



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

“Los Libros Ilustrados Para la Enseñanza”  
Caso Práctico: Ilustración de un Libro Para el Nivel Medio

T e s i n a

Que para obtener el título de:

Licenciada en Diseño y Comunicación Visual

Presenta:

Araceli Sánchez Villaseñor

Director:

Lic. Guillermo Ángel de Gante Hernández

México, DF., 2009



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



*A mi familia, que me ha  
apoyado siempre.*



**E N A P**  
**ESCUELA**  
**NACIONAL**  
**DE ARTES**  
**PLÁSTICAS**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

**“Los Libros Ilustrados Para la Enseñanza”**  
Caso Práctico: Ilustración de un Libro Para el Nivel Medio

T e s i n a

Que para obtener el título de:

Licenciada en Diseño y Comunicación Visual

Presenta:

Araceli Sánchez Villaseñor

Director:

Lic. Guillermo Ángel de Gante Hernández

México, DF., 2009

# “Los Libros Ilustrados Para la Enseñanza”

Caso Práctico: Ilustración de un Libro Para el Nivel Medio

## Índice:

### Introducción



### Capítulo I



### Capítulo II



#### 1. Introducción

10

#### 1. Antecedentes de la ilustración en la enseñanza

13

##### 1.1 Relación entre imagen y conocimiento

14

1.1.1 Educación formal e informal

15

1.1.2 La modelización

16

1.1.3 El tratamiento estilístico

16

1.1.4 Acto sémico y acto didáctico

17

1.1.5 Signos y símbolos

18

##### 1.2 Historia del libro ilustrado en el mundo

19

1.2.1 La Edad Antigua

19

1.2.2 El Bizancio

20

1.2.3 La Edad Media

20

1.2.4 Los primeros libros impresos

22

1.2.5 Del siglo XVII al siglo XIX

22

1.2.6 El siglo XX

24

1.2.7 El libro ilustrado actual

24

##### 1.3 Historia de la ilustración en México

25

1.3.1 El porfiriato y sus aportaciones a la educación

26

1.3.2 Los libros de texto en el siglo XIX

26

#### 2. Los libros ilustrados para la enseñanza

29

##### 2.1. La ilustración en los libros educativos

30

2.1.1 La digitalización

32

2.1.2 La edad del receptor

32

2.1.3 El uso del color

33

2.1.4 La diagramación

34

2.1.5 Formatos de libros ilustrados

35

# “Los Libros Ilustrados Para la Enseñanza”

Caso Práctico: Ilustración de un Libro Para el Nivel Medio



<b>2.2 Diferencia entre libros de texto y libros para la enseñanza en México.</b>	<b>37</b>
2.2.1 Libros de texto gratuitos	38
2.2.2 Libros para la enseñanza	39
<b>2.3 Carácter y función de la ilustración en los libros ilustrados para la enseñanza en México.</b>	<b>40</b>
2.3.1 La ilustración en los libros de humanidades	41
2.3.2 La ilustración en los libros de ciencias	41
2.3.3 Las funciones de la imagen	<b>42</b>
2.3.4 Carácter de la ilustración en los libros ilustrados para la enseñanza en México	46

## Capítulo III



<b>3. Ilustración para el Libro “Energía en Movimiento. Ciencias 2. Física” de Oxford University Press</b>	<b>51</b>
3.1 Características generales del proyecto	52
3.2 Búsqueda de iconografía y referencias	55
3.3 Carácter y función de las ilustraciones para OUP	56
3.4 Bocetaje	57
3.5 Elección de técnica	58
3.6 Ejecución	58
3.7 Revisión	59
3.8 Digitalización	59
3.9 Análisis iconográfico	59
3.10 Publicación y distribución	60

## Capítulo IV



<b>Ilustraciones y Análisis</b>	<b>63</b>
Ilustraciones	64
Viñetas	83

## Conclusión

Conclusión	91
Bibliografía	94

# Introducción



## Introducción



Fig. 1 Auto-retrato de Quino.

La **ilustración** es la disciplina que, a través de soluciones gráficas, logra mejorar la comunicación en diversos medios ya sean impresos, digitales o multimedia. Para ello, el comunicador visual debe comprender el contexto al cual su mensaje va dirigido y dotarlo de la explicitud y expresividad necesaria.

En nuestro país, la ilustración ha logrado posicionarse cada vez mejor en el campo editorial, opinan los que han destacado en esta disciplina. A pesar del término obtenido por algunos diccionarios y enciclopedias de arte que la definen como “un ornamento o grabado para un libro”, encontramos que su definición es mucho más amplia, pues hablar de ilustración es referirse a una tradición por lo menos centenaria que se mantiene vigente, reinventándose y evolucionando cada día. En el medio de la educación, el papel de la **imagen** es cada vez más importante y el **libro educativo** es una herramienta valiosa para el docente, pues ayuda a lograr un ejercicio educativo completo y ameno. Estas publicaciones están dirigidas a lectores de todas las edades, con el fin de documentar, y explicar claramente algún tópico. En las escuelas se han introducido en apoyo al contenido de los programas de estudio establecidos por las instituciones.

A lo largo de esta investigación, he encontrado que existen una amplia variedad de publicaciones de esta índole, que han logrado permanecer a la cabeza de la preferencia frente a los medios y tecnologías de la nueva era digital; más que eso, se encuentran nuevas propuestas, se complementan los contenidos, las actividades, los ejercicios, convirtiendo al libro en el medio ideal por excelencia para la enseñanza, lo cual pinta un panorama alentador para los que nos dedicamos a la ilustración.

El presente trabajo busca dar testimonio de la aplicación de la ilustración dentro de las aulas, específicamente, en los libros educativos. Dentro del universo editorial, nos avocaremos a aquellos libros que fueron creados para la **enseñanza**.

Para lograr verter esta investigación en un proyecto tangible, analizaremos el caso práctico del conjunto de ilustraciones y viñetas realizadas para una publicación de la Editorial *Oxford University Press*. En este proyecto se trabajó en conjunto con diseñadores del ramo editorial para la formación y diseño de la publicación que, en este caso particular, se trató de un libro de física dirigido al nivel medio, titulado: “*Energía en Movimiento: Ciencias 2. Física*”.





En el Capítulo I, encontramos los antecedentes que consolidaron a la ilustración como disciplina, haciendo referencia a las artes gráficas y a los primeros grabados en la era medieval, hasta la llegada de los manuscritos ilustrados a México y con ello, el desarrollo de la ilustración en nuestro país. Abordaremos la relación entre imagen y enseñanza partiendo de los principios de la imagen.

Para contextualizar la investigación, se hace una semblanza de la historia del libro ilustrado, así como su origen en México. Es también reseña del vínculo entre la labor de la ilustración y el campo editorial dirigido a la enseñanza en nuestro país y de cómo esta disciplina ha ido evolucionando para dichos fines.

En el segundo capítulo, se abordan los antecedentes que dieron a la ilustración un papel fundamental en la elaboración de material educativo, en particular, los libros para la enseñanza, así como la evolución de estrategias didácticas y las nuevas tecnologías para el tratamiento de imágenes. Se plantea un panorama general de esta disciplina en campo editorial de México, y su actual repercusión en el sector educativo mexicano. Para comprender mejor el papel de la imagen en los libros, se aborda el carácter que la imagen ha tenido en los textos educativos y la función que para cada tipo de contexto, están siendo utilizadas.

En el Capítulo III, se describe el proceso llevado a cabo en el proyecto editorial de OUP; de esta forma, se analizan los parámetros en los que se basa el contenido gráfico de la obra y el carácter con el que fue enfocado.

Para complementar el análisis, en el último capítulo se incluyen las ilustraciones realizadas para la publicación mencionada, a fin de documentar el proceso llevado a cabo. Una parte fundamental de este material, es dar testimonio del proceso de la ilustración para un proyecto real, por ello, mucha de la memoria gráfica que se muestra en el apéndice, ha sido analizado desde el punto de vista semiótico, en sustento a los principios básicos de la composición gráfica.

1. Fernández Bef, Bernardo, "Pintan su Historia", Periódico Reforma, Lunes Junio 09, 2008. Página 1.

# Capítulo I:



## Antecedentes de la ilustración en la enseñanza

## 1. Antecedentes de la ilustración en la enseñanza



Fig. 2: Pinturas rupestres de Nervio.

### 1.1. Relación entre imagen y conocimiento

Desde sus inicios, el ser humano ha sentido la necesidad de comunicarse a través de **imágenes**. Una **imagen** (del latín *imago*) es una **representación visual** cuyo fin es transmitir una idea o concepto para fines diversos. Fig. 2

Aristóteles y sus contemporáneos filósofos se hacían la siguiente interrogante: ¿Cómo piensa la mente humana?. En esta búsqueda de mecanismos de la mente, descubrieron la idea del **esquema mental**. De acuerdo a este planteamiento griego, mediante demanda de la mente se instalaban en el cerebro pequeñas representaciones simplificadas de los objetos del mundo, las cuales eran ensambladas ante la escena de la conciencia. Esta idea, aparentemente “simplista”, es por mucho un planteamiento importante que describe la idea de **imagen mental**<sup>3</sup>.

Hay una profunda relación entre la transmisión del conocimiento y la imagen; al respecto, J. L. Rodríguez Diéguez hace la siguiente afirmación: “*La dialéctica entre el lenguaje verbal y lenguaje icónico, constituye el núcleo básico del acto semiótico-didáctico*<sup>4</sup>.” Con lo que afirma que, a pesar de que existen conocimientos que no dependen del lenguaje visual, actualmente sería prácticamente imposible omitir la presencia de la imagen en las aulas.

Es sabido que nos encontramos en la era de la información, y ahora más que nunca el papel de la imagen tiene un mayor peso sobre el texto, es decir, el peso del **ícono** sobre el **lenguaje verbal**<sup>5</sup>. Los *mass media* (televisión, publicidad, los teléfonos móviles, Internet, etc.), nos saturan a diario con imágenes para informar, entretener o persuadir. El desarrollo de nuevas tecnologías, han aportado mejoras notables a la generación y difusión de imágenes en general.

Pero su importancia radica en la forma en la que estas imágenes son interpretadas o manipuladas; incluso cabe decir que muchas profesiones basan algunas de sus actividades y decisiones en esta interpretación, tal es el caso de la ramas médicas (p. ej., ecografías, radiografías, etc.), las Ciencias de la Tierra (mapas geológicos), Arte, etc.

Es preciso remarcar que estos profundos cambios sociales se trasladan al campo educativo; sin embargo, pese a la introducción de nuevas tecnologías educativas y a la multimedia (videos, pizarrones electrónicos, etc.), el potencial de la imagen no ha sido aprovechado para este fin y es rebasado por la saturación de mensajes visuales que hay fuera de las aulas.

3. Costa, Joan y Moles, Abraham, “*Imagen Didáctica*”, Ediciones CEAC, S. A., España, 1992. Pág. 9.

4. Rodríguez Diéguez, J. L., “*Las Funciones de la Imagen en la Enseñanza*”, Colección Comunicación Visual, Editorial Gustavo Gili, S. A., Barcelona, 1978, Epílogo.

5. J. Perales, Francisco, “*La Imagen en la Enseñanza de las Ciencias: Algunos Resultados de Investigación en la Universidad de Granada*”, España, Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación, Revista 14 Formación Universitaria – Vol. 1 N° 4 – 2008, España, 2008. Pág. 14.

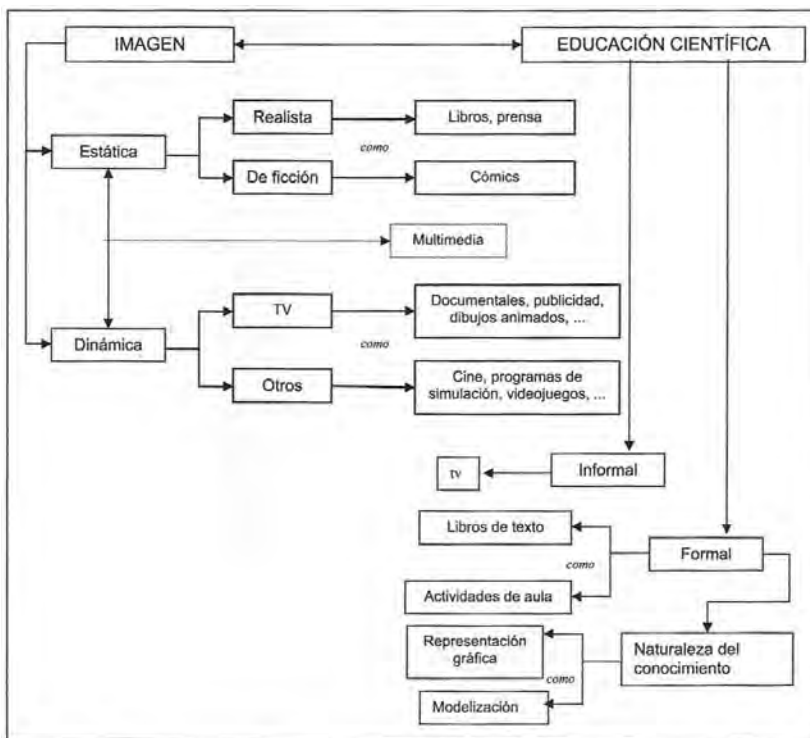


Fig. 3: Cuadro sinóptico de Francisco J Perales donde se observa la relación entre la imagen y la didáctica.

La relación entre la imagen y la **didáctica** no es unilateral, sino que se diversifica en las ramas del conocimiento y en cada contexto posee características diferentes<sup>6</sup>. Francisco J, Perales ilustra con el anterior esquema, la relación de la imagen con la educación científica específicamente, en el cual se puede notar la diferenciación entre los tipos de imagen que él divide en: **imagen dinámica** e **imagen estática**, asimismo, define los contextos en los que comúnmente se encuentran dentro de diversos medios de comunicación: Fig. 3

### 1.1.1 Educación formal e informal

Es importante resaltar que en el cuadro anterior, Perales hace una importante división entre la **educación formal** y la **educación informal**. La primera clasificación responde a un tipo de educación impartido dentro de las aulas exclusivamente, el cual está estructurado con normas pedagógicas y metodologías didácticas especializadas, dentro de ella, la imagen es un vehículo de conocimiento diseñada para obedecer fines educativos muy específicos.

En la segunda rama se encuentra la educación informal, la cual es llamada también **conocimiento empírico**, por no contar con una estructura formal y estar contenida en cualquier contexto de la vida cotidiana (medios de comunicación masivos) Fig. 4, donde la imagen tiene un papel cada vez más protagonista y está cada vez en mayor proporción en relación al papel de la



Fig. 4: Ilustración de Alex Bond "Mass Media".

6. J. Perales, Francisco, La Imagen en la Enseñanza de las Ciencias: Algunos Resultados de Investigación en la Universidad de Granada, España, Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación, Revista14 Formación Universitaria - Vol. 1 Nº 4 - 2008, España, 2008. Pág. 14, segundo párrafo.



Fig. 5: Ronald Mc Donald, personaje emblemático de la cadena de restaurantes Mc Donalds.

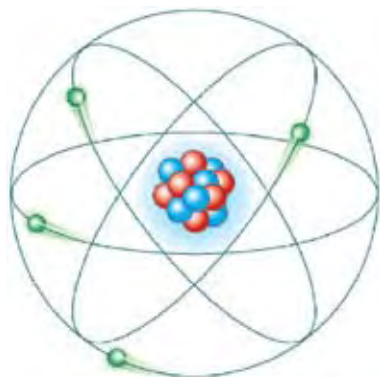


Fig. 6: Modelo del átomo basado en el modelo propuesto por Ernest Rutherford en 1911.

educación formal. Es una realidad actual, que los estudiantes conviven más comúnmente con las imágenes provenientes de su entorno exterior al aula, que con las imágenes de los libros. Esto se refleja en experimento reciente mostrado por Morgan Spurlock en su documental *Super Size me* (Súper engórdame), en el que a cinco niños estadounidenses de distintas edades se les muestran cuatro fotografías con los rostros de Washington, de Jesucristo, de Ronald McDonald (el payaso que es imagen de la marca) Fig. 5 y de Wendy (un dibujo de una niña que da imagen a otra casa de comida rápida), el resultado alarmante fue que algunos reconocían a Washington, algunos a Wendy, ninguno a Jesucristo y finalmente todos reconocieron fácilmente a Ronald McDonald, mostrando así el fuerte impacto de la publicidad en la mente de los niños, incluso sobre la imagen religiosa o nacionalista.

### 1.1.2 La modelización

Transmitir un concepto abstracto a través de una imagen, resultó un gran reto para los docentes desde el principio de la enseñanza. Las ciencias especialmente, cuentan con una herramienta valiosa que hace posible lo anterior, que es la **modelización**<sup>7</sup>, dicho recurso sirve a los científicos para intercambiar teorías con colegas de su campo; para los estudiantes, se trata de la generación de los modelos que les permitiría comprender el proceso seguido por los científicos y las reglas que lo rigen como forma de aproximarse al conocimiento establecido. En ambos casos la dimensión gráfica puede ser útil por su carácter **simbólico** y **sintético**.

Si el comunicador visual quiere ilustrar un concepto abstracto como el átomo Fig. 6, debe ser cuidadoso en su re-interpretación, deberá apearse a las teorías y a los modelos preestablecidos desde un punto de vista crítico y sin descartar su modificación o sustitución por otros (Jiménez y Perales, 2001a). Por otra parte, Moles plantea que un modelo sólo tiene valor cuando, por su claridad relativa, procura un grado de dominio sobre la realidad<sup>8</sup>.

### 1.1.3 El tratamiento estilístico

La ilustración es muy versátil en cuanto a técnicas de representación gráfica se refiere y la mayoría de los ilustradores tienen un estilo diferente y único, determinado por el tratamiento estilístico que dan a sus obras, por ello existe una amplia gama de estilos de ilustración. Es tarea del diseñador encontrar un ilustrador cuyo estilo se adapte al del proyecto que tiene entre manos. Sin embargo, algunos ilustradores tienen fama por su inclinación a aceptar retos y hacerse con proyectos que caen fuera de su repertorio normal. según comenta Alan Swann en su libro *“Diseño y marketing”*.

7. J. Perales, Francisco, “La Imagen en la Enseñanza de las Ciencias: Algunos Resultados de Investigación en la Universidad de Granada”, España, Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación, Revista 14 Formación Universitaria – Vol. 1 Nº 4 – 2008, España, 2008. Pág. 16

8. Costa, Joan y Moles, Abraham, Imagen Didáctica, Ediciones CEAC, S. A., España, 1992. Pág. 9.

### 1.1.4 Acto sémico y acto didáctico

La relación fundamental entre imagen y conocimiento tiene fundamento en la relación que conlleva el significado implícito de la imagen, lo cual se plantea con una perspectiva tridimensional que hace Orden-Richards en su **triángulo semiótico**. Fig. 7

En ella, se relacionan directa y secuencialmente el **referendo** (el árbol que se quiere representar); una **representación mental** o conceptual del referendo (es decir, una imagen de dicho árbol), y por último un **símbolo** o elemento de un código (pueden ser letras que forman la palabra “árbol”). Este esquema se vuelve aún más complejo si se toma en cuenta que, además de un signo o «símbolo», un referendo y una «imagen», existen al menos dos sujetos que acepten la relación símbolo o signo-referendo.

El proceso de enseñanza, es un proceso de **semiosis**, es decir, es un acto de comunicación por medio de signos en el cual siempre deben considerarse los cuatro elementos mencionados anteriormente (referendo, significado, signo y contexto social).

La enseñanza se vale de una serie de imágenes, conceptos y relaciones estructurados de acuerdo con modelos concretos a través de los cuales el alumno aprenderá. Es por ello, de acuerdo a lo planteado por J. Rodríguez Diéguez, que el vínculo entre el **acto didáctico** (que se define como la multitud de análisis que se efectúan a partir de códigos de interacciones en el aula) y el **acto sémico** (acto de relacionar signos y significados), está presente en la llamada «tecnología educativa»<sup>9</sup>.

