratados sobre una disciplina o campo del saber que puede ser utilizado para distintas situaciones de enseñanza o incluso como libros de consulta más allá de la enseñanza reglada).

Para facilitar una definición que concrete la idea, diremos que entendemos como manual escolar (libro didáctico escolar o libro de texto) el producto editorial construido específicamente para la enseñanza. Un material impreso escolar o un libro de texto es aquel *editado para su utilización específica como auxiliar de la enseñanza y promotor del aprendizaje*. Podemos afirmar por tanto que han sido diseñados específicamente para enseñar, por lo que son didácticos no porque llevan asociado el adjetivo escolar, ni porque se utilice en un contexto escolar, son didácticos por la finalidad con la que han sido diseñados. Como característica más significativa, presentan una progresión sistemática que implica una propuesta concreta del orden del aprendizaje y un modelo de enseñanza.

Para el Ministerio de Educación y Ciencia (R.D. 388/1.992 de 15 de Abril, BOE 23-4-92) los libros de texto son materiales curriculares que los profesores y los alumnos utilizan en los centros docentes, públicos y privados, para el desarrollo y aplicación del currículo establecido oficialmente. El concepto de material curricular añade otro rasgo significativo referido al respeto de la normativa vigente.

No obstante, no hemos en ningún caso de olvidar que además del libro de texto son numerosos los materiales impresos de todo tipo que se utilizan en las escuelas. Entre éstos aparecen las obras de consulta y referencia que no implican, a diferencia de los manuales escolares, una organización de aprendizajes.

Los manuales en la escuela.

Hoy en día, nadie pone en duda la influencia que los medios impresos han tenido en los procesos de enseñanza sistemática o espontánea, y cómo estos han sido concebidos, junto con otros medios de comunicación, como pieza clave de los procesos de socialización. En este sentido, Sancho (1998) ha analizado el papel que los medios tienen en el entorno social reconociendo que la escuela no es la única ni más influyente institución interviniente en la educación de los jóvenes, sino que la ingente producción cultural (cine, teatro, libros,...) existente actualmente y los nuevos modos de presentar la información a través de las nuevas tecnologías *“han multiplicado el universo de las representaciones sociales, poniendo al alcance (...) un espacio enormemente ampliado de socialización”* (p.24).

El libro ha sido el medio didáctico tradicionalmente utilizado en el sistema educativo occidental, e incluso, en el momento actual, caracterizado por la incorporación de las NTIC en la escuela, podemos decir que ha sido el medio tradicionalmente utilizado en contextos de enseñanza presencial. A pesar de las voces que claman su decadencia, ningún medio de los incluidos dentro de las nuevas tecnologías ha podido arrebatarse el lugar que ocupa, sobre todo en la enseñanza reglada no universitaria. Así, *“la práctica totalidad del tiempo de trabajo del escolar se realiza sobre o en relación con un tipo específico de material, el libro de texto. Gran parte del trabajo del profesorado en la planificación, desarrollo y evaluación se realiza sobre o en relación con un libro de texto. El mercado editorial mueve todos los años cientos de millones de pesetas en la publicación y venta de libros de texto. Y las familias valoran a menudo lo que se enseña a sus hijos por el avance en el temario del libro de texto”* (Martínez Bonafé, 1.992b, 8). Esta realidad sigue manteniéndose en el año 2003.

Añadido a todo ello, aparecen los críticos de los manuales escolares, corriente en la que destaca Apple (1993) afirmando que los textos escolares refuerzan el capitalismo, el sexismo, el clasismo, el racismo,... formando parte de un sistema de regulación moral. Considera el autor que son un instrumento esencial de asesoramiento para la tarea de enseñar y forman parte de estrategias de influencia más amplias. Hace además hincapié en la necesidad de analizar cuál es el conocimiento que prevalece de forma autoritaria en las aulas, para quién y a qué propósitos sirve, en definitiva, considerar la importancia de los manuales escolares desde una reflexión que va más allá de los contenidos explícitos o del diseño gráfico o pedagógico.

Diseño de manuales escolares.

Si observamos lo que ha sido el manual escolar a lo largo de su historia, es fácil comprobar cómo ha ido evolucionando en su diseño. Desde aquellos libros enciclopédicos sin apenas ilustraciones hasta los actuales manuales con profusión de color e ilustraciones el diseño de estos materiales ha sufrido una constante evolución que no sólo se ha observado en cuanto a sus contenidos. Se pueden revisar en la red numerosas investigaciones y bases de datos con información de alto interés histórico sobre los manuales escolares². Para ilustrar la importancia y significatividad de la evolución en el diseño de los manuales escolares hemos recogido algunas imágenes curiosas.