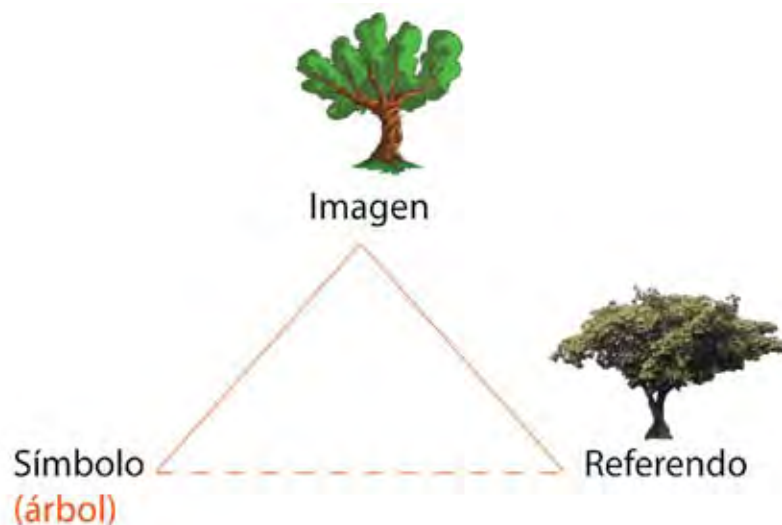


Fig. 7: Triángulo Semiótico.

9. Rodríguez Diéguez, J. L., “Las Funciones de la Imagen en la Enseñanza”, Colección Comunicación Visual, Editorial Gustavo Gili, S. A., Barcelona, 1978. Pág. 19-20.

### 1.1.5 Signos y símbolos

En la «tecnología educativa<sup>10</sup>» actual, existen elementos fundamentales como los signos y los símbolos, con los cuales se lleva a cabo la labor didáctica.

**Signo.-** Es un complejo material que enlaza indirectamente con un objeto real o referendo, que tiene un significado y que cobra su sentido comunicativo en cuanto un grupo de individuos acepta la relación signo-significado<sup>11</sup>.

De acuerdo a Adam Schaff, existen varios tipos de signos, los cuales se relacionan entre sí como se muestra en el cuadro. Fig. 8

**Signos naturales.-** Son aquellos que se manifiestan independientemente de toda actividad deliberada, y es presentada como signo tras presentarse el acontecimiento, como la relación que existe entre fuego-humo, cobra significado como consecuencia de la relación casual entre ambos.

**Signos artificiales.-** Son agrupados en dos categorías básicas: los signos verbales y toda la serie de sistemas paralelos elaborados para proporcionar a este lenguaje un soporte más permanente (escritura, transcripción fonética, Morse, Braile, etc.).

**Signos Sustitutivos.-** Son aquellos que, siendo signos de algo, sustituyen o representan ese algo: acontecimientos, objetos, etc. A su vez se clasifican en dos grandes grupos: signos sustitutivos sensu stricto y símbolos (diferenciada por el carácter abstracto o concreto del referendo).

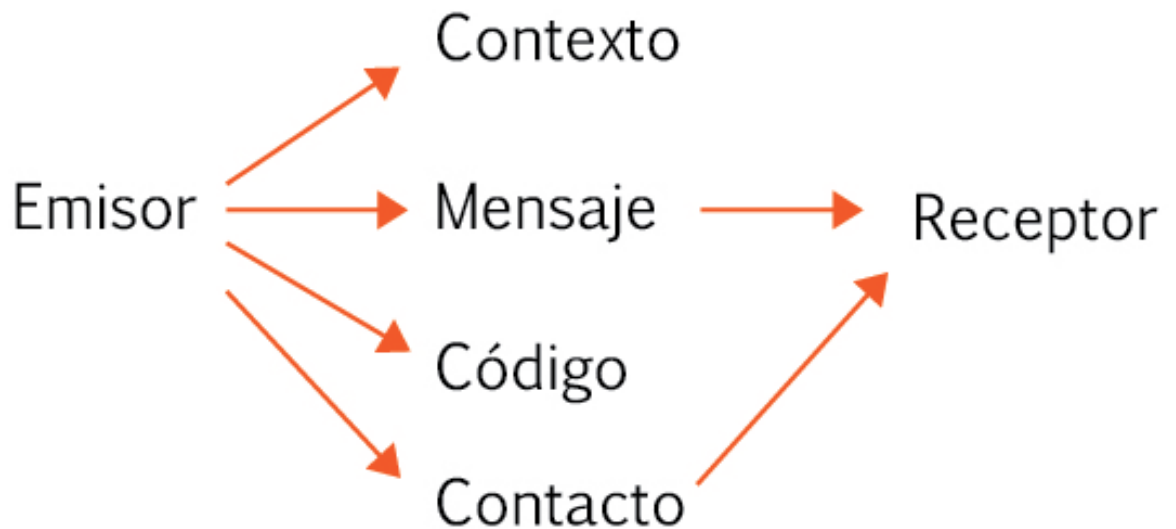


Fig. 8: Relación de los tipos de signo, cuadro planteado por Schaffz.

10. Rodríguez Diéguez, J. L., "Las Funciones de la Imagen en la Enseñanza", Colección Comunicación Visual, Editorial Gustavo Gili, S. A., Barcelona, 1978. Pág. 19-20.

11. Ídem, Revisar: Signos y acto didáctico, Pág. 23.



**El símbolo**, por su parte, es un signo —elemento material por tanto— que representa una noción abstracta, basada en una convención que ha de ser conocida y socializada para entender su significado<sup>12</sup>.

**Las señales**, son signos artificiales con significado arbitrario, cuya finalidad es originar modificar o detener cierta acción, y cuya aparición es ocasional y en conexión con la acción prevista.

Para entender la relación entre las funciones lingüísticas y las de la imagen, el autor propone el cuadro conceptual anterior Fig. 8, que muestra la relación directa entre estos dos tipos de funciones.

Del mismo modo, en que J. R. Rodríguez expone esta clasificación, existen otras más generales y otras que se derivan de éstas mismas, las cuales no expondré ya que el tema es únicamente contextual.

## 1.2 Historia del libro ilustrado en el mundo

La ilustración es algo más que el ornato del libro, ya que nos ofrece un comentario gráfico de su contenido, un reflejo de la sociedad en la que apareció el libro y, en algunos casos, puede constituir principal motivo de interés.

Llamamos ilustración a aquellas representaciones gráficas que nos informan del contenido del libro; las que se incluyen con fines estrictamente decorativos se llaman ornamentación. Alrededor del mundo el desarrollo de la ilustración ha tenido varias etapas y se han ido entre mezclando los estilos de cada región, consolidando a la ilustración como lo que es hasta ahora.

### 1.2.1 La Edad Antigua

La ilustración apareció como un arte conocido por los egipcios desde épocas remotas: de hecho, su misma escritura era ya un tipo de ilustración, por contener signos a veces tan complejos que su escritura requería de manos hábiles y bien instruidas en este arte. Entre los restos más sobresalientes de la ilustración egipcia se encuentra el *Libro de los Muertos* (siglo XV a.C.), donde las ilustraciones aparecían formando un friso en la parte superior del texto. Fig. 9 Más tarde apareció la **viñeta**, que se diferenciaba del texto por un recuadro y a veces por un fondo de distinto color. Fig. 10

En lo que refiere a Grecia, se empleó también la ilustración del libro, aunque por desgracia, quedan pocas evidencias de esto, solamente unos cuantos rollos ornamentados con motivos geométricos. Fig. 11 Sin embargo se sabe que la ilustración en la Grecia antigua seguía los sistemas utilizados para la decoración de la cerámica, y su misma evolución. Ya en esta época



Fig. 9: Bordes de pagina de titulo- Escuela Lionesa segunda mitad del XVI.



Fig. 10: Viñetas tipográficas francesas del siglo XVIII.



Fig. 11: Ejemplo de codex duplice decorado y pintado ricamente.

12. Rodríguez Diéguez, J. L., "Las Funciones de la Imagen en la Enseñanza", Colección Comunicación Visual, Editorial Gustavo Gili, S. A., Barcelona, 1978. Pág. 20.





Fig. 12: extracto de la Vergilius Vaticanus, que es un manuscrito iluminado que contiene fragmentos de Eneida de Virgilio. Se hizo en Roma en 400 dC, aproximadamente.



Fig. 13: Códice Bizancio.



Fig. 14: Iniciales sencillas terminadas.

apareció la costumbre de iniciar los documentos con el retrato de su autor, costumbre que se extendería mucho más con el Imperio Romano.

Con la aparición del pergamino se favoreció la ilustración del libro, ya que reunía mejores condiciones para ello que el papiro. Sin embargo, la ilustración había nacido con el papiro y su influencia se dejó sentir durante mucho tiempo.

En los primeros tiempos de nuestra era, la ilustración de los textos en los centros de cultura romana fue pobre y escasa, aunque se deben citar, por ser los códices en lengua latina más antiguos que se conservan, el *Vergilius Vaticanus* Fig. 12 y el *Vergilius Romanus*, el primero con 50 pinturas y el segundo con 19, en las cuales aparece el poeta con un volumen en las manos, y la *Biblia Itala*.

### 1.2.2 El Bizancio

Por el contrario, estos mismos siglos señalan el esplendor de la ilustración y la ornamentación de los **códices bizantinos**, cuyo desarrollo se divide en cuatro grandes etapas:

**1: De Constantino a León el Isaúrico.** De contenido profano y religioso, muy influida por el estilo helenístico oriental. Fig. 13

**2: De León el Isaúrico a Miguel III.** Como consecuencia de las luchas iconoclastas, no existen en esta época códices ilustrados con figuras, pero sí iniciales ornamentales, arcos, columnas y decoración fantástica. Fig. 14

**3: De Miguel III a Basilio II.** Se recobra la representación de la figura, pero manteniendo las ilustraciones fantásticas de la época anterior. Fig. 15

**4: De Basilio II a finales del siglo XII.** Comienza la decadencia, pero aún pueden citarse algunos códices notables. Se inicia el alargamiento de la figura que caracterizará al estilo griego en épocas posteriores. Fig. 16

### 1.2.3 La Edad Media

Fuera de Italia, la ilustración se redujo a las **capitulares** en las que se entremezclan hojas con cabezas estilizadas de animales reales o imaginarios y algún motivo ornamental, que se difundieron sobre todo por la acción de los monjes irlandeses. Fig. 17 Se señala la existencia de varias escuelas: la merovingia, con ornamentación limitada a combinaciones estilizadas y pocas tintas; la irlandesa, con sus características iniciales de entrelazados y la visigótica. Según parece, la representación de figuras de la escuela

visigótica española seguía la tradición del Norte de África, que más tarde se perpetuó en la **miniatura mozárabe**. De esta tendencia es representativo *El Pentateuco de Ashburnham*, donde se representan pasajes del *Antiguo Testamento*.

En el siglo IX, la ilustración conoce una época de resurgimiento con el **renacimiento carolino**, tal y como lo demuestran obras como *El Evangelario de Godescalco* o *La Biblia de Carlos el Calvo*. Fig. 18 Se perfila la existencia de varias escuelas —*Reims, Palatina, Renana*, etc.—, y aunque los efectos de este renacimiento fueron poco duraderos, su influencia se dejó sentir durante mucho tiempo en los condados de la Marca Hispánica y en el Valle del Rin. De esta época data la costumbre de los **códices** purpúreos o áureos, escritos en oro o plata sobre pergaminos teñidos de púrpura, de clara influencia bizantina. Posteriormente, el manuscrito conocería otro breve periodo de esplendor con el renacimiento otoniano.

En el siglo X merece citarse la **miniatura mozárabe**, que aparece tanto en los territorios españoles bajo dominación musulmana como en los reinos cristianos del norte de la Península. No todos tuvieron el mismo interés, pero destacan los *Comentarios al Apocalipsis* y *El Libro de Daniel del Beato de Liébana*, obra que se prestaba a una extensa ilustración. Prueba de su éxito son las numerosas copias que se conservan, fechadas entre los siglos X al XII. Otras obras de esta época son *El Antifonario de León*, *La Biblia de San Isidoro de León* y *La Biblia Hispalense*, todas del siglo X.

En el siglo XI hizo su aparición el románico, que consistía básicamente en el bizantinismo impuesto a las costumbre de cada país. En España se dió lugar a tres tipos de manuscritos: puramente mozárabes o tradicionales, mezcla de mozárabe Fig. 19 y románico y románicos. En el siglo XIII hace su aparición el **gótico**, más nivelador que el **románico**, y cuyo foco de influencia procedía de Francia. El libro recibe aires secularizadores y la ilustración adquiere una brillantez hasta entonces desconocida.

Los ilustradores consiguen la representación pictórica de lo que narra el texto, pero además, la misma composición de la página se hace en función de su decorado. Así, texto e ilustración se rodean de motivos vegetales minúsculos y delicadísimos, con empleo del dorado y el llamado “azul francés” y las escenas representan momentos de la vida cotidiana. Entre los mejores ejemplares de esta época se encuentran *Les Très riches heures du Duc de Berry* Fig. 20 y *el Breviario de Belleville*, y en España *Las Cantigas* y *El Libro del Ajedrez, de los dados y de las tablas de Alfonso X*. También destacaron las escuelas italiana y flamenca, que dejaron sentir su influencia sobre todo a partir del siglo XV.



Fig. 15: Códice bizancio religioso



Fig. 16: Justiniano y su corte en San Vital de Rávena.



Fig. 17: Alfabeto románico con decoración grotesca-sátiros-animales fantásticos y figuras.



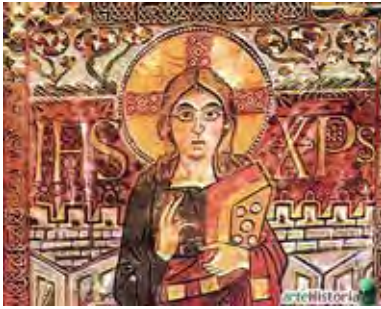


Fig. 18: Figura del Evangelionario de Godescalco realizado entre los años 781-83.



Fig. 19: "El pecado original", miniatura mozárabe del Beato de El Escorial, Real Biblioteca del monasterio de San Lorenzo de El Escorial, ms. II, 5 f.º 18.



Fig. 20: Miniatura sacada de Très riches Heures du duc de Berry.

#### 1.2.4 Los Primeros libros Impresos

Con la aparición de la **tipografía** la actividad de los **iluminadores** se redujo considerablemente, puesto que muy pronto comenzaron a utilizarse también iniciales y estampas grabadas por distintos procedimientos.

El **grabado** de estampas ya se practicaba en Europa con técnicas xilográficas desde principio del siglo XIV, especialmente para obras populares de poca calidad —juegos, barajas, etc.— y obras donde el texto era casi inexistente, como en la *Biblia Pauperum*. Pronto la ilustración pasó al libro, también en principio en forma de grabados populares de escaso valor artístico. Sin embargo, ya a finales del siglo XV y principios del XVI se hicieron famosos algunos libros por la calidad de sus grabados, como son *La Crónica Universal*, impresa en Nuremberg por Anton Koberger o *La Hyperotomachia Poliphili* de Aldo Manuzio, de manera que junto al grabado popular de baja calidad, conviven obras de altura artística sorprendente. Pronto se dedicaron a la ilustración del libro artistas de la talla de Holbein, Lucas Cranach y, sobre todo, Durero, quien cultivó la **xilografía** y el **grabado en hueco**. Además de Nuremberg, donde se encontraba su taller, existían otros centros de ilustración xilográfica de los libros famosos por la perfección de sus obras, como son Estrasburgo, Frankfurt, Venecia o Milán.

Una vez llegada a este esplendor, la xilografía comienza a decaer, decadencia que durará más de dos siglos. A finales del siglo XV hizo su aparición la **calcografía**, mucho más apta para la representación fidedigna de las ilustraciones, que poco a poco fue ganando terreno por la facilidad que prestaba a la reproducción de las obras científicas y tratados de viajes.

#### 1.2.5 Del Siglo XVII al Siglo XIX

El interés de los pintores por la ilustración del libro casi desapareció en el siglo XVII, excepción hecha de Rubens, quien trabajó para los talleres de los *Plantin de Amberes*. Sin embargo, el interés general por la ilustración reaparece en el siglo XVIII con nuevos bríos. En este siglo reaparece el grabado en madera, bien que con distintos procedimientos: el artífice de ello fue Thomas Bewick, quien descubrió el sistema de **xilografía a contrafibra o à la testa**, Fig. 21 consistente en grabar sobre láminas de madera cortadas transversalmente. Esta operación podía hacerse con buril, ya que la dureza de la madera era similar a la del metal. Bewick publicó obras tan notables como *Selected fables* Fig. 22, *Quadrupeds* y *British Birds*, en las cuales con sus representaciones reflejaba con delicadeza y precisión tanto el aspecto de las personas como el de los animales. Pero las influencias más notables en cuanto al estilo de ilustración y los motivos utilizados procedían de Francia,

quien, como en otros campos, no tardó en imponerse. Coincidiendo con el arte rococó, la ilustración del libro adquiere un aspecto elegante y frívolo —rosetones, amorcillos, guirnaldas, florones—, y no se limita a narrar o sugerir la escena plasmada en el texto, sino que decora todo el libro con cabeceras, orlas, iniciales y *culs de lamp*. Fig. 23 Entre los grandes ilustradores del momento se cuentan los pintores Fragonard, Boucher, Choffard y Moreau, gran viñetista e intérprete minucioso de la vida cotidiana. A mediados de siglo, el cambio de estilo artístico se refleja también en la ilustración del libro, que abandona las elegantes y alegres líneas del rococó para pasar a la regularidad absoluta y la simplicidad lineal, evocadora de la antigüedad, característica del arte neoclásico.

El siglo XIX hereda del anterior alguno de sus grabadores y es ahora cuando empezará verdaderamente la influencia de Bewick. Ello vino a coincidir con el Romanticismo, periodo que favoreció extraordinariamente la ilustración del libro, pudiéndose hablar de una ilustración romántica basada sobre todo en motivos medievales, ruinas antiguas y también ilustraciones que resaltaban los caracteres propios de las regiones; surgían los primeros movimientos nacionalistas. Entre los grabadores más conocidos están Daumier, Raffet, Gigoux y sobre todo Gustave Doré, cuya influencia en este tipo de ilustración se deja sentir aún en nuestros días. Doré fue un fecundísimo grabador que se apartó de las tendencias academicistas francesas para adquirir una notable personalidad propia: entre sus obras más destacadas se encuentran las ilustraciones para *El Quijote*, *La Divina Comedia* y *La Biblia*. Fig. 24

Con la desaparición del Romanticismo, la ilustración conoce un decaimiento paralelo al de la producción del libro de calidad, al tiempo que las nuevas condiciones de vida y los avances técnicos aumentan la difusión de la lectura en sectores cada vez más amplios de la población. Así, la ilustración se mantiene en todas las obras de gran difusión destinadas a un público amplio —novelas, folletines, etc.— y le presta un apoyo considerable al recién aparecido **libro infantil**. Fig. 25 Para hacerlo más agradable y llamativo, los dibujos se colorean, primero a mano, por niños y mujeres empleados con bajos sueldos, y más tarde mediante el procedimiento de la **cromolitografía**, cuyo empleo en ciertas obras de mal gusto le dio sentido despectivo a la palabra “cromo”.

En cuanto al aspecto técnico, el siglo XIX presencia la vuelta del grabado en madera, pero es la litografía —grabado en piedra calcárea que aprovecha la cualidad de algunos minerales de repeler las materias grasas—, inventada por Senefelder a finales del siglo XVIII, el procedimiento que quizá más renovó entonces la ilustración del libro y sin duda la técnica más empleada hasta la segunda mitad del siglo, en que hizo su aparición el **fotograbado**.



Fig. 21: Xilografía a contra fibra. “Montañeses de León” de Carlos Múgica en 1845.



Fig. 22: Select Fables of Aesop, by Thomas Bewick.



Fig. 23: “Missale Tirasonensis”, un valioso volumen impreso en Pamplona en 1500 por el maestro Arnaldo Guillen de Brocar.



Fig. 24: Ilustración del libro "Don Quijote de la Mancha" por Doré, Gustave (1833-1883).



Fig. 25: Ilustración del cuento "Caperucita Roja y el Lobo Feroz" por Gustave Doré.

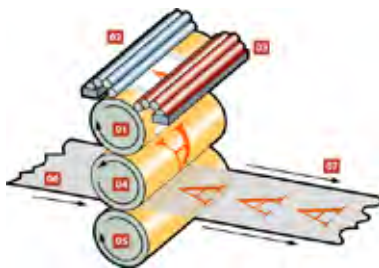


Fig. 26: Esquema simplificado del funcionamiento del Offset.