Ilustración: Manual escolar del año 1921. Tomada de <http://www.uned.es/manesvirtual/ExpoTema/LeccCosasHTML/LeccCosas01.html>

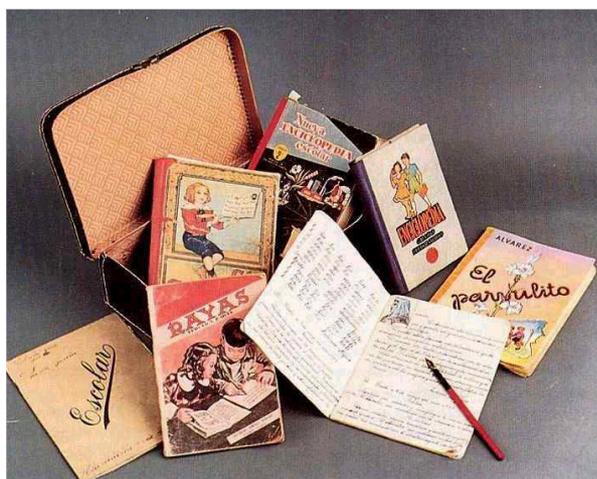


Ilustración: Materiales escolares y Cartillas de Escolaridad (años 30 y 40). Imágenes tomadas del Museo del Niño (<http://www.museodelnino.es/principal/principal.htm>).

Diseñar un manual escolar implica preguntarse cómo organizar y plasmar en él la información, que previamente ha sido seleccionada y secuenciada, para poder finalmente afirmar que el mismo “posee una configuración de acuerdo a pautas de diseño específicas que persiguen presentar la información de una manera sistemática de acuerdo a principios didácticos y psicológicos que faciliten la comprensión, dominio y recuerdo de la información por parte del estudiante, y que tiende a compartimentalizar los contenidos, tanto diacrónicamente como sincrónicamente” (Cabero, Duarte y Romero, 2001). Area (1994) analiza distintas propuestas de diseño de manuales agrupándolas en tres grandes bloques:

Orientación de corte tecnológico	Aplicando el conocimiento científico disponible sobre el aprendizaje con textos para producir materiales que comuniquen con eficacia mensajes instructivos ("Tecnología del Texto")
Orientación industrial o empresarial	Manual como producto de consumo. Existe un mercado de materiales pedagógicos (especialmente libros de texto) que posee sus propias reglas y mecanismos de producción.
Orientación experiencial o práctica	Producto desarrollado principalmente por los profesores desde su experiencia profesional en la puesta en práctica del currículum.

Si bien es cierto que el libro escolar puede ser analizado en tanto que producto fabricado, producto de consumo, objeto material (un conjunto de hojas que conforman un volumen), un soporte de conocimientos, un reflejo de la imagen que la sociedad quiere dar de sí misma, un vehículo ideológico y cultural,... en este capítulo lo que nos interesa es el enfoque tecnológico de producción, a saber, el diseño de textos escolares que respondan a unos criterios pedagógicos predefinidos buscando con ello la optimización de la enseñanza. Vamos a centrarnos así en ver cuáles son los elementos más significativos a la hora de diseñar manuales escolares y cómo se desarrolla el proceso. Podríamos pensar que el diseño es una primera etapa y luego afrontaríamos la producción, pero ambos aspectos se interrelacionan en fases en las cuales se observa que se va diseñando a la vez que se va produciendo.

A modo de guía para entender la secuencia del proceso de diseño y producción puede tomarse como referencia esta tabla en la que se especifican los pasos a seguir (tomada de Choppin, 1.992, 91-92).