En esta última mitad, y con la aparición de la corriente del libro para bibliófilos, destacan figuras tan interesantes como William Morris, quien trabajó con los prerrafaelistas en la concepción de una estética que influiría decisivamente en la aparición del *Art Nouveau*. En la elaboración de este tipo de libros colaboraron activamente en Francia los primeros impresionistas.

### 1.2.6 El Siglo XX

La ilustración del libro ha sufrido los mismos cambios que todos los demás aspectos de la producción de un libro, desde el contenido hasta su maquilación. Las técnicas, que empezaron con la **fotocomposición**, para seguir con el **heliograbado**, **hucograbado** y **offset** Fig. 26, llegaron a tal perfección que los libros de hoy pueden llegar a ser verdaderas obras de arte gráfico, presentando imágenes realistas con una fidelidad absoluta, tanto como si se tratara de una fotografía misma. Pero quizá lo que más ha cambiado es el concepto de ilustración.

La primera mitad del siglo estuvo muy influida por las corrientes decimonónicas, para comenzar a abrirse, primero tímidamente y luego de forma generalizada a las nuevas corrientes de la ilustración. Para la ilustración del libro se utilizan hoy día indistintamente fotografías tomadas del objeto que se quiere referir o ilustraciones de alta calidad. Las corrientes artísticas han influido decisivamente sobre la ilustración del libro, que en muchos casos han sido un medio eficiente para difundir dichas corrientes.

### 1.2.7 El Libro Ilustrado Actual

En una sociedad de cultura tan marcada por los mensajes audiovisuales, es comprensible el papel que representa la ilustración del libro. Por una parte, la ilustración contribuye a difundir ideas y por otra, atrae la atención de los lectores sobre su contenido. No obstante, aún existen libros con muy pocas ilustraciones o faltos por completo de las mismas debido en muchas ocasiones por la limitante de los presupuestos designados para este campo que suelen ser limitados por los altos costos de impresión.

Actualmente, editoriales especializadas y autores parecen estar de acuerdo en el buen momento por el que atraviesa el libro ilustrado<sup>13</sup>. Nos encontramos en un mundo donde predomina la cultura visual, la creatividad de los ilustradores en conjunto con los productores de textos de gran contenido, logran crear ediciones muy cuidadas en formatos cada vez más innovadores, dando como resultado un auge del libro ilustrado. Fig. 27

Los temas más empleados van desde los textos de aventura, la recuperación de los textos clásicos, los textos rimados, los idiomas añadidos o

13. Periódico en línea El país.com, "El Auge del Libro Ilustrado". Sección de Literatura Infantil y Juvenil, elpais.com/cultura/babelia, Actualizado: 02/12/2006, Vínculo: [http://www.elpais.com/articulo/semana/auge/libro/ilustrado/elpeculbab/20061202elpbabese\\_12/Tes](http://www.elpais.com/articulo/semana/auge/libro/ilustrado/elpeculbab/20061202elpbabese_12/Tes)



el descubrimiento de otras culturas se cuentan entre las tendencias actuales. “*Todavía se trata de una parcela pequeña que tiende al alza*”, argumenta María José Gómez Navarro, de la editorial Edelvives.

### 1.3 Historia de la ilustración en México

En México, la ilustración, consolidada como disciplina, es por lo menos centenaria. Si bien la influencia europea marcó pautas importantes para que la ilustración se conformara como la conocemos hoy en día, el grafismo mexicano se ha manifestado de muchas formas anteriores a la llegada de los conquistadores europeos. La historia del grafismo mexicano tiene una basta historia que data desde el México Prehispánico; encontrando por ejemplo, los grabados de las obras de los **tlacuilos mexicanos**, en quienes algunos afirman, se encuentran nuestros ancestros por su gran habilidad para hacer códices sobre pieles o corteza de árboles y a quienes debemos una gran parte del registro gráfico acerca de la vida en el México prehispánico<sup>14</sup>.

*“A los que hacían los códices se les llamaba tlacuilos: ellos sabían leer, escribir y eran grandes pintores. Además dominaban los temas sobre los que escribían. Estos personajes nunca firmaron los trabajos que hicieron; no se conoce el nombre de ningún artista del México prehispánico. Sin embargo, hay casos en los que varios tlacuilos trabajaron porque se ven estilos diferentes”<sup>15</sup>. Fig. 28*

A partir de esta fuerte influencia prehispánica, el grafismo mexicano adquirió sus propios matices posteriormente, apareciendo figuras importantes que aplicaron las técnicas gráficas diestramente. La caricatura mexicana hizo su aparición varios siglos después con la sátira política en publicaciones populares. Algunos ilustradores, como Bernardo González Boff, afirman que uno de los fundadores de esta disciplina en México fue José Guadalupe Posada Fig. 29, quien con sus valiosos grabados fue también un importante predecesor de caricaturistas, historietistas, grabadores y cartelistas entre otros autores de gráfica popular. Abel Quezada e incluso José Luis Cuevas, quienes dejaron por un importante acervo gráfico dentro del campo de la ilustración.

Muchos de nuestros grandes artistas plásticos se desarrollaron también en el campo de la ilustración, tal es el caso de Diego Rivera y Rufino Tamayo. En los años veinte, algunos ilustradores mexicanos triunfaron en materia de caricatura para revistas, tal es el caso de Ernesto El Chango García Cabral o el legendario Miguel El Chamaco Covarrubias, cuyas ilustraciones aparecieron en varias páginas de las revistas neoyorquinas. También figuraron grandes nombres del mundo del arte, tales como: Alberto Beltrán, Leopoldo Méndez, Andrés Biffaré, Salvador Pruneda, Germán Butzemont que con sus maravillosas ilustraciones sedujeron lectores<sup>16</sup>



Fig. 27: Portada del libro de cuentos “Princesas” de Rébecca Dautremer, que vendió más de 30,000 copias en el 2007.



Fig. 28: Códice prehispánico que muestra la actividad de los tlacuilos: Ts'ib o escribir pintando.

14. Fernández Boff, Bernardo, “Pintan su Historia”, Periódico Reforma, Lunes Junio 09, 2008.

15. Secretaría de Educación Pública, “Ts'ibi o escribir pintando. Bitácora del proyecto Tlacuilos y Pergaminos”, SEP, División Red Escolar: <http://blogs.redescolar.org.mx/tlacuilos/?p=45>

16. Fernández Boff, Bernardo, “Pintan su Historia”, Periódico Reforma, Lunes Junio 09, 2008.



Fig. 29: Calavera de "La Catrina" de José Guadalupe Posada.



Fig. 30: "Un pueblo con educación es un pueblo libre". Enrique Rébsamen (1857-1904).



Fig. 31: Portada del Método Rébsamen en una de sus ediciones.

### 1.3.1 El porfiriato y sus aportaciones a la educación

Una de las innovaciones pedagógicas del porfiriato fue retomar la premisa central de que el conocimiento sólo es posible a través de los sentidos, mediante la observación y la experiencia con el uso de todos y cada uno de los sentidos, que le permitieran despertar en el niño como lo señalaba el educador Enrique C. Rébsamen Fig. 30 "Una idea clara de la realidad", donde la educación fuera un proceso donde se desarrollara la capacidad física e intelectual del individuo en forma equilibrada, es decir, no ejercitar la memoria en detrimento de la imaginación, "Al conocimiento verdadero nos conduce tan solo la observación y la experiencia" (Rébsamen). El **método objetivo** prevaleció desde entonces en la escuela primaria. Fig. 31 Pretendía llevar al conocimiento en general a través de la observación de los objetos. Pedagogos como Manuel Guillé indicaban que, de acuerdo con este método, los profesores de instrucción primaria deberían escoger siempre aquellas ilustraciones del texto que fueran "las más precisas y convenientes para palabras normales" lo que demuestra que se reconocía que la ilustración también tenía una aplicación práctica tanto en la lectura como en la escritura.

Con esta idea se pensó que el libro de texto adoptaría un papel secundario; sin embargo, gracias a algunos trabajos de investigación podemos matizar esta idea, pues el método objetivo se aplicará también en la edición sobre todo de los libros de texto de historia, geografía y lecciones de cosas.

De esta manera, los libros de texto modernos que circularon durante el porfiriato estaban dirigidos al profesor a través de la indicación de una serie de ejercicios didácticos de expresión oral, de redacción, de descripción de imágenes, de tareas de ortografía y prosodia, etc. y a los niños a través de las imágenes. En el caso del Estado de México, el gobierno los repartía gratuitamente a la escuela de tal forma que los alumnos se los turnaran porque nunca fueron suficientes.

### 1.3.2 Los libros de texto en el siglo XIX

Hasta después del movimiento de Independencia, la formación elemental seguía siendo un importante transmisor de valores religiosos donde el uso del Catecismo de Ripalda era el común denominador y donde el alumno seguía manejando de memoria el alfabeto leído y escrito y la tabla de aritmética. Ni antes ni después se concibió que el maestro fuera quien enseñara sus conocimientos y mucho menos que estimulara cualquier proceso intelectual si no era través de la recitación.

La enseñanza formal seguía siendo durante este período el mero aprendizaje textual de un libro o trozo de él donde el maestro sólo se

encargaba de ver que la recitación se hiciera bien. Las ideas centrales en torno a los conceptos de paz, orden y progreso, provocaron que se diera en el terreno de los libros de texto, un enfrentamiento entre las ideas liberales y las nuevas ideas surgidas durante el siglo XIX. Aunque en el liberalismo ya se habla de ideas como el progreso, éste se entiende como algo espiritual.

Se intenta caracterizar el clima educativo bajo los postulados de educación popular, laica, gratuita y obligatoria pero éstos no se encuentran insertos dentro de una doctrina coherente y sistematizada pues hay una gran diversidad de planes de estudio, de programas, de sistemas y de métodos.

Será hasta el “2º Congreso de Instrucción Pública” (1890-1891) que se tomarán resoluciones importantes en torno a los libros de texto. Para la Comisión de Enseñanza Primaria Elemental formada por Antonio García Cubas, Enrique C. Rébsamen, Andres Oscoy y Justo Sierra, el **libro de texto** representaba el auxiliar más fiel del maestro, su propia guía encargada de promover el desenvolvimiento integral de los alumnos mediante las verdades conquistadas y depuradas que atesoraba el texto para estos intelectuales, los libros de texto debían ser escritos breves, claros, precisos y económicos, elaborados por conocedores del tema que consagraran su cariño a la niñez y que fueran escritos conforme a los programas vigentes de cada disciplina y se adecuaban los conocimientos al grado de desenvolvimiento de los alumnos.

Fig. 32 Libros de texto de varias disciplinas circularon por todo el país. A partir de 1905 el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes sugirió los mejores textos para los cuatro años de las Escuelas de Instrucción Primaria Elemental del Distrito Federal y Territorios Federales. Gracias a algunos trabajos de corte regional, ahora sabemos que hubo muchos libros heredados de la Colonia y otros, efectivamente, circularon en las escuelas elementales y tuvieron larga vida hasta la llegada del libro de texto gratuito<sup>17</sup>. Fig. 33 El libro de texto comenzó a distribuirse oficialmente en el año de 1962, únicamente a nivel primaria.



Fig. 32: Escuela de 1905 “Instituto de la Sagrada Familia”.



Fig. 33: Edificio SEP (detalle de la puerta Rep.), Cd. de México.

17. Fuente: Martínez Moctezuma, Lucía, “Los Libros de Texto en México”, Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Artículo Completo.



# Capítulo II:



Los libros Ilustrados  
para la Enseñanza



Fig. 34: El primer mapa de América -- Martin Waldseemüller, Mapa Mundi, 1507

## 2. Los Libros Ilustrados para la Enseñanza

### 2.1. La ilustración en los libros educativos

Uno de los papeles más trascendentales de la ilustración ha sido el que atribuye a la labor de la enseñanza, ya que gracias a la imagen, se hacen posible la **conceptualización** del conocimiento humano (el desarrollar o construir ideas abstractas a partir de la experiencia o concepción del mundo y que se quiere representar). Con la aparición de los primeros **esquemas**, **mapas** y demás ilustraciones, se logran transmitir conocimientos que, con una explicación textual, sería imposible asimilar, tal es el caso de la cartografía, por citar un ejemplo. Fig. 34 Por ello, la presencia de la ilustración en los libros de ciencias es imprescindible. Moles y Costa afirman que históricamente, la divulgación, la difusión y la vulgarización del conocimiento de las cosas materiales han sido tributarias de su representación sobre la superficie plana o por medio de **maquetas**. Ello ha sido debido a:

- El desarrollo de la capacidad de los redactores o de los ilustrador para expresarse gráficamente (figuración, proyección, corte, perspectiva...).
- Los medios de reproducción, entre los que la imprenta ha tenido una importancia preeminente.
- El desarrollo de la capacidad de los usuarios para aprehender la información gráfica; es decir, de relacionar la imagen con una realidad imaginada<sup>18</sup>.

Asimismo describen dos tipos de ilustraciones presentes en los libros que son: las **ilustraciones ilustrativas** y las **ilustraciones simbólicas**. Las primeras son aquellas tan icónicas como sea posible, que pueden representar conjuntos, escenas o actividades. En ellas se pretende representar al referente lo más fielmente posible, aspecto que se logró muy bien después gracias al fotograbado y a la fotografía. Las ilustraciones simbólicas por su parte, buscan presentar en vez de representar algo, comúnmente una idea o concepto, es una construcción intelectual desarrollada y comentada en el texto.

En las obras escolares, los análisis de contenido demuestran que la superficie ocupada por la imagen sobre el texto, entre 1850 a la actualidad, pasó de ser de 1 a 10; inclusive hay publicaciones como tiras cómicas y obras didácticas donde la parte escrita se limita a leyendas y al contenido de los “bocadillos” (Moles, *Ere atomique*, 1960).

18. Costa, Joan y Moles, Abraham, Imagen Didáctica, Ediciones CEAC, S. A., España, 1992. Pág. 207.

La elección entre los tipos de ilustración depende en primer lugar del tema y la obra. Lo más sencillo consiste en poner ilustraciones directamente relacionadas con el texto, a menudo citadas por el mismo texto y sin las cuales éste no puede comprenderse. Sin embargo, cada vez se concibe más la ilustración de forma que, hasta cierto punto, pueda ser “*mirada por sí misma*”<sup>19</sup>. De esta forma, la ilustración proporcionará dos lecturas: la del texto y la del juego de las imágenes, dando la ventaja de tener varias formas de empleo de la información. Fig. 35

La inserción de ilustraciones en una publicación escolar, implica siempre problemas de composición, debido a que las imágenes referidas en el texto deben estar lo más cerca posible entre sí. Otro aspecto a considerar planteado por los autores es el **nivel de complejidad** de las ilustraciones, el cual debe ser correspondiente a los textos. También el tamaño de las ilustraciones debe estar en relación al formato.

Estas y otras consideraciones que serán abordadas en lo siguiente, deben ser planteadas si se quiere que un libro educativo sea adecuado a los lectores los cuales harán una lectura de acuerdo a su capacidad de percepción y comprensión, influenciados por los **factores exógenos** (contexto cultural, social, familiar, etc.) y **endógenos** (psico-genéticos, intelectuales).

### El Campo Editorial Mexicano

El campo editorial en México es muy prometedor para la ilustración. Nuestro país es un importante productor de imágenes para libros, en todos los géneros literarios, se hace gala de la ilustración para atraer lectores. Sin embargo, a pesar de su notable aportación, el papel del ilustrador en México ha estado, en muchas ocasiones, en el anonimato y pocas veces tiene un papel reconocido.

*“Miles de colegas llenaron las páginas de la prensa y los libros mexicanos (incluyendo anuncios de publicidad) sin recibir nunca ningún crédito. El reconocimiento al ilustrador mexicano, algunos de los cuales son auténticas celebridades en el medio, es un fenómeno reciente”<sup>20</sup>.*

Por otra parte, el campo de la educación, tiene una constante demanda apegada a los planes de estudio, de lo cual se deriva que las casas editoriales opten por acortar los tiempos de elaboración de la ilustración y diseño.

Otros factores, tales como los altos costos de impresión y la competencia que hay en el mercado, han originado un abaratamiento de las tarifas de los ilustradores, al grado tal que, a pesar de existir estándares mundiales de costos por ilustración, en México se ha devaluado la labor del ilustrador al punto de ofrecerse como un trabajo de “destajo”, por decirlo de algún modo. Pese a estas dificultades del campo editorial mexicano, la ilustración se mantiene vigente, actualizándose y reforzándose con las nuevas tecnologías.



Fig. 35: Portada de libro “Libro de las preguntas” Autor: Pablo Neruda, acreedor a la mención de Mejor Libro Valenciano 2006, de la Edirorial Media Vaca de Isidro Ferrer, editor de libros atípicos y muy ilustrados. “Decidí hacer los libros que no encontraba en el mercado y los que mis amigos querían hacer”, dice. “Los libros ilustrados son un excelente recurso didáctico actual abiertos a nuevas propuestas.”

19. Costa, Joan y Moles, Abraham, Imagen Didáctica, Ediciones CEAC, S. A., España, 1992. Pág. 208.

20. Fernández Bof, Bernardo, Pintan su Historia, Periódico Reforma, Lunes Junio 09, 2008.

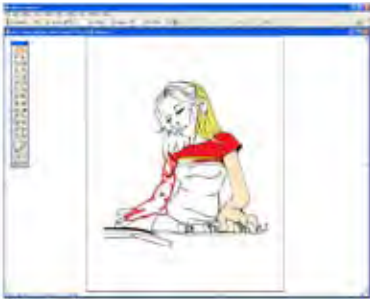


Fig. 36: La digitalización ha adicionado técnicas novedosas a la ilustración.



Fig. 37: Dibujo de un niño de 5 años de edad.



Fig. 38: Dibujo de un niño de 10 años de edad.

### 2.1.1 La Digitalización

La industria editorial se ha modernizado mucho en las últimas décadas gracias a la **digitalización**, la cual fue un parteaguas para la labor del diseñador de publicaciones y por ende, para la ilustración. La aparición de la computadora trajo consigo una serie de cambios, los procesos debieron hacerse mucho más rápidos y la entrega de imágenes se solicitaba en formato digital. Fig. 36

Afirma Bernardo Fernández Bef —un ilustrador del medio— que la aparición de los programas para ilustrar y con ello, las **técnicas digitales**, generó inevitablemente una devaluación para el trabajo del ilustrador, debido a la cualidad efímera que adquirió la imagen y por la falsa creencia de que estos programas simulaban tan bien la labor gráfica, que eran capaces de sustituir la destreza del creador.

*“Como en un cataclismo cretácico, el ecosistema editorial se modificó profundamente, abriendo paso a una generación digitalizada que había hecho de la computadora un gran lápiz<sup>21</sup>.”*

Estos cambios, fueron sin embargo un paso necesario, adecuado a la demanda de los tiempos y el mercado. Los ilustradores tradicionales, abandonaron por un momento el tintero y el restirador, para dar un vistazo a las ventajas que las herramientas digitales les ofrecían, mezclando estos procesos con los tradicionales, haciendo surgir un sin fin de nuevas propuestas que enriquecieron el abanico de propuestas gráficas, como es la utilización de las **tabletas digitales**, que emulan las **técnicas análogas** como: el carboncillo, la acuarela, el óleo, etc. También se han explorado nuevas herramientas como el *scanner* o la cámara digital, que se han convertido en aliados de la ilustración moderna.

### 2.1.2 La edad del receptor

Cuando se inicia un proyecto de libro que está orientado a un público infantil o juvenil, sin duda debe tomarse en cuenta la **edad del receptor** a quien va ir dirigida la publicación, pues existe una diferencia enorme entre lo que es requerido por un lector joven que por uno menos joven. Fig. 37 y Fig. 38

Cualquier lector en promedio de una edad menor a los 10 años, probablemente apreciará e inclusive necesitará de ilustraciones. Entonces, una imagen puede estimular el interés y la imaginación de un niño que aún no lee textos demasiado extensos; no sólo esto, inclusive en donde existen varias imágenes a la mitad de la página o inclusive a toda la página, el lector puede terminar el capítulo entero sin distraerse continuamente. Un niño con dificultades para leer, puede también encontrar que las ilustraciones

21. Fernández Bef, Bernardo, Pintan su Historia, Periódico Reforma, Lunes Junio 09, 2008.

le amenizan el texto además de mejorar su comprensión y estimular su imaginación. Sin importar la edad del lector, es favorable y en muchas ocasiones, indispensable, el estímulo de una clase de representación gráfica de lo que se lee para llevar a cabo una lectura exitosamente<sup>22</sup>. Fig. 39 y Fig. 40

En el libro educativo la ilustración cumple muchas funciones para la transmisión de conocimientos de las cuales no debe tampoco descartarse esta última con una función motivadora ya que, inmersos en un contexto actual que se vale constantemente del mensaje audiovisual para persuadir y motivar, la ilustración también puede valerse de esta función para mejorar la comunicación con el lector.