QUÉ	QUIÉN
1. Definición precisa del proyecto: tests.	Autor/Editor
2. Elaboración de la maqueta tipográfica.	Grafista
3. Redacción del manuscrito. Relectura.	Autor/Editor
4. Preparación definitiva del manuscrito.	Autor/Editor
5. Lista provisional de ilustraciones.	Autor/Editor/Documentalista
6. Preparación del manuscrito: calibrado, revisión.	Editor
7. Búsqueda de ilustraciones fotográficas.	Documentalista
8. Composición y primeras pruebas.	Fotocompositor
9. Corrección de las primeras pruebas.	Corrector/Autor/Editor
10. Realización de la composición en papel.	Maquetista
11. Ajustes de texto según la composición en papel.	Autor
12. Realización de ilustraciones a diseñar.	Cartógrafo/Ilustrador/Diseñador
13. Búsqueda y preparación de la cubierta.	Grafista/Editor
14. Preparación de la composición.	Fotocompositor
15. Verificación de la composición.	Autor/Editor
16. Corrección de ilustraciones.	Autor/Editor
17. Preparación de ilustraciones.	Cartógrafo/Ilustrador/Diseñador
18. Redacción de las leyendas de las ilustraciones.	Autor
19. Grabado de las ilustraciones (interior y cubierta) y ensayos de grabado.	Fotograbador
20. Corrección de los ensayos de grabado.	Editor
21. Preparación de la tirada.	Editor
22. Firma de la tirada.	Autor
23. Realización del montaje de la película.	Impresor
24. Control del montaje de la película.	Editor
25. Impresión (interior y cubiertas).	Impresor
26. Encuadernación.	Encuadernador
27. Entrega a los stocks del editor.	Encuadernador
27. Suministro a las librerías.	Servicios comerciales del editor

Tabla: Principales etapas de fabricación de un libro.

Véase también el siguiente esquema (Moles y Janiszewski, 1.990, 13) que representa el proceso de construcción de un mensaje bimedia. Parte de la descomposición del texto global en el *texto de base literal* y el *texto de base icónico*. Ambos, una vez preparados, son ensamblados en el proceso de compaginación en una maqueta, la cual puede ser revisada y es susceptible de cambios antes de proceder a la impresión.

La revisión de la maqueta no sólo hace referencia a las posibles correcciones del autor, sino incluso a estudios con personas representativas del público

potencial; "de facto, en muchas de las obras pedagógicas actuales, la noción de 'pruebas de control' de la aceptabilidad (legibilidad) está muy lejos de quedar reducida al examen y aprobación de la maqueta, sino que pasa por verdaderos test efectuados con individuos representativos del futuro público, test cuyos resultados influirán en el juego de los componentes" (p. 13). Sería deseable que todos los libros didácticos fuesen sometidos a este tipo de pruebas con rigor y exhaustividad.