Es riguroso plantear que la ilustración es utilizada únicamente para los libros infantiles; ya que, si bien se ha comprobado su gran utilidad en la didáctica, en entomces preciso comprender el panorama actual de la educación y la **nueva didáctica**. Abraham Moles plantea que el concepto de didáctica actual supera por mucho las antiguas concepciones de **enseñanza** y **pedagogía** que etimológicamente tenían como objetivo un fragmento de edad muy delimitado de la población: niños y adolescentes. Sin embargo, se ha demostrado que el proceso de formación del cerebro para aprender no va ligado al rango de edad y que siempre mantenemos la capacidad de obtener conocimientos nuevos, por ello la didáctica gráfica actual, consiste en el empleo de los procedimientos de la imagen en toda su dimensión para ayudar a las personas a pensar a partir de la **información pertinente**<sup>23</sup>.

### 2.1.3 El uso del color

Actualmente, existen en el medio editorial excelentes soluciones gráficas y tecnologías de impresión modernas utilizadas para la impresión de un proyecto de alcances importantes. Muchos textos justifican el gasto de una impresión a color, pero a pesar de que la idea sea atractiva, existe el impedimento económico para su impresión. En varios países de primer mundo, existen libros con imágenes que siguen siendo impresos en sólo dos o tres colores, y tanto en Estados Unidos como en Gran Bretaña, los libros cuyo diseño se adapta, son publicados alternando páginas de color y blanco y negro. Las historias para los lectores más jóvenes, poesía, bromas y libros de acertijos, están generalmente ilustrados con dibujos en blanco y negro o a color, pero las novelas para lectores mayores raramente incluyen imágenes<sup>24</sup>, principalmente debido al costo o porque ello depende del tipo de publicación o tema que se aborde en el texto. Fig. 41

El **código del color** Fig. 42 es sin duda un apartado para el cual se requiere un importante estudio; el color es uno de los elementos compositivos



Fig. 39: Caricaturas para niños pequeños.



Fig. 40: Caricaturas para niños más grandes.

22. Pelkey, Trel y Trotman, Felicity, How to Write and Illustrate Children's Books and get them Published, North Lights Books, Cincinnati, Ohio, 1988. Página 30.

23. Costa, Joan y Moles, Abraham, Imagen Didáctica, Ediciones CEAC, S. A., España, 1992. Pág. 15.

24. Pelkey, Trel y Trotman, Felicity, How to Write and Illustrate Children's Books and get them Published, North Lights Books, Cincinnati, Ohio, 1988. Página 130.





Fig. 41: Libro a todo color. Portada del libro “Siete cuentos para la semana” de Sara Montalván Arteta (Lima, Perú) Ed. Mare Nostrum Ltda. 2006 Ilustraciones de Antonio Ahumada.



Fig. 42: Círculo cromático.

que más connotan dentro del texto, es por sí solo un elemento adicional; sin embargo, la ausencia del mismo puede ser también utilizada a favor del carácter de la publicación.

Un ejemplo de ello es la caricatura que, desde los inicios de la imprenta en el mundo, se hizo presente en **monocromía** (un sólo color); del mismo modo, viñetas, ilustraciones y otras imágenes han sido ejecutadas hábilmente en técnicas que requerían para su impresión una sola tinta como la xilografía y o la calcografía, valiéndose únicamente la expresividad y la precisión de su ejecución para lograr complementar los textos impresos eficientemente.

Fig. 43

De esta forma, la impresión monocromática resulta un alternativa económica y efectiva para publicaciones en las que se requiere utilizar una o dos tintas máximo para su impresión o en las cuales se opta desde el principio por esta opción por considerar que una gama cromática mayor, sería un elemento innecesario.

### 2.1.4 La Diagramación

La composición que el diseñador editorial dispone para una publicación y con la que determina la disposición de elementos (texto, imágenes, viñetas, esquemas, etc.), es conocida como **diagramación** o **layout**, misma que definirá la presentación del libro. Para ello, existen normas básicas que debe cumplir una publicación para ser adecuada al público, las cuales, Pelkey y Trotman han llamado “*Simples reglas para un buen layout*”<sup>25</sup>, como se muestran a continuación:

- 1.- El texto debe ser claro y legible en todas las páginas.
- 2.- El contenido del texto y la ilustración deben corresponder entre sí.
- 3.- El diseño de la página debe de estar para servir al lector y no es el fin en sí.
- 4.- El texto y las ilustraciones deben ser usados con variedad e imaginación para mejorar la acción o la atmósfera de la historia.
- 5.- El ritmo y el drama de una historia pueden ser mejoradas con un apropiado y excitante *layout* de página.

En el proyecto de OUP, la diagramación *de las páginas* fue planeada por el diseñador editorial, quien dispuso los espacios de tal modo que, tanto imágenes como texto, se integraran proporcionalmente dentro de cada capítulo, las ilustraciones se introdujeron como muestra la siguiente imagen

25. Pelkey, Tredl y Trotman, Felicity, How to Write and Illustrate Children's Books and get them Published, North Lights Books, Cincinnati, Ohio, 1988. Página 89.



de un dúo de páginas del libro. De este modo, se puede observar en este ejemplo de **páginas maestras**, que las guías delimitan uniformemente el espacio ocupado por el texto, las ilustraciones o las fotografías, dependiendo del caso. Fig. 44

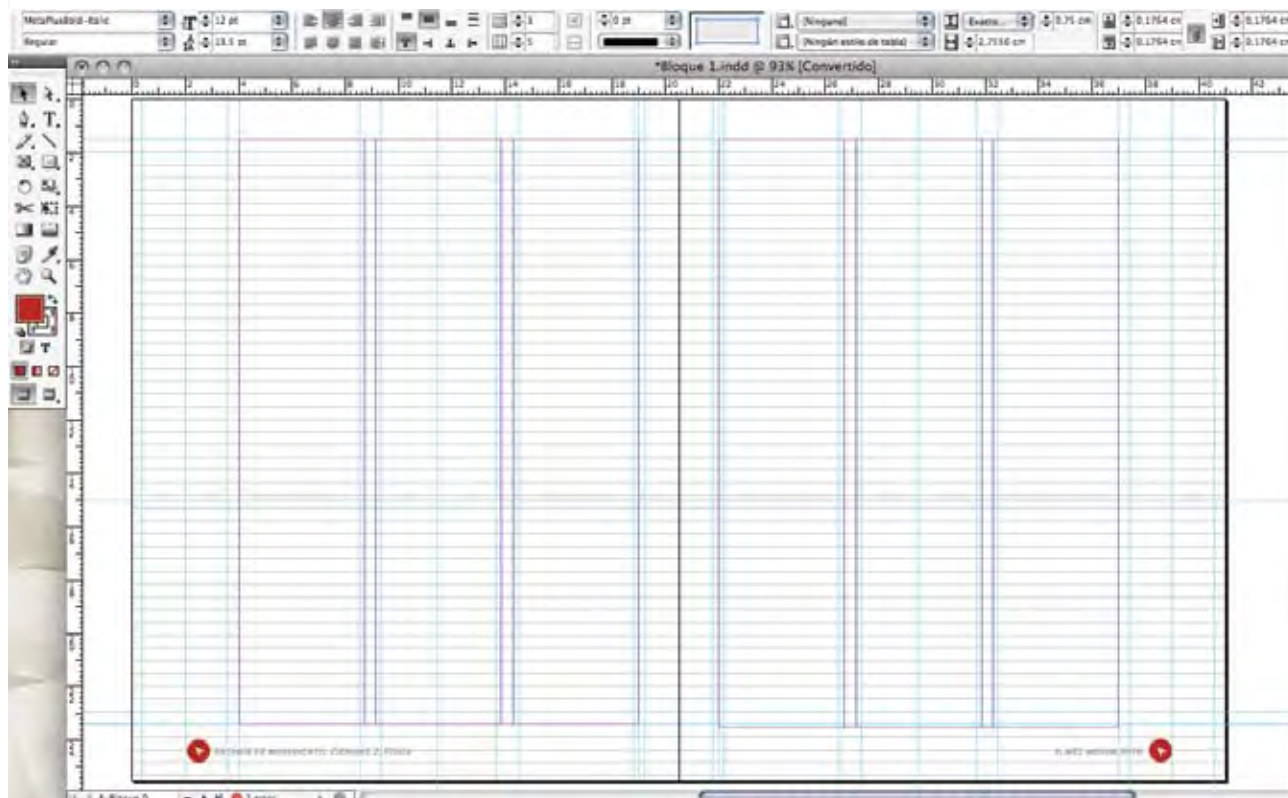
### 2.1.5 Formatos de libros ilustrados

Gracias a las variadas técnicas de impresión que mejoran día con día y a la creatividad de los equipos editoriales, la complejidad del formato de un libro ilustrado puede llegar hasta donde los presupuestos de impresión lo permitan. Cuando se trata de dotar al libro de un carácter lúdico y una función recreativa, los libros para público infantil son por excelencia un grupo muy versátil y propositivo<sup>26</sup>. La siguiente imagen muestra algunos de esos formatos para libro ilustrado. Fig 45 El propósito de mencionar estos formatos para libros, enfocados básicamente para el público infantil, es remarcar la relación que puede existir entre este concepto del **libro-objeto** y los formatos modernos y propositivos del libro ilustrado en general, que lo convierten en una herramienta valiosa y didáctica que no se limita a los formatos convencionales.



Fig. 43: Caricatura antimaderista realizada en monocromía de grafito y tinta china negra.

Fig. 44: Doble página del libro ilustrado para OUP. Páginas 52 y 53 respectivamente. Diseño: Emilio Romano



26. Pelkey, Trelly and Trotman, Felicity, How to Write and Illustrate Children's Books and get them Published, North Lights Books, Cincinnati, Ohio, 1988. Página 89.



Fig. 45: Ejemplos de formato para libros ilustrados de Peckley y Trotman.

**Libros de Actividades.-** Esta clase de publicaciones tiene formatos pequeños porque normalmente son el complemento de un libro de educación más extenso o sirven al profesorado para complementar las actividades de aprendizaje con ejercicios referentes a un tema. Cuando son libros de actividades recreativas, pueden contener gráficos con personajes de licencia y ejercicios para brindar entretenimiento al lector.

**Pop Ups.-** Son libros ilustrados que además de ilustrar los textos, incluyen un diseño de ingeniería en papel, es decir suaves (cortes) especiales en sus páginas que brindan tridimensionalidad a las ilustraciones o que simplemente resaltan elementos de la página.

**Libros en Zig Zag.-** Este tipo de libros, como su nombre lo indica, están diseñados para llevar una dirección de lectura que recorre el libro en forma de zig-zag.

**Libros de Pestaña.-** Al igual que los Pop Ups, estas publicaciones cuentan con ingeniería en papel que les permite introducir ilustraciones dinámicas que el lector puede manipular por medio de una pestaña.





**Libros de Media Pestaña.-** En este caso, las páginas tienen dimensiones diferentes en una o más páginas, dependiendo de la extensión o tipo de contenido.

**Hoyos entre las páginas.-** Aquí el ilustrador puede valerse de suaves de diferentes formas y dimensiones, para permitir al lector apreciar una ilustración de páginas anteriores o siguientes al mismo tiempo.

**Imágenes secuenciales.-** Se dividen las hojas del libro en secciones iguales por medio de cortes y se ilustran secuencialmente de frente y vuelta de arriba hacia abajo para que el usuario las intercale de acuerdo a la línea de tiempo de la historia o a la imagen según sea el caso.

**Libros ilustrados con mucho texto.-** Son libros ilustrados en los cuales predomina el texto en proporción a la imagen.

**Libros ilustrados con texto mínimo.-** Son libros ilustrados en los cuales predomina la ilustración en proporción al texto.

**Libros ilustrados con únicamente imágenes.-** Estos libros originalmente eran elaborados para niños, sin embargo, ya existen libros para el público adulto, donde la imagen es el único lenguaje.

**Cómic.-** También denominado historieta, este tipo de formato para libro ilustrado se vale también de la secuencia para narrar algo en una serie de cuadros o casillas donde se introduce imagen y texto o en algunos casos únicamente imagen.

Los ejemplos mencionados arriba, nos muestran que existe una gran versatilidad en cuanto a formatos para libro ilustrado se refiere y día a día se descubren nuevas formas originales de integrar las imágenes a una publicación impresa.

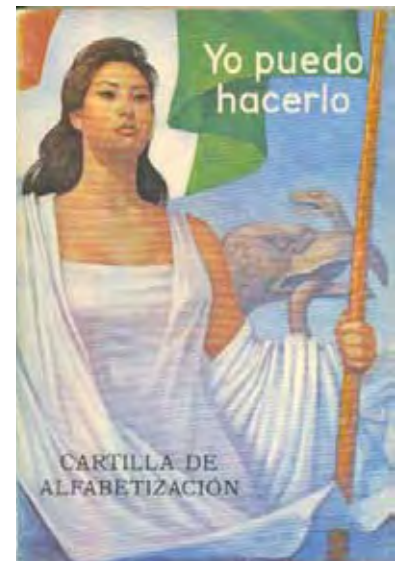


Fig. 46: Arriba: Portada de 1962, cuando se decidió uniformar las portadas a fin de ahorrar recursos y dar una imagen que identificara los textos. Se eligió la Alegoría a la patria, que representaba la agricultura, la industria y la cultura de Jorge González Camarena.

Abajo: Portada actual de libro de texto gratuito para tele-secundaria, también de la SEP, ciclo 2009-2010.

## 2.2 Diferencia entre libros de texto y libros para la enseñanza en México

Antes que nada, me parece importante recalcar que en México, las publicaciones para la labor de la enseñanza se dividen en dos grandes grupos: los **libros de texto** y los **libros para la enseñanza**; los primeros, son publicaciones que están vinculadas directamente con un programa de estudios aprobado por el gobierno, cabe decir que en México, la SEP tiene el control de estos programas y su contenido es rigurosamente seleccionado.

### 2.2.1 Libros de Texto Gratuitos

El libro de texto continúa jugando un papel de primer orden, tanto en la educación obligatoria como en la post-obligatoria. Cambiando su aspecto externo a los largo de los años, dotando sus páginas de un uso intensivo del color y ganando espacio las ilustraciones en relación al texto escrito, llegando a ocupar hasta el 50 por ciento de la superficie impresa del mismo<sup>27</sup>.

En nuestro país estos materiales se introdujeron como una garantía de gobierno en materia de educación para dotar a los estudiantes del nivel básico de las herramientas necesarias para sus estudios, constituyendo una fuente privilegiada de conocimiento que se convirtió en la base principal de la práctica cotidiana de los profesores y entonces el libro de texto se definió exclusivamente como aquel que era usado en las aulas de las escuelas de gobierno. Fig. 47

*“Durante el siglo XIX, el término libro (del latín liber, libro), se refería a la reunión de muchas hojas de papel vitela, ordinariamente impresas...”<sup>28</sup>.*



Fig. 47: Algunos de los Libros de Texto Gratuitos entregados por la SEP para el Ciclo Escolar 2008-2009.

27. Martínez J. Perales, Francisco, La Imagen en la Enseñanza de las Ciencias: Algunos Resultados de Investigación en la Universidad de Granada, España, Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación, Revista14 Formación Universitaria – Vol. 1 Nº 4 – 2008, España, 2008. Pág. 16

28. Martínez Moctezuma, Lucía, Los Libros de Texto en México, Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Párrafo 1.



El libro de texto, sin embargo, no tuvo siempre buena aceptación entre los profesores, quienes muchas veces los utilizaban como meras referencias bibliográficas y continuaban con sus métodos de enseñanza antiguos; en otros casos en cambio, los maestros se apoyaban en el libro de texto al grado de leer directamente del libro en voz alta a sus alumnos en vez de explicar el conocimiento en forma oral. En 1920 en el Estado de Tlaxacala, el primer Director de educación, reiteraba a los profesores la consigna de evitar el caso anterior. Afortunadamente, a pesar de estas dificultades, los libros de texto son considerados actualmente parte del material didáctico, atesorando conocimiento colectado y compilado por equipos bien conformados (especialistas, autores, editores, diseñadores, etc.) y son otorgados a los estudiantes de educación básica y media. Como todo medio comunicativo institucionalizado, el libro de texto en México, fue concebido también como un instrumento de poder.

*“...el Estado se ha visto forzado a lo largo de su historia, a controlarlo, hasta poder orientar en su aprovechamiento su concepción y su uso. México, al igual que países como Argelia, China, Egipto, Irán y otros, han adoptado la Edición de Estado y han ejercido un monopolio sobre su concepción, su redacción, su edición, su impresión y su difusión”<sup>29</sup>.*

### 2.2.2 Libros para la Enseñanza

El segundo tipo, corresponde a aquellos libros que fueron diseñados para todos los niveles de educación pero que además son creados por diversas editoriales con fin de llegar a los estudiantes, van también de acuerdo a los programas de estudio de la SEP, pero no están ligados a una secuencia didáctica como los libros de texto y son utilizados extra-oficialmente por los profesores para apoyar sus clases. Estos libros suelen tener más flexibilidad en su planeación, ya que no están apegados estrictamente a las normas de publicación de los libros de texto, además de que, al tratarse de publicaciones que deben ser competitivas en un mercado lleno de llamativas propuestas, compromete a los editores a sumergirse en una búsqueda por la originalidad e innovación en cada propuesta y suelen abordar temas de diferentes ramas del conocimiento.

29. Martínez Moctezuma, Lucía, Los Libros de Texto en México, Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Párrafo 2.

### 2.3. Carácter y Función de la Ilustración en los Libros Ilustrados para la Enseñanza en México.

Cuando se inicia un proyecto de ilustración en libros educativos, debe tenerse en cuenta la **dialéctica** que existe entre el lenguaje verbal y el icónico, de esta dialéctica derivará la eficiencia comunicativa que se logre; es decir, la **hibridación verboicónica** que mantenga en su contenido a fin de crear una correspondencia armónica que creará el refuerzo necesario del conocimiento y dando lugar a la llamada **didáctica educativa**<sup>30</sup>.

Para la creación de un libro para la enseñanza, debe comprenderse en primera instancia, el perfil que debe tener para ser adecuado a la materia a la que se orienta, tomando como punto de partida las asignaturas del actual mapa curricular establecido por la Secretaría de Educación Pública Fig. 48, podríamos dividir la ilustración de estas publicaciones en dos grandes grupos: ilustración para libros de **ciencias** y para libros de **humanidades**.

Mapa curricular

Primer grado	Horas	Segundo grado	Horas	Tercer grado	Horas
Español I	5	Español II	5	Español III	5
Matemáticas I	5	Matemáticas II	5	Matemáticas III	5
Ciencias I (énfasis en Biología)	6	Ciencias II (énfasis en Física)	6	Ciencias III (énfasis en Química)	6
Geografía de México y del Mundo	5	Historia I	4	Historia II	4
		Formación Cívica y Ética I	4	Formación Cívica y Ética II	4
Lengua Extranjera I	3	Lengua Extranjera II	3	Lengua Extranjera III	3
Educación Física I	2	Educación Física II	2	Educación Física III	2
Tecnología I*	3	Tecnología II*	3	Tecnología III*	3
Artes (Música, Danza, Teatro o Artes Visuales)	2	Artes (Música, Danza, Teatro o Artes Visuales)	2	Artes (Música, Danza, Teatro o Artes Visuales)	2
Asignatura Estatal	3				
Orientación y Tutoría	1	Orientación y Tutoría	1	Orientación y Tutoría	1
<b>Total</b>	<b>35</b>		<b>35</b>		<b>35</b>

Fig. 48: Mapa curricular de la SEP.

30. Costa, Joan y Moles, Abraham, Imagen Didáctica, Ediciones CEAC, S. A., España, 1992, Pág. 42.



### 2.3.1 La ilustración en los libros de humanidades

En el ramo de las humanidades, la ilustración tiene un papel más flexible en cuanto a forma y contenido. Hablando de esta clasificación, nos referimos por ejemplo, a los textos literarios ilustrados, en los cuales, dependiendo la edad del receptor, el lenguaje figurativo se hará más o menos abstracto y por consiguiente, la ilustración adquiere un carácter interpretativo propio.

Aquí, el ilustrador, tiene la posibilidad, sin separarse de la línea del texto, de crear un mensaje correspondiente al texto, pero nuevo y propositivo en su propiolenguaje icónico.

Dentro de este grupo, se encuentran las asignaturas que tienen que ver con el conocimiento humano y la cultura, tales como: Español, Lengua Extranjera, Educación Física (para la cual no hay Libros de Texto Gratuitos), Artes (Música, Danza, Teatro o Artes Visuales), Asignatura Estatal, Orientación y Tutoría, Historia, Formación Cívica y Ética.

Todos los libros utilizados para la enseñanza tienen ciertas implicaciones ideológicas contenidas en sus mensajes, los cuales se emiten hacia los lectores quienes los asumen de forma conciente o inconciente, es por ello que se debe ser sumamente cuidadoso al elegir el mensaje ya que es imposible conocer el efecto que tendrá dicho mensaje en el receptor.

### 2.3.2 La Ilustración en los libros de ciencias

En el caso de los libros de ciencias, donde se encuentran todas aquellas asignaturas cuyo estudio es considerado una ciencia, tales como: Matemáticas, Biología, Física, Química, Geografía. El tipo de imágenes utilizadas los libros de ciencias en general, son buscan ser lo más acercado a la realidad, por ello en algunas ocasiones se recurre a la fotografía por su cualidad mimética.

Normalmente las ilustraciones que acompañan a una publicación científica, guardan correspondencia directa con el mensaje textual y buscan ser lo más objetivo posible.

La enseñanza de la ciencias debe ser sin duda, una tarea cuidadosa, debido a que cuando se trata de enseñar ciencias, los conceptos son en algunas ocasiones fáciles de representar por tratarse de elementos concretos y en otros casos el ilustrador debe representar conceptos abstractos que son difíciles de llevar a la síntesis gráfica. Además la velocidad a la que avanzan los descubrimientos científicos, provoca la constante desactualización de este tipo de libros, Francisco J. Perales dice al respecto:

*“Mientras que la investigación científica suele situarse a la vanguardia en la utilización de la tecnología (medios informáticos, instrumentos de medida, etc.), las instituciones educativas son máquinas con un elevado grado de inercia que les dificulta su permeabilidad a los avances científico-tecnológicos”<sup>31</sup>.*

31. Martínez J. Perales, Francisco, La Imagen en la Enseñanza de las Ciencias: Algunos Resultados de Investigación en la Universidad de Granada, España, Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación, Revista14 Formación Universitaria – Vol. 1 N° 4 – 2008, España, 2008. Introducción, Página 14.

Los libros del nivel medio superior dedicados a las ciencias, muchas veces están preocupados exclusivamente por la representación de los conceptos que exponen, tornando la lectura en muchas ocasiones, lineal y monótona. Sin embargo, un libro de este tipo bien puede valerse de una gran variedad de imágenes para representar los conceptos expuestos, que pueden ser: gráficas, fotografías, ilustraciones, etc. La ilustración en estos libros se puede encontrar en varios niveles figurativos, desde lo más abstracto hasta lo más realista, dependiendo del tema que se aborde.

### 2.3.3 Las funciones de la Imagen

Para lograr que el acto didáctico se efectúe de forma exitosa, debe existir entonces este constante diálogo entre el **lenguaje verbal** (escritura, lengua) y el **lenguaje icónico** (imágenes) el cual ya se ha demostrado en varias disciplinas su gran eficiencia comunicativa. J. L. Rodríguez plantea que la forma más usual de esta transmisión «**verbo-icónica**<sup>32</sup>» viene definida por el contraste entre una imagen cuya carga **connotativa** es alta (que tiene significados implícitos de acuerdo a un contexto social, subjetivo) y un lenguaje verbal altamente **denotativo** (explícito y de naturaleza objetiva), pues la imagen siempre tiende a tener varios significados (**polisemia**), más que la palabra.

Sin embargo, esta apertura de **polisemia** (muchos significados) o **monosemia** (un significado), es una apertura que puede variar de acuerdo a cada composición verbo-icónica, de ello que existan libros en los cuales se prescinde por completo del texto porque la imagen transmite el mensaje sin necesidad de la palabra escrita y otros en los que se prescinde de la imagen y se coloca únicamente texto porque el contenido de la lectura lo permite o por economizar los recursos que insertar imagen requeriría. En el punto medio, se encuentran las publicaciones donde texto e imagen se complementan y refuerzan el mensaje y otras en las que hay un contraste entre el carácter abierto de la imagen y el carácter cerrado del texto o viceversa.

Se le puede llamar **didáctico** a todo aquél refuerzo caracterizado por una imagen inequívoca, clara, consistente cuyo texto es monosémico, esto transmite el mensaje con una máxima eficacia posible. Sin embargo, Pekley y Trotman, hablan de la importancia de reforzar la palabra escrita con imágenes e inclusive plantean que si el ilustrador es lo suficientemente diestro en su labor, dotará de nuevos elementos al texto que está ilustrando, cosa que logrará dar un valor adicional a la publicación<sup>33</sup>.

32. Rodríguez Diéguez, J. L., "Las Funciones de la Imagen en la Enseñanza", Colección Comunicación Visual, Editorial Gustavo Gili, S. A., Barcelona, 1978. Pág. 34.

33. Pelkey, Trelid y Trotman, Felicity, How to Write and Illustrate Children's Books and get them Published, North Lights Books, Cincinnati, Ohio, 1988. Página 30.



Varios estudiosos de la imagen como Buhler (1918) y Mukarovsky (1936), permitieron a Jakobson determinar las seis funciones del lenguaje presentadas a continuación:

Funciones de la imagen en el acto sémico-didáctico	Función lingüística equivalente (procedente de Jakobson)
Motivadora	Connotativa/Fática
Vicarial	Denotativa
Catalización de experiencias	Denotativa/Metalingüística
Explicativa	Denotativa
Informativa	Denotativa/Metalingüística
Facilitación redundante	Denotativa
Estética	Estética

Cada uno de estos elementos, dan lugar a una **función lingüística** diferente: emotiva, fática, metalingüística y referencial (también denominada cognitiva o denotativa)<sup>34</sup>.

**Función emotiva.**- Esta función se centra en el sujeto. Por ella se tiende a dar la impresión de cierto matiz emotivo además del que aparece explícito en el mensaje, es decir que busca en el receptor despertar alguna reacción en su estado de ánimo, transmitir emociones como tristeza, enojo, ira, ect.

Un ejemplo de esto fué el famoso dramaturgo Stanislavsky, quien hacía recitar a los actores la frase “esta tarde” de 40 formas emotivas distintas, demostrando que, sin alterar el contenido literal de las palabras, la forma de expresarlas puede diferir sustancialmente su efecto, lo que ocurre justamente con la imagen, a la que intencionalmente se le dota de una carga expresiva diferente en cada interpretación; por hacer una analogía, las diversas técnicas y estilos serían las diferentes formas emotivas de expresar algo.

**Función conativa.**- Se orienta hacia el receptor. El imperativo y vocativo constituyen su más clara expresión gramatical. Actúa sobre el destinatario a fin de dirigir su atención hacia el emisor.

**Función fática.**- En esta función lingüística, lo primordial es la consecución del contacto entre emisor y receptor, o comprobar el funcionamiento del

34. Costa, Joan y Moles, Abraham, Imagen Didáctica, Ediciones CEAC, S. A., España, 1992. Pág. 208.





Fig. 49: Ilustración con función motivadora. Libro de Español II para nivel medio de la SEP.



Fig. 50: Ilustración con función vicarial. Litografía de David Roberts (1796-1864) de las ruinas del Templo de Edfu.

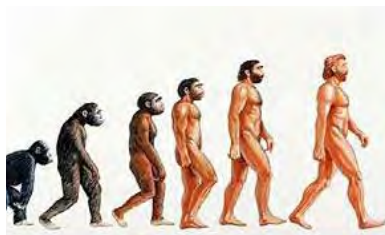


Fig. 51: Ilustración con función catalizadora de experiencias que muestra la evolución del hombre.

circuito, es decir, se busca enfatizar el mensaje de una forma efectiva.

**Función metalingüística.**- Orientada hacia el código lingüístico. Aclaraciones del sentido de un término, definiciones, etc.

**Función poética o estética.**- Tiene su centro en el mensaje, que no puede ser reducida sin más al área de la poesía. Es el sentido del mensaje en sí, con la implicación obligada del signo y objeto, en la imagen y el referendo.

**Función referencial, cognitiva o denotativa.**- Como el término lo indica, se busca referenciar, denotar o transmitir un conocimiento, para ello se articula en torno al contexto, al referendo. Para simplificar, se dice que su orientación primordial es el contenido de la comunicación.

### Funciones de la Imagen Ilustrada

De acuerdo a estas funciones lingüísticas, se han definido las funciones de la imagen que tienen sin duda, una conexión directa con las funciones expuestas anteriormente, enfocadas en las imágenes ilustradas para los libros para la enseñanza:

**1. Función motivadora.**- Un amplio número de ilustraciones del libro de texto utilizan la imagen para a esta función. Por ejemplo, en un texto narrativo, el texto puede prescindir de una ilustración para representar un pasaje concreto que se está narrando; sin embargo, se recurre a la representación general de algo relacionado con el título del texto que no precisamente corresponde directamente al ritmo de la narrativa, en este caso, hablamos de una ilustración con función motivadora. También encontramos este caso en las narraciones históricas, en las que se pretende representar los eventos dentro del texto sin más afán de invitar al lector a hacer una representación mental de los hechos y hacer más interesante su lectura. Fig. 49

**2. Función vicarial.**- Esta función surge a partir de la imposibilidad de verbalizar ciertos contenidos que originalmente son imágenes o son no verbales. Es entonces cuando la imagen logra “trascodificar” con suficiente precisión estos conceptos imposibles de describir claramente con puro texto en diferentes disciplinas. Un ejemplo de ello son los elaborados dibujos que realizaron los primeros exploradores en sus expediciones de ruinas de diferentes sitios arqueológicos, dejando registro de esas majestuosas construcciones o paisajes naturales para ser transmitidos posteriormente al resto del mundo. Esta función se ha hecho presente más claramente con la invención de la



fotografía que ha logrado fidedignamente representar acontecimientos u objetos que ciertamente sería imposible describir con palabras o incluso con el uso de la ilustración realista, ya que la fotografía tiene una mayor objetividad respecto a esta última. Fig. 50

**3. Catalización de experiencias.**- Una de las funciones que no es directamente comunicativa atribuida al lenguaje es la de “organización de lo real”. Desde la perspectiva de J. L. Rodríguez, puede un mensaje icónico presentar como característica central la búsqueda de una organización de la realidad que facilite la verbalización sobre un aspecto concreto y delimitado, o que provoque el análisis de informaciones en imágenes con una secuencia u ordenamiento propiciado por las mismas. Es decir, que una imagen puede ayudar a la comprensión a través de la simple secuencia u ordenamiento de sus elementos; englobaría todas aquellas imágenes que tengan como finalidad la ejercitación por parte del alumno de una actividad. No se proporcionan elementos informativos nuevos, sino que se estructura o se organiza las experiencias previas. Ejemplos: Ilustraciones abigarradas o con mucha información (imágenes de un pueblo o ciudad con sus distintos elementos, los diferentes cuadros de la obra de un pintor, etc.). Fig. 51

**4. Función informativa.**- En esta función, la imagen es la que ocupa el primer plano en la composición o en el discurso didáctico. Es el único caso, al menos en la didáctica, en la que el texto pasa a segundo término y se remite a complementar o trascodificar lo que la imagen expone. Por ejemplo, cuando se coloca una imagen de un paisaje desértico, en la que el texto es muy breve y únicamente describe a grandes rasgos el mensaje icónico. Evidentemente, esta función es muy similar a la vicarial; sin embargo, en la función vicarial sustituye un objeto, mientras que la informativa, engloba una categoría o una clase de ellos. Fig. 52

**5. Función explicativa.**- En esta función, la imagen se vale de su capacidad de ser manipulada para sobreponer varios tipos de códigos, es decir que puede sumar a imágenes realistas, códigos direccionales, símbolos o texto con términos y explicaciones. Se recurre mucho a esta función en los libros de geografía por ejemplo, donde se debe representar de forma realista un a zona geográfica y se le yuxtaponen elementos direccionales como flechas indicando declives o asentamientos. Fig. 53



Fig. 52: Ilustración informativa realista de selva.

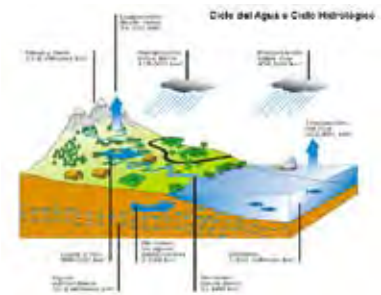


Fig. 53: Infografía con función explicativa que muestra el ciclo del agua.



Fig. 54: Ilustración con función redundante.



Fig. 55: Ilustración con función estética en tarjeta de felicitación.

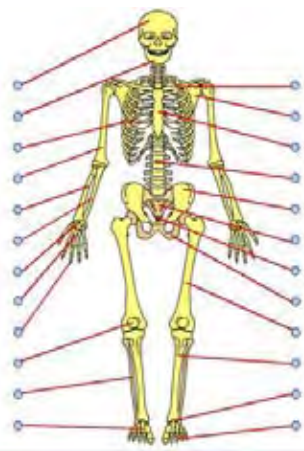


Fig. 56: Ilustración con función evaluativa utilizada en un examen anatómico.



Fig. 57: Ilustración con función recreativa utilizada en un juego de destreza mental.

**6. Facilitación redundante.**- A ella se recurre para expresar icónicamente un mensaje que ya ha sido representado con la claridad necesaria por la vía verbal a la que, sin embargo, este refuerzo redundante beneficia su comprensión. Fig. 54

**7. Función estética.**- Con la aparición de la cuatricromía cromática (imágenes en color) en los libros de texto, que responde a una necesidad comercial principalmente, se ha reforzado esta función, al igual que la de función redundante en cierto modo. Consiste en utilizar la imagen por la simple razón de amenizar la composición que acompaña, su sentido es entonces por sí mismo ser estética. Recientemente, gracias a la aparición de nuevas técnicas didácticas que recurren a la imagen de forma constante, se le ha dado a esta función la importancia que merece, ya que se ha comprobado, que una amenización del mensaje a partir de composiciones cromáticas y formas agradables, el alumno asimila mejor los conceptos y mantiene la atención en el mensaje por más tiempo. De acuerdo con Kart V. Smith, quien resume las funciones de la imagen a tres clasificaciones (Motivación, refuerzo perceptivo e intensificación simbólica), la motivación es también lograda a través de la “creación de un ambiente favorable” para lo cual, la función estética es eficiente. Fig. 55

Existen además de estas siete funciones, dos más que aún no están del todo exploradas, que son: **La función comprobatoria** Fig. 56 (presente en ítems de evaluación) y la **función recreativa**. Fig. 57

### 2.3.4 Carácter de la ilustración en los libros ilustrados para la enseñanza en México

Los libros para la enseñanza están orientados a complementar el aprendizaje de los alumnos incorporados a un sistema escolar oficial, por ello, pueden clasificarse de acuerdo a la materia de estudio a la que están enfocados; de acuerdo a lo anterior, la siguiente clasificación, propuesta por Lucía Martínez Moctezuma del Instituto de Ciencias de la Educación (Universidad Autónoma del Estado de Morelos)<sup>35</sup>, me parece adecuada para comprender el enfoque de cada publicación educativa de acuerdo al área de estudio y el carácter de la ilustración en las mismas:

#### Ramo de Idiomas: Lectura y Escritura

Estos libros aparecieron en México desde el siglo XVI hasta la primera mitad del XIX, a través de cartillas o silabarios, catecismos y catones. La cartilla o silabario era enseñado a través del método individual que consistía

35. Martínez Moctezuma, Lucía, Los Libros de Texto en México, Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

en llamar a cada alumno y hacerlo pronunciar una letra impresa. Estos libros contenían escasas imágenes de letras y palabras y se enfocaban principalmente a la parte gramática y fonética de los idiomas. Actualmente los libros de la enseñanza de idiomas tienen una amplia variedad de imágenes que amenizan la comprensión del idioma, incluyendo el español por supuesto.

Los libros orientados al público infantil, cuentan inclusive con escenas de la vida cotidiana para representar conversaciones. Un método muy utilizado por los profesores y que muchos hemos de recordar, era el de relacionar las letras del abecedario con algún sujeto, es decir: la letra A, con la imagen de una abeja, la B, con un burro, etc. La ilustración en los libros de idiomas, tiene la función principal de hacer un puente entre la palabra escrita y el concepto que representa; en otros casos, aparece para amenizar las lecturas o representar escenas de conversación entre las personas. Fig. 58

### Ramo de cálculo: Aritmética y Geometría

Hasta 1850 no hubo libros de texto de aritmética para los niños. El maestro consultaba el Compendio matemático de Benito Bails o el libro de Puig y Mora para enseñar los guarismos, las cuatro reglas por enteros, quebrados y denominados, la regla de proporción, la regla de tres y sus operaciones. También se usaba una obra de Rafael Ximeno, *Tabla para los niños que empiezan a contar*. Los libros de Geometría, por su parte se centraban comúnmente en la en la resolución de problemas. Su objetivo era cumplir el programa de estudios que contemplaba el aprendizaje del cálculo mental y escrito de las fracciones comunes y decimales; el nuevo sistema legal de pesas y medidas así como del moderno sistema métrico decimal. Las explicaciones se hacía en párrafos pequeños en donde se destacaban los conceptos, después se presentaba una explicación gráfica con la resolución de problemas y finalmente se proponía una serie de ejercicios.

Los libros de este ramo actualmente, están enriquecidos con gráficas, tablas y esquemas geométricos que facilitan la comprensión de conceptos abstractos como las numeraciones, pues al pasar a un plano gráfico, estos términos se vuelven más claros.

Una de las funciones de la ilustración en este tipo de publicaciones, es romper el esquema rígido con la que esta clase de disciplinas están relacionadas, amenizando incluso para los más pequeños con números con formas amigables que invitan al aprendizaje. De este modo, la ilustración en estos libros puede aparecer desde gráficas y esquemas lineales, hasta ilustraciones que refuercen los textos de problemas o unidades descritas.

Las matemáticas, y en particular la geometría, la topología, el cálculo



Fig. 58: Ilustración de libro "Español II" para el nivel medio de la SEP, ciclo 2009-2010.

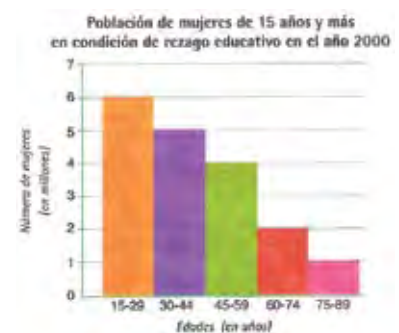


Fig. 59: Gráfica introducida en el libro de "Matemáticas II", de la SEP, nivel medio, ciclo 2009-2010.

36. Costa, Joan y Moles, Abraham, Imagen Didáctica, Ediciones CEAC, S. A., España, 1992. Pág. 208.





patria surge como un elemento más del discurso pero no como un producto creado a toda costa para despertar ideas de solidaridad nacional, libros de texto donde la enseñanza de la historia se debate entre los terrenos del cristianismo y de la poesía. Actualmente, los libros de historia buscan exaltar los valores nacionales, mostrando retratos diestramente elaborados por artistas de varias épocas con estilo realista, se muestran también imágenes de documentos históricos y fotografías en algunos casos, la ilustración que se incluye, pueden ser desde escenas de la historia de México, mapas con gráficos de rutas u objetos históricos. Fig. 61

### Libros de Geografía

Uno de los primeros libros que se usaron hacia 1860 fue el Catecismo Elemental de Geografía Universal de José María Roa Bárcena. Una innovación de los textos escolares de geografía fue la aparición de imágenes, mapas y grabados. Podemos verlo en las portadas de los libros o en la publicidad con la que se anunciaban las novedades.