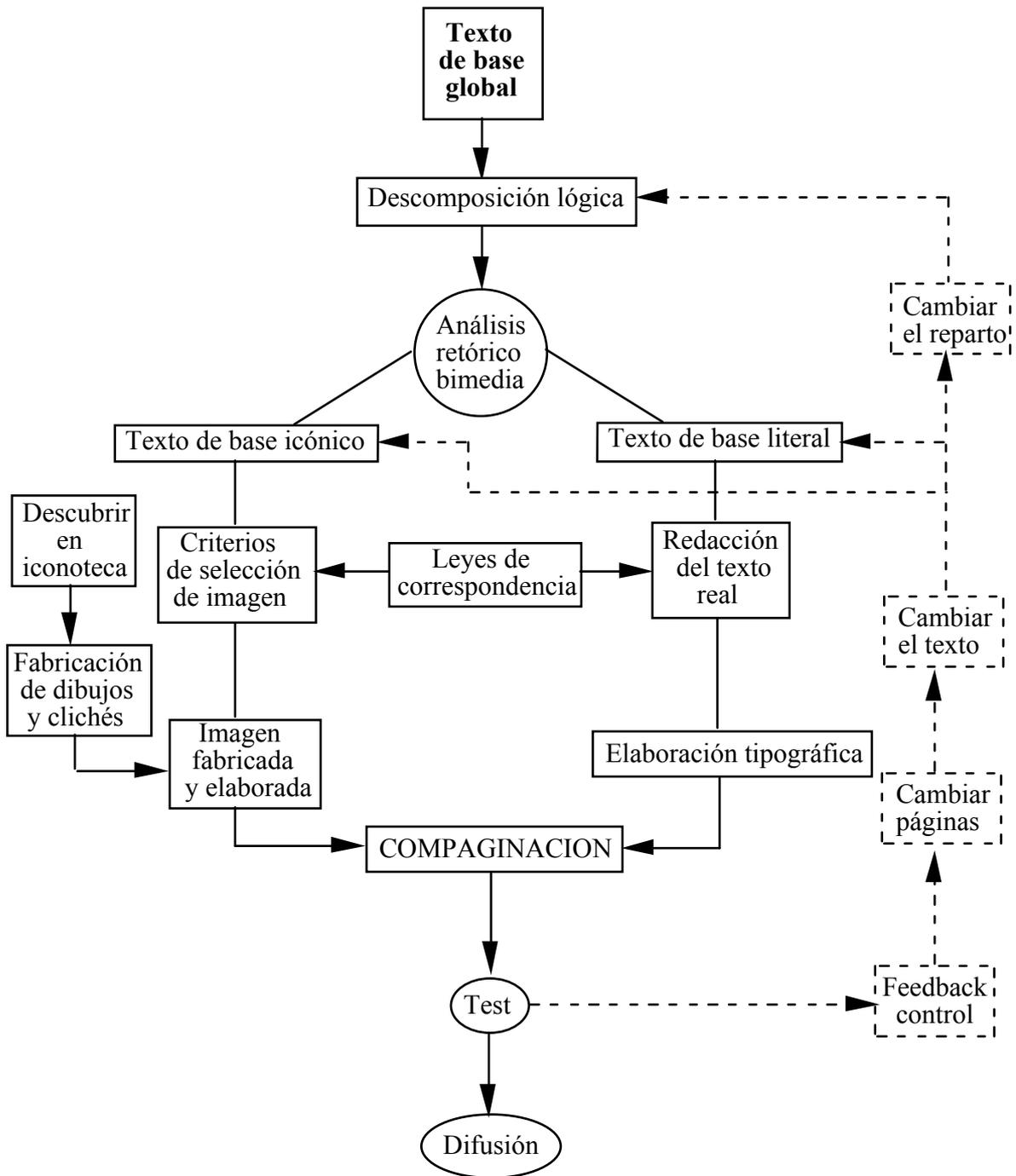
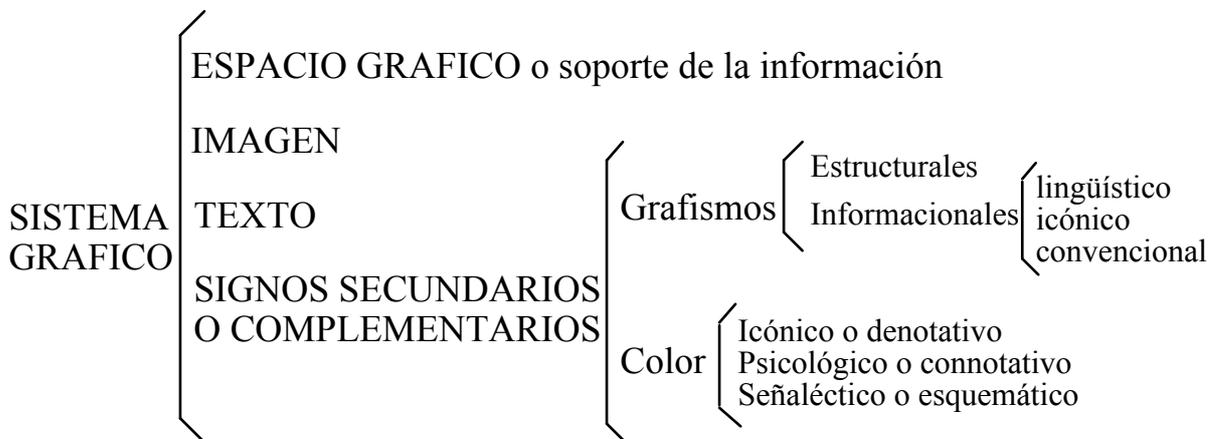


Figura: Proceso de construcción de mensajes bimedia según Moles.

Comenzaremos por distinguir los elementos del espacio gráfico.

El espacio gráfico.

En el siguiente esquema aparecen reflejados los elementos del espacio gráfico (basado en Costa, 1.990).

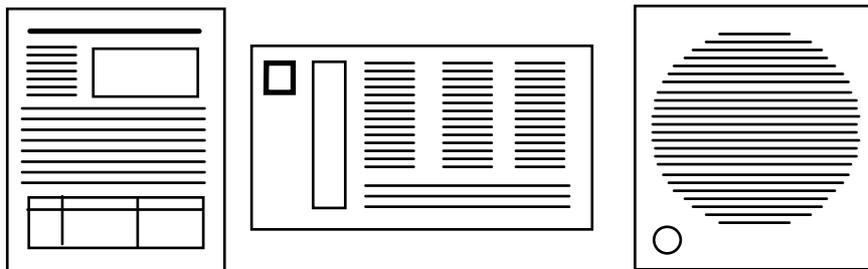


La actividad consiste en buscar libros en los cuales se han de analizar los usos de los elementos más significativos del espacio gráfico:

- soporte material (tamaño, manejabilidad, resistencia,...)
- imagen (relación con texto, función, tamaño, diseño,...)
- texto (tipografía, composición, legibilidad, vocabulario, estilo,...)
- color (usos, tipos, función,...)
- estructura del espacio (compaginación y efectos)

Desde la perspectiva del grafismo en el libro se estudian la imagen y el texto conformando un todo, es decir, el mensaje *bimedia* o *bicódigo* en el que gracias al juego de diversos elementos (colores, compaginación, planos, posibilidades sintácticas,...) combinados de forma congruente se consigue la eficacia comunicativa del mismo.

Para analizar la estructura del mensaje puede ser útil extraer el esquema de compaginación de sus elementos. Teniendo presente que "la mirada *erra* por la superficie de la página en una conjunción perceptiva entre el trabajo del cerebro y el de los músculos oculares" (Moles y Janiszewski, 1.990, 17) es útil comprender cómo se organizan los elementos en el espacio. A modo de ejemplo:



El cuestionario que sugerimos para la actividad 3 ha de contemplar distintos aspectos:

- percepción visual (descodificación de la información)

- valoración estética (pregnancia, fascinación,...)
- retención de información
- comprensión y asimilación del mensaje
- dificultades y problemas
- posibles soluciones de mejora

El grafismo funcional presenta como regla de oro la necesidad de que "la obra se adecúe a una finalidad claramente definida" (Moles y Janiszewski, 1.990, 233).

En un libro didáctico los criterios técnicos y estéticos han de someterse a la primacía de los principios didácticos, los cuales serán los que determinen un producto útil como guía y facilitador de aprendizajes. Un libro didáctico ha de perseguir optimizar el proceso de comunicación desde un punto de vista de su rendimiento relativo a la comprensión y asimilación de la información.

EVALUACIÓN DE MATERIAL IMPRESO DIDÁCTICO.

La *herramienta de evaluación de material didáctico impreso* se apoya en otros autores que con anterioridad habían propuesto criterios o instrumentos de evaluación de libros de texto o material escolar, entre los que destacamos Richaudeau (1981), Fulya y Reigeluth (1982), Rodríguez Diéguez (1983) y Martínez Bonafé (1992). En esta plantilla se recogen los aspectos básicos que deberían ser considerados para la evaluación de materiales escolares, que son analizados a través de tres dimensiones básicas: Formato del libro, análisis de contenido y aspectos generales. La *plantilla de evaluación* quedaría de la siguiente forma:

1. FORMATO DEL LIBRO	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Encuadernación (solidez) ◆ Manejabilidad (tamaño) ◆ Costo ◆ Estructura interna (compaginación) 	
2. ANÁLISIS DE CONTENIDO	2.1. Información	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Conceptos básicos ◆ Adecuación a demanda curricular ◆ Valor en relación a objetivos curriculares ◆ Adaptación a contexto sociocultural e ideológico. ◆ Coherencia en la estructura interna (secuenciación) ◆ Adecuación al nivel de los alumnos ◆ Actualidad ◆ Densidad de información
	2.2. Texto	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Tipografía (tipo de letra, interlineado, tamaño, cortes de palabras, columnas) ◆ Lenguaje (vocabulario, expresión verbal) ◆ Legibilidad ◆ Composición (estilo)
	2.3. Ilustraciones	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Proporción, tamaño, distribución ◆ Uso de color ◆ Calidad estética ◆ Función (información) ◆ Adecuación a los alumnos ◆ Adecuación a contenidos y objetivos curriculares ◆ Adecuación al contexto

	2.4. Ejercicios y actividades	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Frecuencia ♦ Adecuación a contenidos y objetivos ♦ Adecuación a alumnos (grados de dificultad) ♦ Propuestas ajenas al resto del propio libro
	2.5. Índices, sumarios, síntesis, organizadores previos	
3. ASPECTOS GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Análisis ideológico/axiológico (currículum oculto) ♦ Carácter abierto o cerrado (flexibilidad de uso) ♦ Modelo de enseñanza ♦ Recursos motivadores (conectar con los intereses del alumnado o utilizar recursos específicos de motivación didáctica como sorpresas, adivinanzas, humos, cómics...) ♦ Guía del profesor (orientaciones didácticas) 	

Fuente: Prendes, M.P. (2001). Evaluación de manuales escolares. *Revista PÍXEL-BIT*, 16.

Partiendo de este instrumento, el Grupo de Investigación de Tecnología Educativa de la Universidad de Murcia elaboró una *herramienta de evaluación de material didáctico* que incluye las categorías o dimensiones que de forma resumida se recogen en el siguiente esquema.

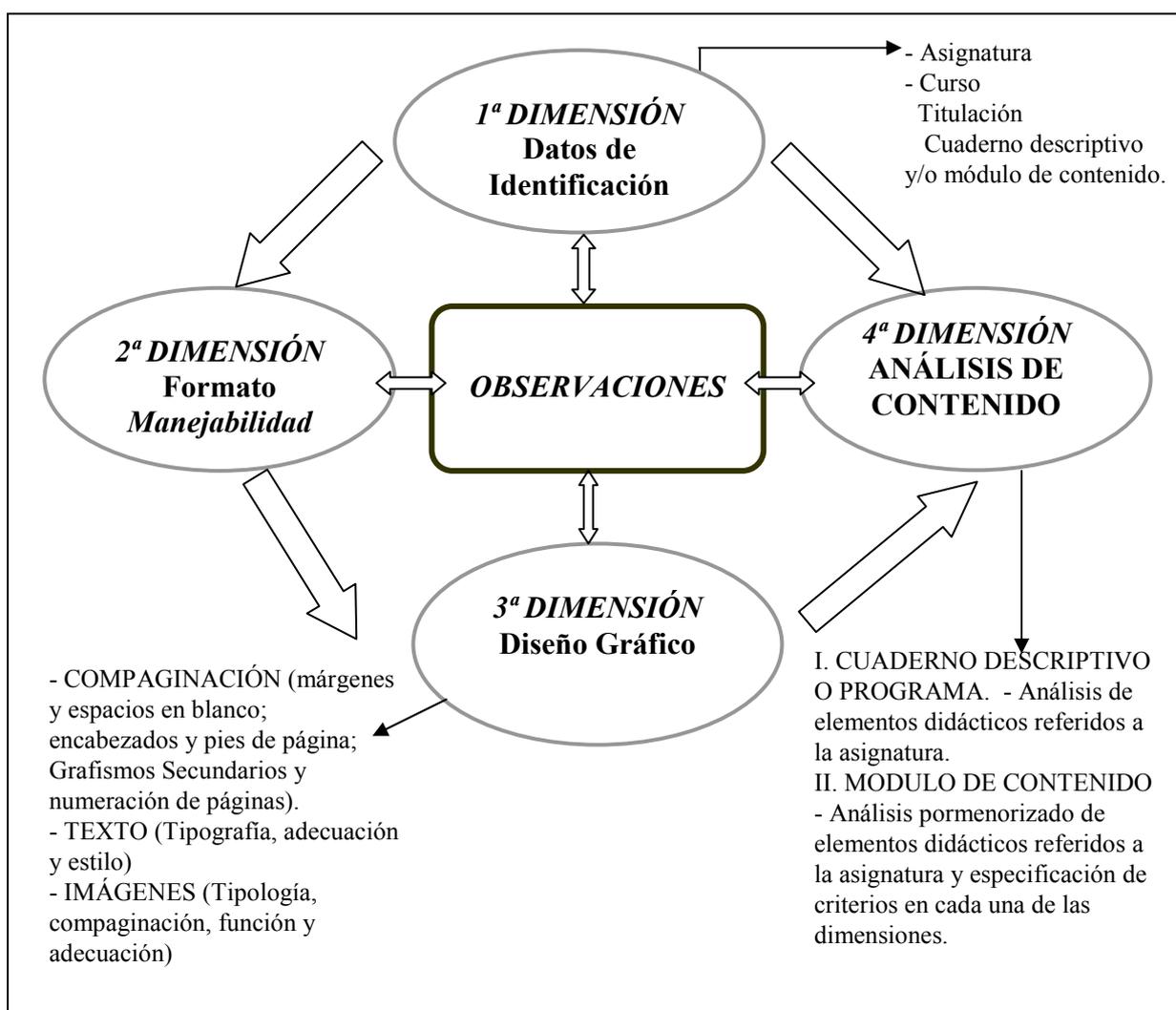


Figura 1: Dimensiones de la *herramienta de evaluación de material impreso didáctico*