Los libros de geografía actualmente tiene una amplia gama de gráficos, debido a la naturaleza necesariamente gráfica de esta disciplina, ya que es importante recordar, que una de las necesidades primordiales que satisfizo la ilustración, fue la creación de mapas para la cartografía, gracias a los cual se hacían los primeros registros del área geográfica. Los libros de esta índole, contienen ilustraciones tales como: gráficas, esquemas, ilustraciones realistas digitales o realistas, fotografías etc. Fig. 62

### Libros de Física y química

La física y la química recurren a esquemas de principio (para los experimentos por ejemplo) o a presentaciones de modelos (de átomos, de estructuras de sólidos, de fórmulas espaciales o de configuraciones estereoquímicas de las moléculas)<sup>37</sup>. Fig. 63

Como puede advertirse en la imagen, las ilustraciones empleadas en esta clase de libros cumplen una función explicativa o vicarial para plantear los experimentos o los fenómenos físicos a los que se refieren. Raramete veremos en esta clase de publicaciones ilustraciones que cumplan una función meramente estética o motivadora.



Fig. 62: Ilustración del libro "Ciencias II" de la SEP, nivel medio, en ciclo 2009-2010.

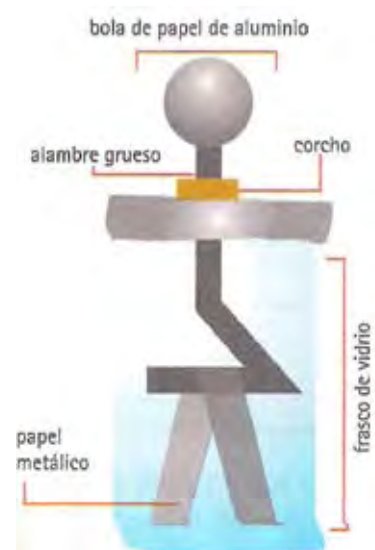


Fig. 63: Ilustración del libro "Ciencias II" de la SEP, nivel medio, ciclo 2009-2010.

37. Costa, Joan y Moles, Abraham, Imagen Didáctica, Ediciones CEAC, S. A., España, 1992. Pág. 208

# Capítulo III:



Ilustración para el Libro “Energía en  
Movimiento.Física 2” de OUP

## 3. Ilustración para el Libro “Energía en Movimiento. Física 2” de Oxford University Press

### 3.1. Características generales del proyecto

Los libros de ciencias para el nivel medio superior suelen ser publicaciones que están a cargo de casas editoriales que buscan especialistas de diferentes ramos para completar una publicación que cubra las necesidades del estudiante promedio, dichas editoriales conforman un equipo editorial que designe las tareas para cada proceso de trabajo.

En este caso particular, la editorial *Oxford University Press* de México, al ser una casa editorial que se especializa en libros educativos, conformó una serie de libros de ciencias para las escuelas secundarias.

La solicitud del proyecto se realizó a través del director del proyecto o editor, quien convocó al resto del equipo que trabajaría en la publicación.

Los parámetros de la misma, en los cuales fueron establecidos los tiempos de entrega para la redacción, diseño editorial, ilustración y pre-prensa, así como el carácter de la edición y los contenidos generales, fueron definidos previamente por la editorial de acuerdo a la demanda del mercado y a los costos de producción. De esta forma, la solicitud de este proyecto formó parte de una serie de libros para ciencias, titulado: *Energía en Movimiento. Ciencias 2. Física*, que más que un libro de consulta, fue creado para servir a manera de cuadernos de actividades para complementar el desarrollo de capacidades cognitivas del alumno y favorecer la obtención de aprendizajes significativos<sup>38</sup>. Basado en el Plan de estudios de la educación secundaria.

Para el contenido de cada unidad, se solicitó una serie de ilustraciones referenciales a los textos que se planteaban en la sección de ejercicios prácticos de evaluación, así como varias viñetas para insertar en los ejercicios descritos por el autor.

**Solicitud del proyecto.-** Una vez planteado el proyecto por la editorial y definidos los textos del autor, con sus respectivas revisiones, el editor solicitó a un diseñador del ramo editorial, hacer el armado del libro, con el cual se definió la línea de arte del libro y se definió a su vez, en conjunto con el autor y el editor, el carácter de la ilustración que debe contener para complementar los textos para elaborar un *Brief* de diseño que contendría las características del libro.

38. Limón Jiménez, José Alberto, *Energía en Movimiento. Ciencias 2. Física*, Oxford University Press, Contraportada.





**Planteamiento del proyecto (Brief).**- Un *Brief* es un documento, donde se describen las características de un proyecto de diseño, en él se plantean todas las necesidades del consumidor primario, tiempos de ejecución, recursos y demás puntos a tomar en cuenta para que el proyecto de diseño resulte exitoso y sea acorde al carácter de la publicación. Algunas de las consideraciones del proyecto para la realización de las ilustraciones fueron las siguientes:

### *Brief*

**Título de la publicación:** Energía en Movimiento. Ciencias 2. Física

**Editorial:** Oxford University Press

**Público meta:** Estudiantes del nivel medio (secundaria)

**Perfil de la publicación:** Educativa

**Número de ilustraciones:** 85

**Número de viñetas:** 50

**Estilo:** fantástico

**Técnica:** Plumilla y tinta china

**Formato de entrega:** Digital (TIFF)

**Sistema de impresión:** Offset

**Colores:** Duotono (Black y Pantone 1897 C)

**Tiempo de realización:** Tres semanas (bocetage, trazado, cambios).

**Perfil de la publicación.-** En acuerdo al equipo editorial, se plantearon las posibilidades de la ilustración el cual depende siempre del tema de la obra y el público al que sería dirigida que se encontraban en un rango de edad que oscilaba entre los trece y quince años, un rango dentro del cual el nivel figurativo adecuado, son imágenes dotadas de realismo y complejidad en su composición; para ello, se eligió el estilo de la caricatura, siendo este mucho más flexible para interpretar los textos de una forma propositiva. Esto también se estableció en respuesta al carácter bajo el cual se escribieron las secciones de evaluación, el cual poseía un toque humorístico, planteando problemas para que el alumno aplicase lo aprendido a lo largo de la unidad; estos ejercicios se describían como situaciones fuera de la realidad, donde los protagonistas eran animales con actitudes humanas; por lo tanto, este estilo literario, muy similar al género denominado fábula, era apto para ejecutarse en un estilo como la caricatura, que entrelaza el estilo realista con el fantástico.



Fig. 64: Variantes de estilo de la caricatura de cenicienta planteados por Peckley y Trotman.

Para el proyecto se estableció un periodo relativamente corto y se determinó que la publicación contaría con recursos necesarios para imprimir a color las páginas exteriores. Para los interiores, se establecieron dos pantallas cromáticas: negro y magenta. De esta forma, las ilustraciones, debían apegarse a estas características, determinando que la solución gráfica adecuada sería una técnica tradicional a una tinta sobre un soporte gráfico blanco.

**Elección de estilo.-** Para definir el estilo se plantearon primero los objetivos y el público para el que la publicación sería dirigida, el cual fue de un rango de edad de 13-15 años. Es esencial elegir una técnica y un estilo general para el terminado de los dibujos que sean apropiados para la publicación y que mantengan una línea de estilo homogénea. Peckley y Trotman comentan: “Resulta confuso elegir el estilo narrativo erróneo cuando escribes una historia. Es igualmente incorrecto usar una inadecuada técnica de ilustración. (...) Si tu versión de cenicienta es un estilo romántico ligero, los colores deben ser cálidos ligeros. Si quieres enfatizar los aspectos trágicos de la crueldad y la soledad que sufrió, la desafortunada Cenicienta, entonces tu selección de tonos de color y la forma en que serán usados será muy diferente.”<sup>39</sup> Fig. 64

Tomando en cuenta que se trataba de un libro referente a una ciencia exacta y, por ende de naturaleza objetiva, lo más efectivo hubiese sido apegarse literalmente a los contenidos. Sin embargo, nos percatamos de que el autor describía situaciones fantásticas para plantear un problema que sin duda pretendían dotar de un matiz humorístico que rompiera con la linealidad y rigidez de los contenidos, por ello intencionalmente se definió un estilo de caricatura realista para dar a la publicación un carácter clásico que asemejara las viñetas de los periódicos de carácter humorístico y lograr dotar de un toque sofisticado a las ilustraciones sin llegar a ser solemne, romper con la monotonía de los contenidos meramente científicos y brindar así a los lectores un descanso visual. Fig. 63

39. Peckley, Tred y Trotman, Felicity, How to Write and Illustrate Children's Books and get them Published, North Lights Books, Cincinnati, Ohio, 1988. Página 92.

De acuerdo con Moles y Costa, la caricatura es “una reproducción mediante el dibujo con una intención satírica o humorística” que se basa en una deformación voluntariamente grotesca de ciertos motivos y en poner exageradamente de manifiesto sus rasgos<sup>40</sup>. En este caso, la caricatura se empleó para colocar elementos fuera de su contexto real como un elemento de redundancia de la situación descrita en el enunciado pero dotado de su propia expresividad gráfica. De esta forma, el libro lograría tener una distinción de otras publicaciones de este tipo que optan por formatos saturados de color en técnicas usualmente digitales. Además este estilo resultaba una ventaja importante, adecuado a los recursos disponibles para impresión.

### 3.2. Búsqueda de iconografía y referencias

Una vez determinado el estilo bajo el que se trabajarían las ilustraciones, se procedió a analizar la solicitud de viñetas e ilustraciones para la publicación; para ello se proporcionó un enlistado con las viñetas requeridas para cada unidad, las cuales no necesitaron más referencia que la descripción general del sujeto a ilustrar. Para la sección de ejercicios prácticos, se proporcionaron los textos de cada problema planteado, que eran una referencia directa para su solución gráfica; sin embargo no había una descripción que delimitara específicamente las escenas a ilustrar, ampliando las posibilidades de interpretación. También se consultaron otras obras enfocadas al nivel medio.

Un ícono (del griego eikon: ‘imagen’) es un signo que mantiene una relación de semejanza con el objeto representado, está determinado por un contexto en el cual como mínimo dos sujetos tienen el mismo concepto del referente. La búsqueda de iconografía, se define como la selección de referencias visuales que proporcionen una referencia de la morfología de un objeto a representar a través de la ilustración y el cual será reinterpretado<sup>41</sup>. Cada objeto descrito en los textos a ilustrar requirió una búsqueda iconográfica menor o mayor dependiendo de su complejidad. Por ejemplo, un simio en una de las escenas, como ilustro en la imagen. Fig. 65



Fig. 65: Iconografía de la palabra “simio”

40. Costa, Joan y Moles, Abraham, Imagen Didáctica, Ediciones CEAC, S. A., España, 1992. Pág. 219.

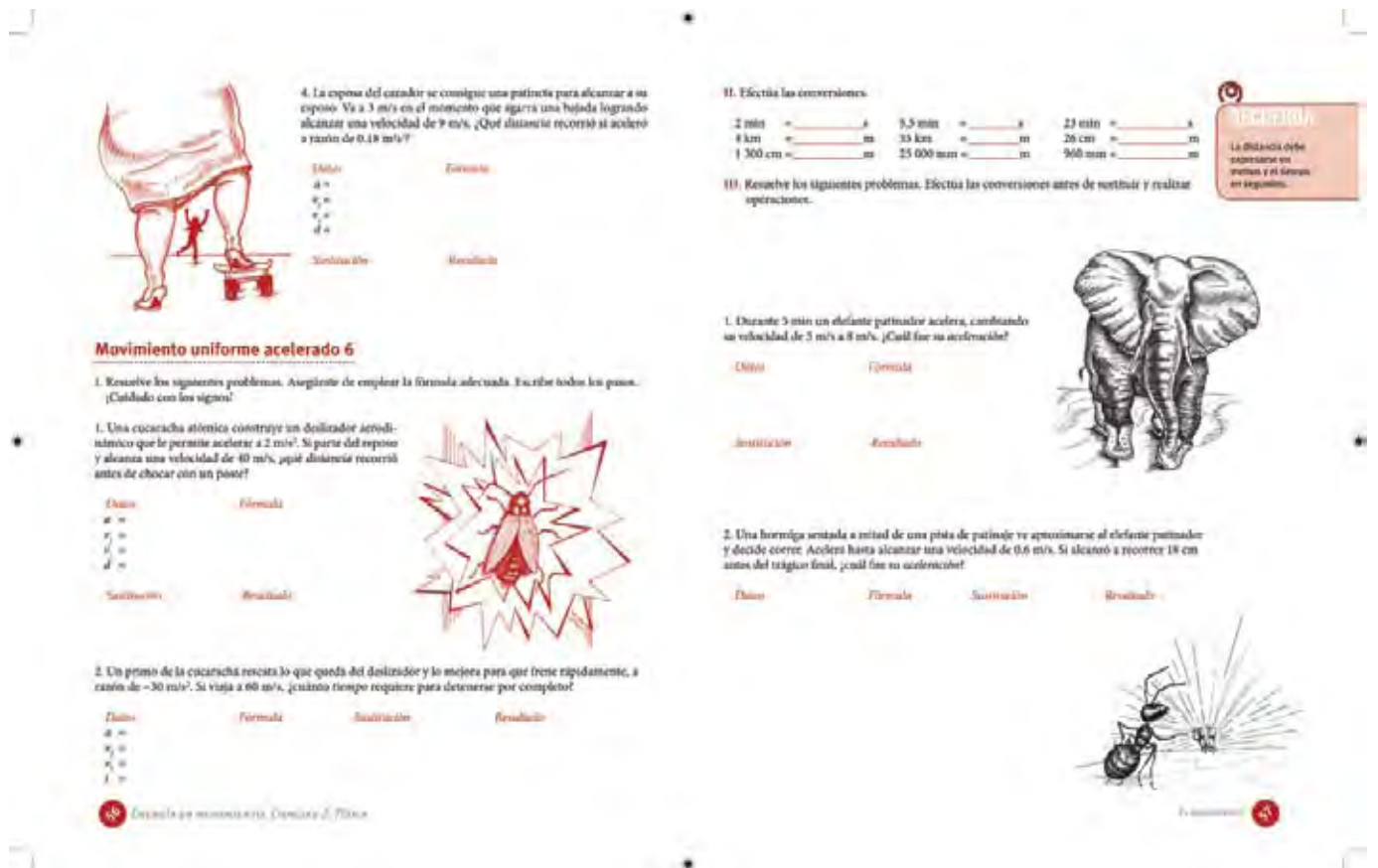
41. Diccionario de la Real Academia Española, búsqueda: icono, Vínculo: [http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=icono](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=icono)

### 3.3 Carácter y función de las ilustraciones para OUP

Para perfilar la publicación de acuerdo al objetivo educativo de la misma, fue necesario reunir al equipo editorial, integrado por el editor, el formador, el diseñador editorial y la participación de una servidora para resolver la parte de la ilustración. De esta forma se estableció el carácter y función de la publicación y, por tanto, de las ilustraciones como tal. Se definió que se daría a las ilustraciones un toque ligeramente humorístico y que la función de las mismas además de ornamentar el texto y amenizar la lectura; las viñetas por su parte, se establecieron con un carácter imparcial de funciones referenciales.

**Ilustraciones.**- Las ilustraciones se introdujeron para las secciones finales principalmente, dentro de los problemas; mismas para las cuales se determinó una función motivadora respectivamente, ya que al tratarse de textos que planteaban una situación fantástica, su función, al igual que en los cuentos, fue únicamente el referir al lector de lo que se estaba hablando de una forma amena. En algunos pocos casos, se introdujeron viñetas esquemáticas, que cumplieran una función informativa. Fig. 66

Fig. 66: Dúo de páginas del libro de OUP donde se integraron las ilustraciones a los problemas de evaluación. Páginas 52 y 53.



III. Mediante una línea une cada transporte con el concepto que le corresponde.

**Claves**

- Una ambulancia se movió al lado de la cantidad de posición.
- La patalla llega un poco tiempo.
- El peso de del bus, es un ejemplo de cantidad es una magnitud escalar.
- Cuando la motocicleta va por la calle, la velocidad es la dirección en que se mueve.
- Un carro de bomberos es un objeto.
- El auto de carreras se mueve por su velocidad.
- La dirección del auto de carreras es la misma todo el año.
- La cantidad transportada por camiones es desde tiempo.
- El peso del camión de carga es una magnitud vectorial.
- La ambulancia puede salvar una gran distancia.

**Precisión, exactitud, error, incertidumbre**

E. Elige las palabras adecuadas para completar las definiciones. Las palabras en color se pueden usar varias veces.

[ precisión, exacto, variaciones, incertidumbre, capacidad, instrumenta, medición, valor, repetición, extrapolación, altura, interpolación, estado ]

\_\_\_\_\_ para determinar un \_\_\_\_\_ entre otros ya medidos.  
 \_\_\_\_\_ para determinar un \_\_\_\_\_ más allá de otros ya medidos.  
 Similitud: \_\_\_\_\_ de mediciones causado por el \_\_\_\_\_ u por el \_\_\_\_\_ de medición.  
 \_\_\_\_\_ producido por diversas variaciones.  
 Incertidumbre: \_\_\_\_\_ en el que se encuentra el \_\_\_\_\_ exacto de lo \_\_\_\_\_ se obtiene subdividiendo la \_\_\_\_\_  
 Exactitud: \_\_\_\_\_ de conocer sin \_\_\_\_\_ el \_\_\_\_\_ de una magnitud.

II. Completa las tablas antes de eleccion las conversiones.

LONGITUD		
	Unidad	
	dam	
15 km = _____ m	0.0023 km = _____ m	4.050 mm = _____ m
MASA		
	Submúltiplos	
	kg	
15 kg = _____ dg	0.035 kg = _____ g	2.700 mg = _____ g
CAPACIDAD		
	Múltiplos	
		cl
67 dl = _____ Ml	0.4 dal = _____ cl	0.5 ml = _____ cl

**PRECAUCIÓN**

Los minutos sencillos para efectuar una conversión en el Sistema Métrico decimal, cuando se refieren al punto decimal.

Ejemplo:

4 km = \_\_\_\_\_ dam

En los sucesos, errores, el punto se mueve a la derecha del número del.

De los 4 dam, cuando llegamos a la derecha, por lo tanto:

4 km = \_\_\_\_\_ dam

Y así sucesivamente.

Fig. 67: Dúo de páginas del libro de OUP donde se integró una serie de viñetas a los ejercicios de evaluación. Páginas 22 y 23.

**Viñetas.** Las viñetas se distribuyeron a lo largo de los capítulos de acuerdo a las necesidades del tema, en algunos pocos casos, se introdujeron viñetas, en las cuales se ilustraban elementos sencillos para referir; para estos casos, la ilustración cumplió una función explicativa y más directamente, la función comprobatoria, cuando se trataba de ejercicios de evaluación. Fig. 67

**3.4 Bocetaje**

El proceso de bocetaje se llevó a cabo a partir de los textos proporcionados y en acuerdo a lo establecido en las reuniones del equipo editorial. Todo el proceso se realizó con lápices carbón sobre papel bond, a fin de facilitar la etapa de correcciones inicial. Por cada ilustración se realizó un estudio de varios encuadres y posición de elementos; para las viñetas se elaboraron bocetos más sencillos o bastó con la búsqueda iconográfica en la mayoría de los casos.





Fig. 68: Algunos de los materiales utilizados para la ejecución de la ilustraciones.

### 3.5 Elección de técnica

Una vez elegida la caricatura como género y habiendo establecido que las ilustraciones debían ser monocromáticas, la técnica de plumilla y estilógrafos con ashurados y tramas de texturas visuales para los acabados resultó una elección muy adecuada. Los materiales utilizados para la parte análoga (técnicas tradicionales) Fig. 68 fueron:

- Plumillas de punta de caña y punta de hoja (diferentes groesos)
- Tinta china negra
- Estilógrafos de tinta negra (.1 y .5 puntos)
- Lápiz carbón HB
- Gomas de borrar
- Papel opalina

### 3.6 Ejecución

La ejecución de las ilustraciones se realizó en secuencia ascendente de acuerdo a las unidades del ejemplar, a fin de aprovechar tiempos e ir completado la formación junto con los formadores. Desde el bocetage, hasta las correcciones finales y hasta antes de la digitalización, se trabajó con las técnicas tradicionales, alternando los materiales de acuerdo a la demanda de cada propuesta.

Para fines de calidad de trazo y definición, se determinó que las ilustraciones debían ejecutarse aproximadamente un 25% más grandes de su formato final como mínimo, Fig. 69 para obtener una buena nitidez, de la misma forma, debían estar ejecutados con diferentes instrumentos de trazo dependiendo del grueso deseado y de la escala final, y dependiendo de la distribución en páginas de las viñetas e ilustraciones.

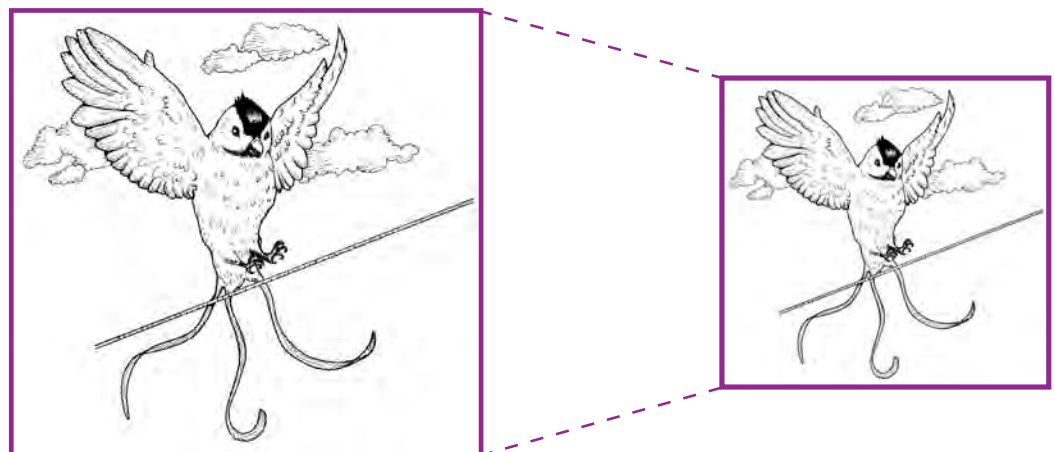


Fig. 69: Percentage de reducción final para la formación del libro.

**-25%**



### 3.7 Revisión

Las revisiones de las ilustraciones se efectuaron en varias etapas del proyecto, desde los bocetos preliminares, hasta los entintados finales.

**Revisión 1.**-Etapa de revisión de estilo. Es esta etapa, se reunió al equipo editorial para decidir el estilo de caricatura requerido, para ello se recurrió a una búsqueda iconográfica de caricaturas elaboradas por ilustradores destacados. Y se realizaron ilustraciones de un mismo elemento en varios estilos. Una vez definido el estilo deseado, se procedió a la etapa de bocetaje.

Fig. 70

**Revisión 2.**- Etapa de revisión de bocetos.- Se presentó una serie de bocetos sobre papel bond y minas HB y a color de los elementos descritos en la orden de ilustración con diferentes encuadres en el caso de las ilustraciones.

**Revisión 3.**-Etapa de revisión de entintado.-Una vez seleccionados los bocetos se revisaron los entintados, haciendo cambios en algunos casos por el grueso de trazo o el acabado final, seleccionando en esta etapa las ilustraciones que pasarían a la etapa de digitalización.

### 3.8 Digitalización

Para la entrega de las ilustraciones, se escanearon las imágenes directamente a una resolución de 300 dpi en escala de grises. Y fueron respaldadas en el formato TIF, que es un formato de imagen ideal para conservar la resolución adecuada y añadir notas a las imágenes incluyendo referencias de ubicación.

**Formato tif.**- Se utiliza masivamente en gráficos de imprenta. Se pueden emplear algoritmos con pérdida o sin pérdida, en muchos programas sólo son compatibles con un pequeño subconjunto de las opciones disponibles y mayormente utilizados en *scanner*.

### 3.9 Análisis Iconográfico

De acuerdo a J. L. Rodríguez, existe un esquema interesante planteado por Edwin Panofsky, bajo el cual se puede abordar el estudio de la iconografía, que él considera una rama del arte orientada hacia el contenido temático o significado de las obras de arte<sup>42</sup>. En el cual se distinguen tres niveles en el contenido temático de una obra de arte y que para fines de análisis utilizaré para referirme al trabajo realizado para OUP.

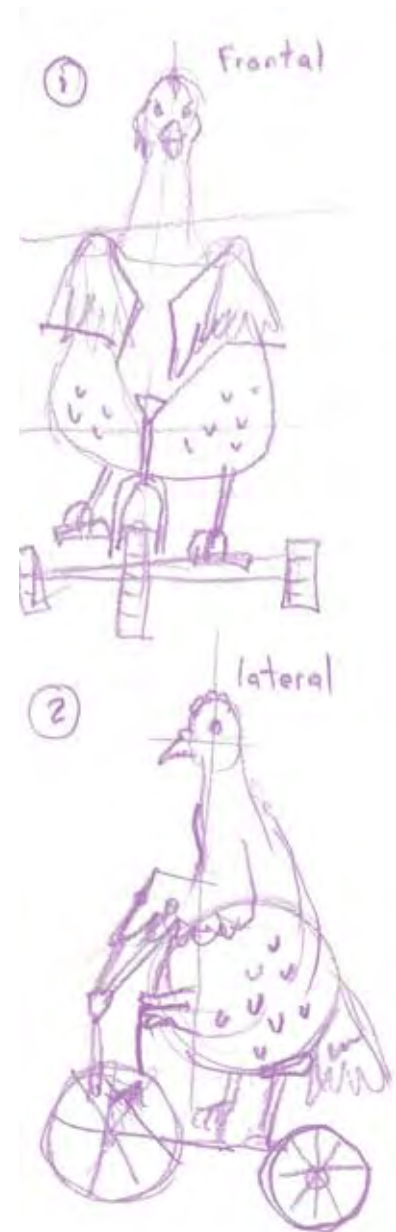


Fig. 70: Bocetos elaborados para decidir el encuadre de una ilustración.

42. Rodríguez Diéguez, J. L., Las Funciones de la Imagen en la Enseñanza, Colección Comunicación Visual, Editorial Gustavo Gili, S. A., Barcelona, 1978. Página 68.



**Primer Nivel.-** Contenido temático natural o primario (pre iconográfico), permite la simple identificación de formas puras como representaciones de objetos naturales. Esta identificación de los objetos representados, de motivos en la terminología de Panofsky, exige y limita una tipología concreta de medios de expresión. En este nivel, se puede pretender la expresión de tres tipos de realidades: la realidad perceptiva, en un sentido estricto y casi fotográfico; la realidad subjetiva, que es la respuesta personal a una experiencia; o bien la simple comunicación de un orden, que exprese los elementos contenidos en la composición. A esta identificación de motivos y formas se le conoce también como descripción preiconográfica.

**Segundo Nivel.-** Contenido secundario o convencional (iconográfico), con lo que se efectúa el análisis iconográfico. Si el primer nivel de descripción pre-iconográfico sólo constaba en la identificación de motivos, la combinación de los mismos da lugar a su identificación como imágenes, historias o alegorías. La identificación de éstas constituirá, el campo propio de una iconografía entendida en sentido estricto.

**Tercer Nivel.-** Significado intrínseco o contenido (iconológico), este nivel se alcanza mediante una interpretación iconográfica o análisis iconológico, y pretende indagar “aquellos supuestos que revelan la actitud básica de una nación, un periodo, una clase, una creencia religiosa o filosófica, cualificados inconscientemente por una personalidad y condensados en una obra”.

En el Capítulo IV, situaremos en dos grupos el trabajo de ilustración para OUP: viñetas, en el cual se analizará en un primer nivel o descripción preiconográfica los elementos representados; y para las ilustraciones, se hará un análisis de segundo nivel o convencional, es decir, se analizará la relación simbólica de los elementos representados a fin de analizar iconográficamente su contenido. Debido a la cantidad de ilustraciones y para fines, prácticos, el tercer nivel se referirá de forma en el análisis global de la obra.

### 3.10 Publicación y distribución

La editorial Oxford University Press es una importante casa editorial en México, que distribuye en las librerías más importantes de nuestro país, al ser su especialidad los libros educativos, se enfoca en llegar aquellos puntos de distribución que sean accesibles a los estudiantes. OUP es un departamento de la prestigiosa Universidad de Oxford. Desde hace más de 500 años, OUP apoya y promueve los dos objetivos de la Universidad: la excelencia y el rigor en la investigación y la educación. Tal es su antigüedad



que en 1478, sólo dos años después de que se fundara la primera imprenta en Inglaterra, OUP publicó su primer libro. En la actualidad, es la editorial universitaria más grande del mundo. Presente en más de 50 países, publica más de 4.500 títulos nuevos cada año y es líder mundial en publicaciones para la enseñanza de inglés (ELT). A lo largo de los años, y de ahí su reconocido prestigio en todo el mundo, ha sabido fundir en sus materiales educativos los principios de rigor académico e investigación educativa así como dar respuesta a las necesidades escolares de cientos de miles de profesores y de millones de alumnos<sup>43</sup>.

En México, Centroamérica y el Caribe, Oxford ha incursionado la publicación de materiales para la enseñanza del idioma inglés, Derecho, Bachillerato y Secundaria, desde 1984, a través de Harla, y formalmente desde 1994.

El libro Energía en Movimiento. Física 2 pertenece a la serie de libros de ciencias para el segundo grado de Secundaria. Una vez terminada la formación y el diseño editorial, se emitieron seis mil ejemplares en la primera emisión y se planean imprimir más para el año 2009. El libro se distribuyó en las principales librerías de la República Mexicana tales como: El Sótano, Gandhi y otros ejemplares se promocionaron directamente en las escuelas del nivel medio a través de los promotores dedicados a la labor de venta y distribución. Fig. 71

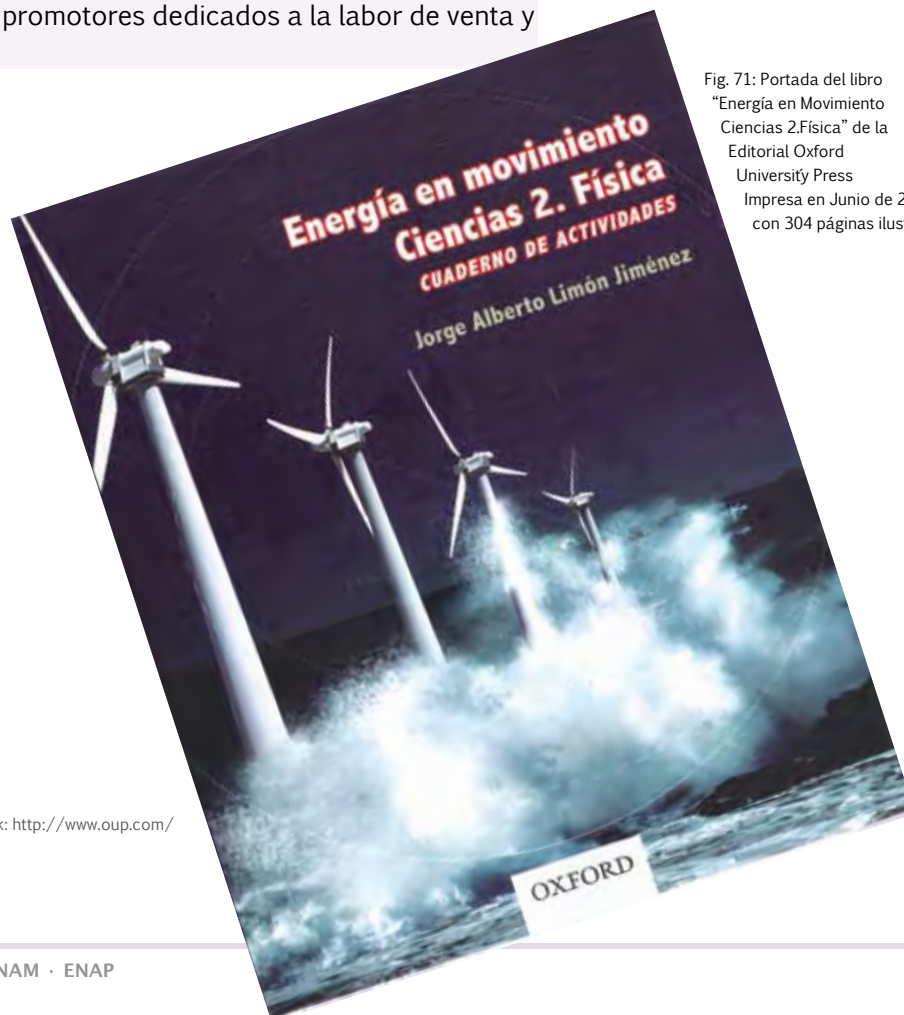


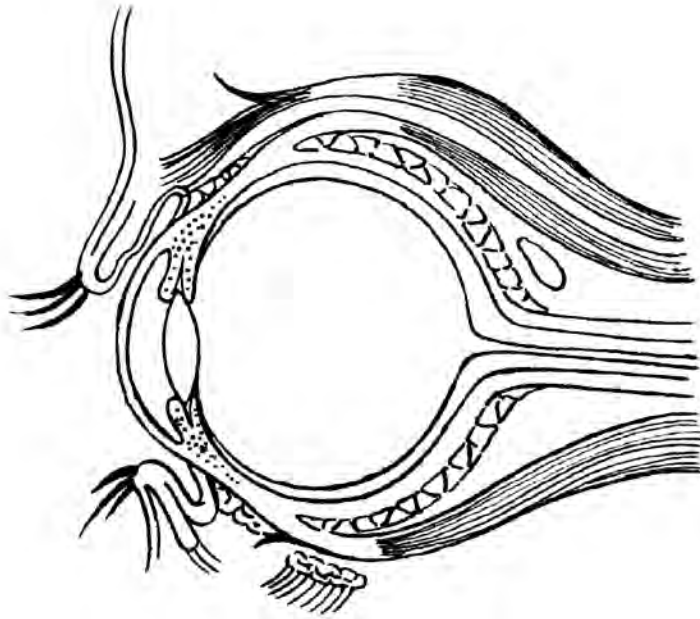
Fig. 71: Portada del libro "Energía en Movimiento Ciencias 2. Física" de la Editorial Oxford University Press Impresa en Junio de 2007 con 304 páginas ilustradas.

43. Página principal de Oxford University Press, Link: [http://www.oup.com/es/info/quienes\\_somos](http://www.oup.com/es/info/quienes_somos)

# Capítulo IV:



## Ilustraciones y Análisis



### Ilustración 1

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

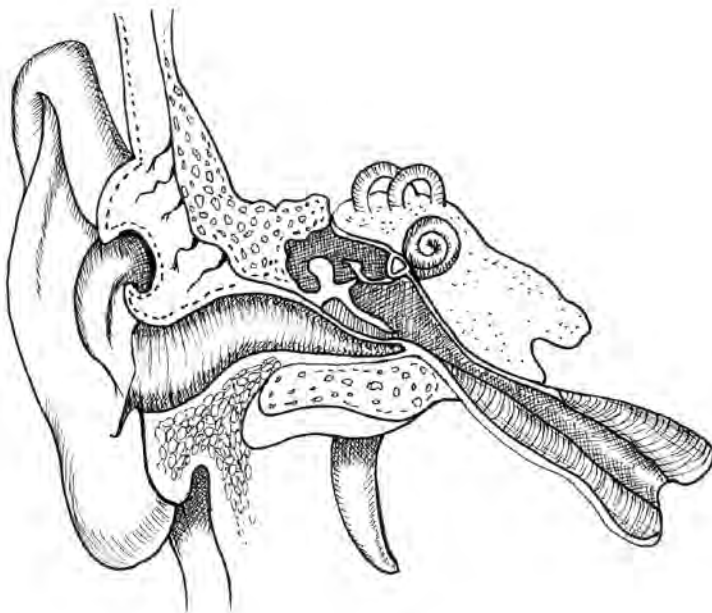
**Título:** “Esquema del ojo”

**Descripción:** Esquema que muestra un ojo en corte transversal.

**Función:** Explicativa/Vicarial/  
Comprobatoria

**Ubicación:** Página 20

**Texto Referido:** “Señala cada parte del esquema del ojo y explica su función”.



### Ilustración 2

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

**Título:** “Esquema del oído”

**Descripción:** Esquema que muestra un oído en corte transversal.

**Función:** Explicativa/Vicarial/  
Comprobatoria

**Ubicación:** Página 20

**Texto Referido:** Señala cada parte del esquema del oído y explica su función.



### Ilustración 3

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

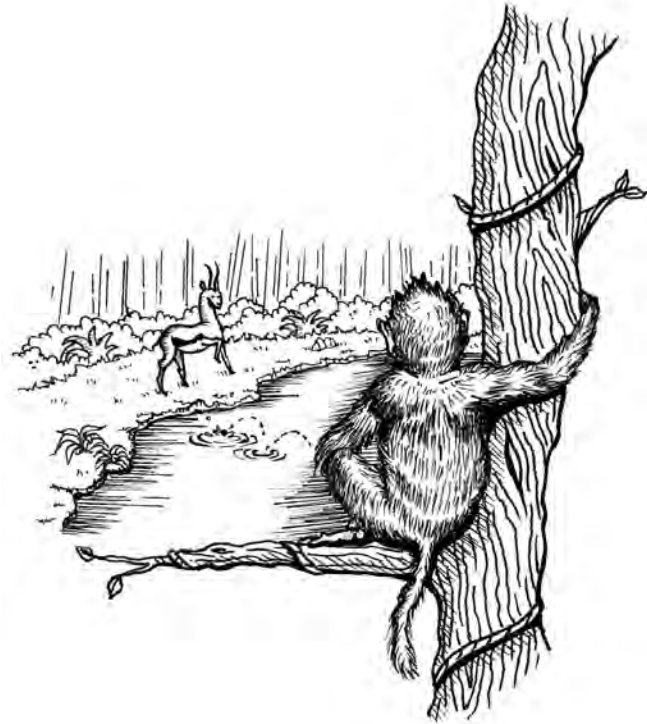
**Título:** “*Simio y venado*”

**Descripción:** Simio sentado en una rama viendo hacia una gacela y se ve trayectoria de piedra que ha lanzado.

**Función:** Explicativa/Comprobatoria

**Ubicación:** Página 38

**Texto Referido:** “Una gacela va a tomar agua a la orilla de un charco cuando un chango bromista avienta una piedra al agua para salpicarla...”.



### Ilustración 4

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

**Título:** “*Niño con cuerda*”

**Descripción:** Niño que sostiene en su mano derecha una cuerda que se observa en forma ondulatoria.

**Función:** Estética/Vicarial/  
Motivadora/Facilitación redundante

**Ubicación:** Página 39

**Texto Referido:** “Un niño amarra una soga a un árbol y sujeta el otro extremo en su mano. Después agita el mecate para formar ondas...”.







### Ilustración 5

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

**Título:** “Pelota que cae”

**Descripción:** Forma esférica cae libremente desde una altura mediana hacia una superficie orgánica.

**Función:** Explicativa/Comprobatoria/Vicarial/Catalización de experiencias

**Ubicación:** Página 44

**Texto Referido:** “El siguiente dibujo muestra un objeto en caída libre. Completa el dibujo...”.



### Ilustración 6

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

**Título:** “Vocho”

**Descripción:** Auto avanzando sobre carretera visto desde plano posterior.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 50

**Texto Referido:** “Un automóvil se mueve de tal manera que a los 3 s, ha recorrido 3 m...”.



### Ilustración 7

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

**Título:** “Hipopótamo”

**Descripción:** Un hipopótamo sobre patineta circulando sobre un plano inclinado, vista posterior.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 52

**Texto Referido:** “Un hipopótamo en patineta viaja a una velocidad de 2m/s...”.



### Ilustración 8

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

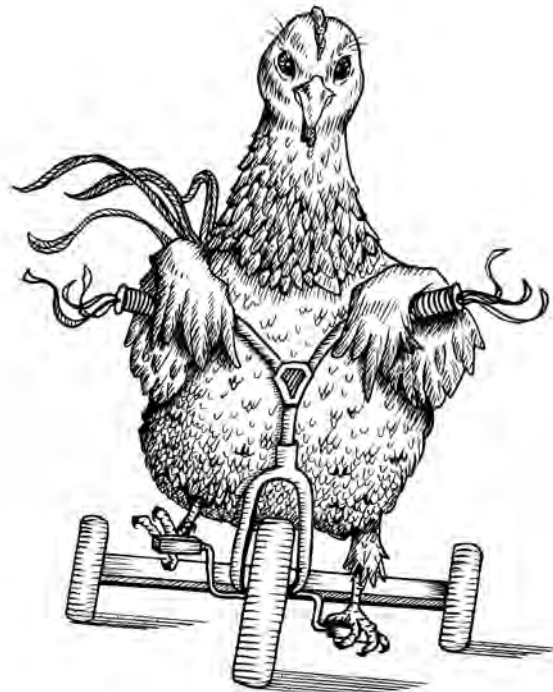
**Título:** “Pollo en triciclo”

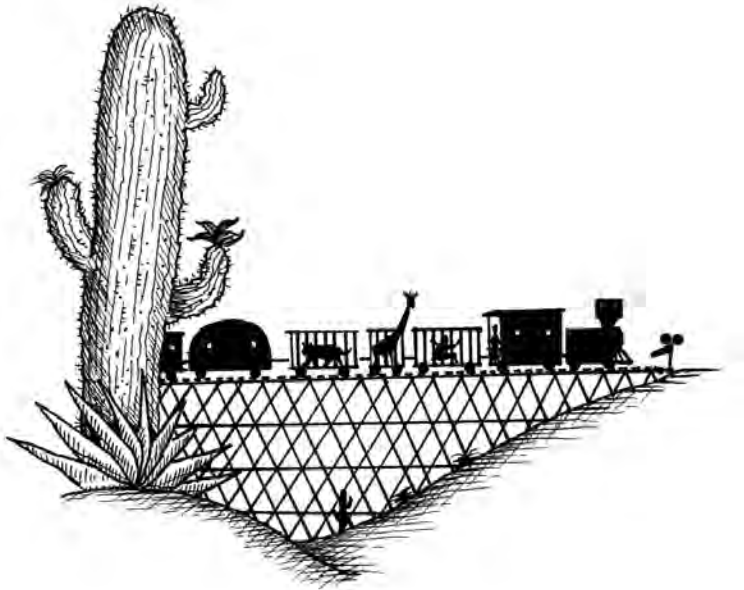
**Descripción:** Un pollo maneja un triciclo, vista frontal.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 52

**Texto Referido:** “Un pollo afónico se trepa a un triciclo...”.





### Ilustración 9

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

**Título:** “Tren”

**Descripción:** En primer plano un cactus y un paisaje desértico, al fondo la silueta de una locomotora de vapor con jaulas de animales.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 53

**Texto Referido:** “Durante 20 s un tren de circo acelera...”.



### Ilustración 10

**Técnica:** Tinta china y estilógrafo

**Título:** “León cirquero”

**Descripción:** Un león montado con sus dos patas traseras sobre un monociclo, vista lateral.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 53

**Texto Referido:** “El león se escapa del tren de circo en el monociclo del payaso...”.

### Ilustración 11

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

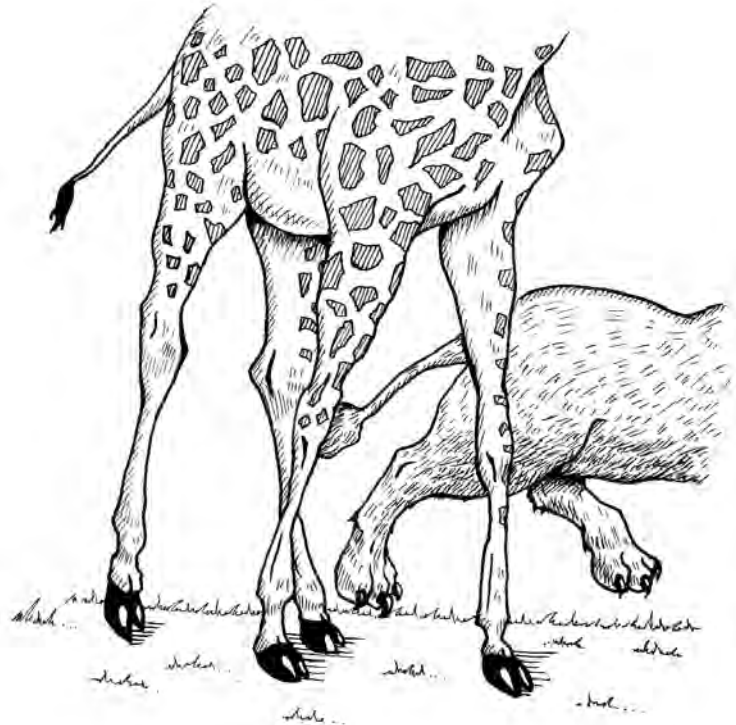
**Título:** “Bocho”

**Descripción:** En medio plano se ve a parte interior de los cuerpos de una jirafa y un león corriendo sobre pasto.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 55

**Texto Referido:** “Una jirafa reumática corre a 4 m/s y acelera porque ve que la persigue un león...”.



### Ilustración 12

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

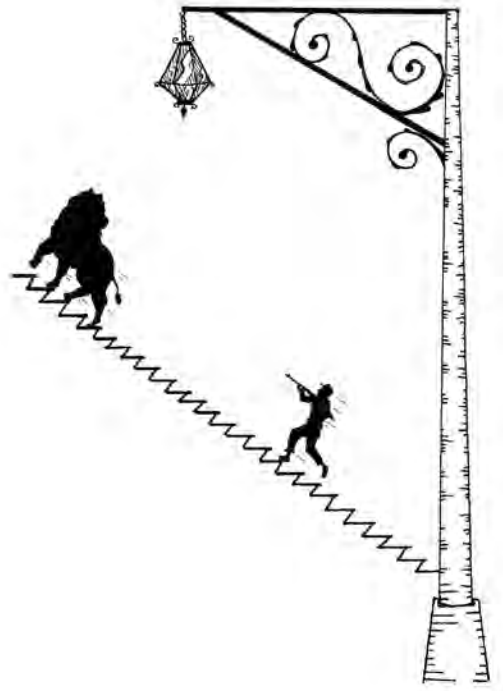
**Título:** “Cazador 1”

**Descripción:** En primer plano se ve un faro de calle y al fondo la silueta de un cazador que corre y apunta a un león.

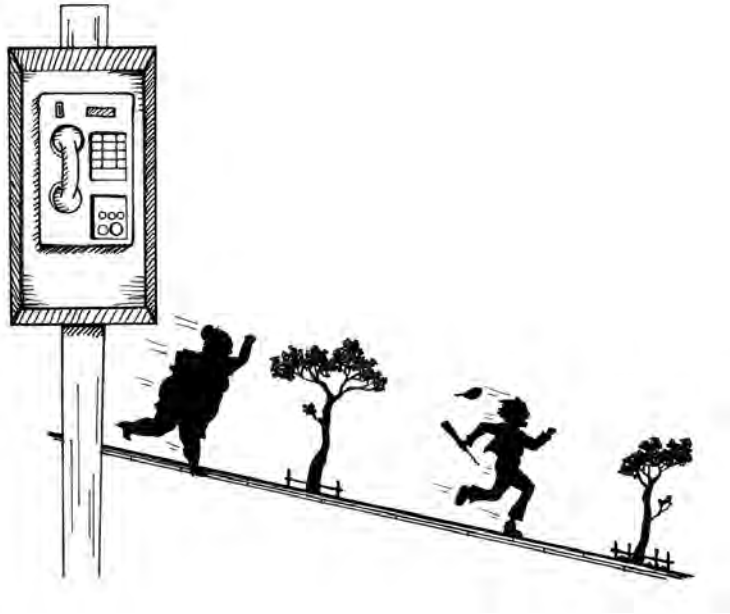
**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 55

**Texto Referido:** “El león del problema anterior huye de un cazador...”.







### Ilustración 13

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

**Título:** “Cazador 2”

**Descripción:** En primer plano se ve una caseta telefónica y al fondo las siluetas de un cazador perseguido por su obesa esposa sobre una calle inclinada.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 55

**Texto Referido:** “El cazador del problema anterior, huye de su esposa...”.



### Ilustración 14

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

**Título:** “Cazador 3”

**Descripción:** En medio y primer se ve de espaldas la esposa del cazador con un pie en una patineta, al fondo se ve la silueta del cazador que huye.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 56

**Texto Referido:** “La esposa del cazador se consigue una patineta para alcanzar a su esposo...”.



### Ilustración 15

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

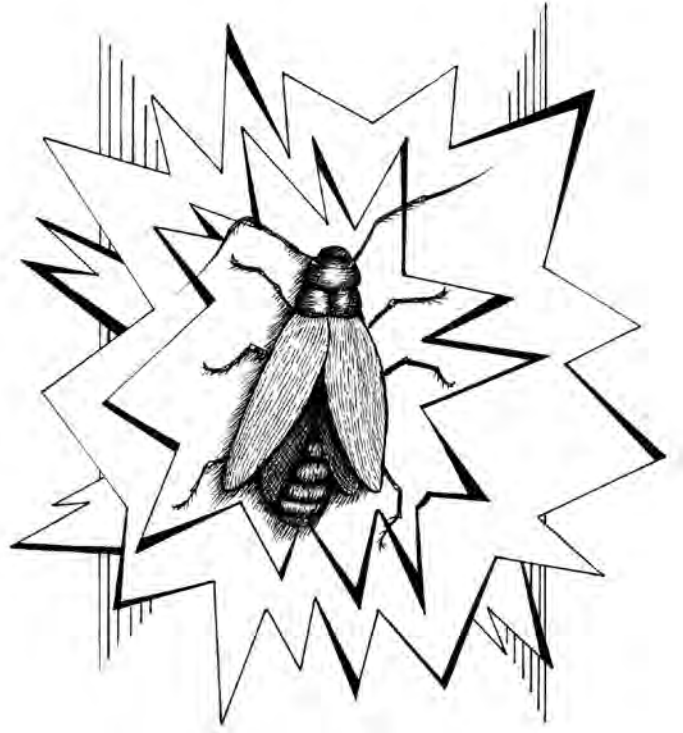
**Título:** “Cucaracha estrellada”

**Descripción:** En plano frontal se ve una cucaracha estrellada contra una superficie con gran fuerza.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 56

**Texto Referido:** “Una cucaracha atómica construye un deslizador aerodinámico...¿qué distancia recorrió antes de chocar contra la pared?”.



### Ilustración 16

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

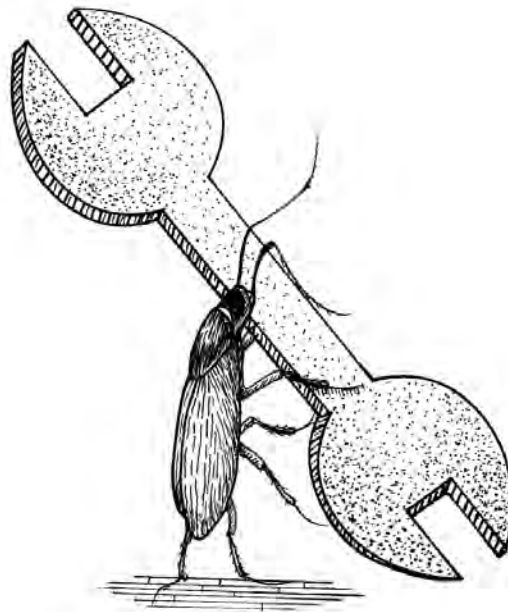
**Título:** “Cucaracha mecánica”

**Descripción:** En vista lateral, se ve una cucaracha cargando una herramienta mecánica al doble de su tamaño.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 56 (omitida)

**Texto Referido:** “Un primo de la cucaracha rescata lo que queda del deslizador y lo mejora...”.





### Ilustración 17

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

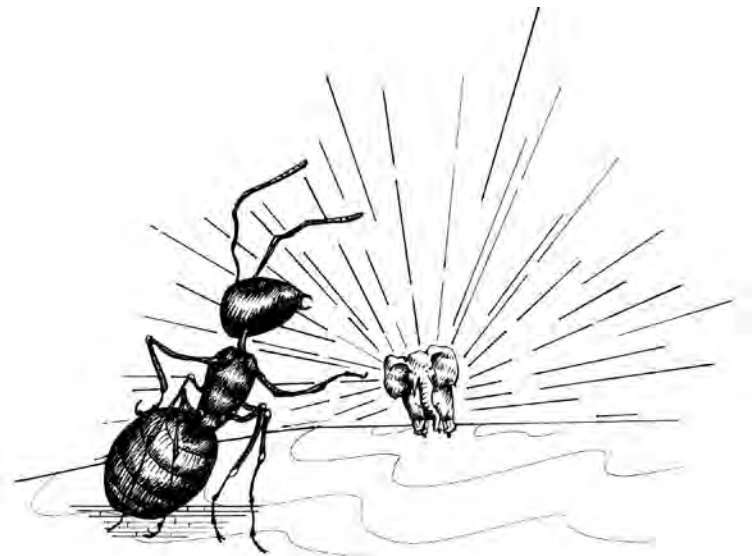
**Título:** “Elefante patinador”

**Descripción:** En plano frontal se ve a un elefante adulto patinando con dificultad sobre hielo portando patines de hielo en sus cuatro patas.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 57

**Texto Referido:** “Durante 5 minutos un elefante patinador acelera...”.



### Ilustración 18

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

**Título:** “Hormiga y elefante”

**Descripción:** En primer plano se ve una hormiga sobre el hielo, al fondo y agran velocidad se observa un elefante en patines que se dirige hacia la hormiga.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 57

**Texto Referido:** “Una hormiga sentada a mitad de la pista de patinaje, ve aproximarse al elefante patinador y decide corre...”.

### Ilustración 19

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

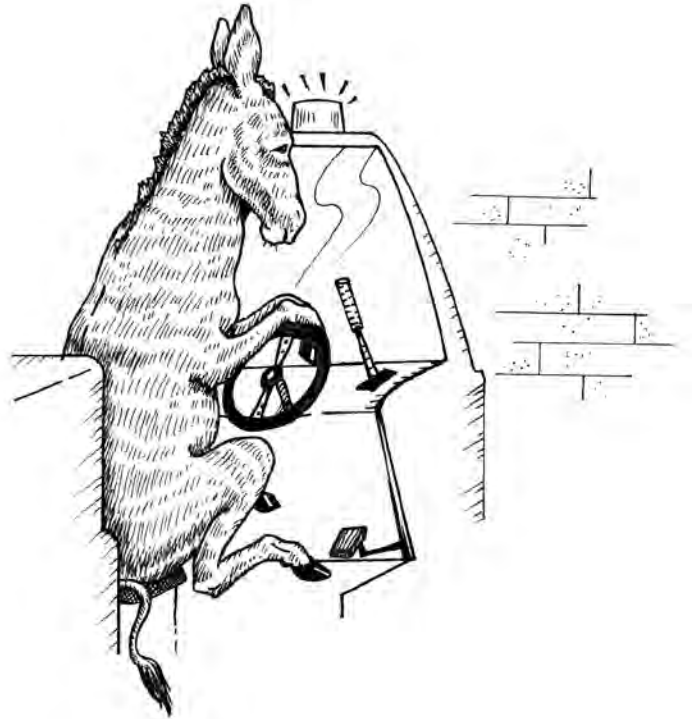
**Título:** “Burro conductor”

**Descripción:** En vista posterior, se ve un burro adulto con las patas delanteras sobre el volante de un vehículo de carga y al fondo se ve un muro de ladrillos hacia el que se dirige.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 59

**Texto Referido:** “Un burro se trepa a un montacargas estacionado en una bodega...se le acaba el viajecito al chocar contra la pared...”.



### Ilustración 20

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

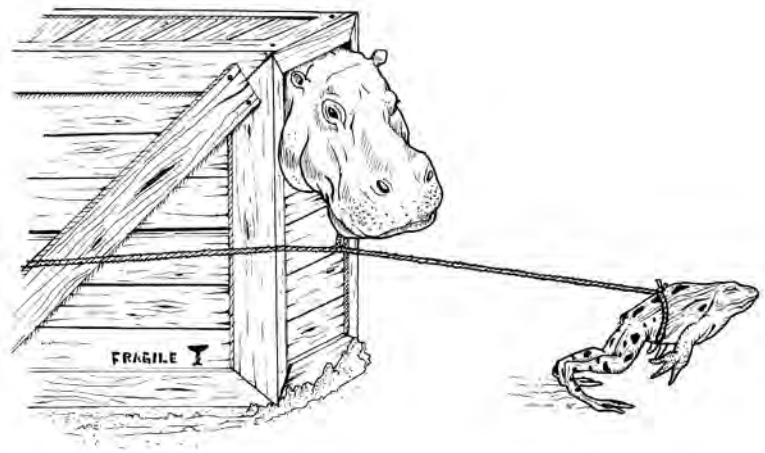
**Título:** “Hipopótamo y sapo”

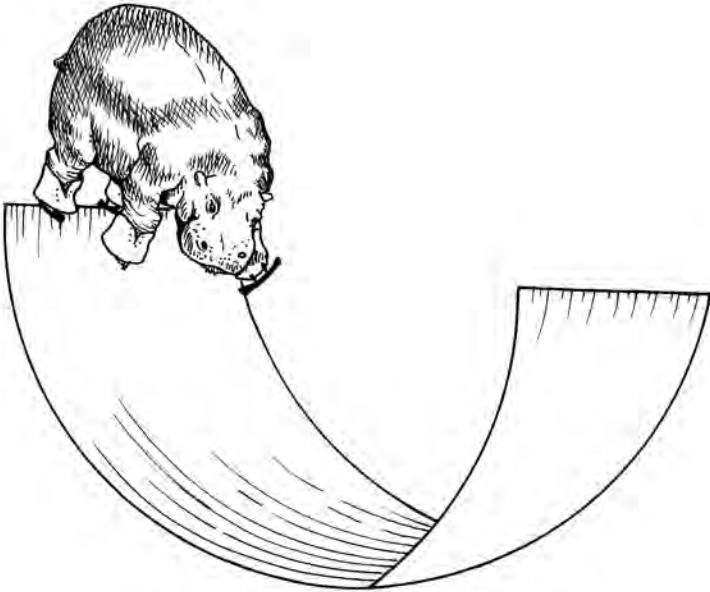
**Descripción:** En vista de tres cuartos se ve una caja de madera donde va un hipopótamo que asoma la cabeza, amarrado con una cuerda, un sapo tira de la caja con dificultad.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 87

**Texto Referido:** “Un sapo fortachón decide arrastrar a un hipopótamo tuerto. Lo mete dentro de una caja de madera...”.





### Ilustración 21

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

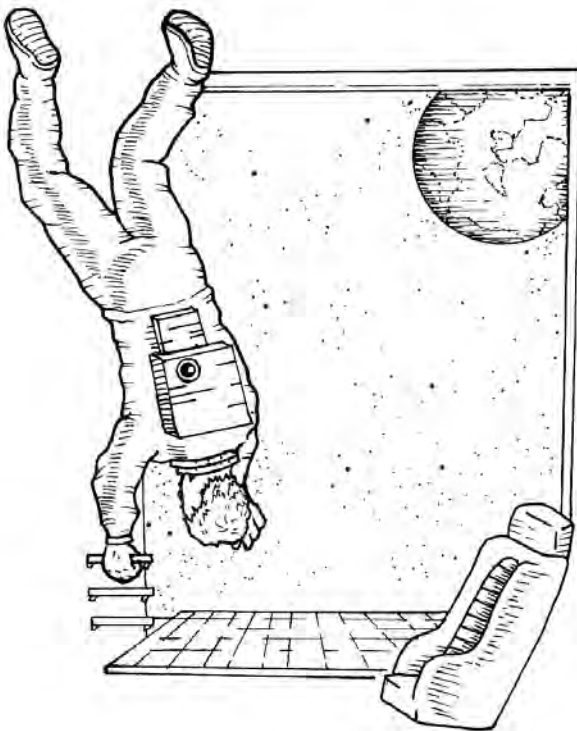
**Título:** “Hipopótamo patinador”

**Descripción:** En plano de tres cuartos se ve a un hipopótamo joven que lleva patines de hielo en sus cuatro patas al borde de una superficie curva.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 88

**Texto Referido:** “El sobrino del hipopótamo sube a una rampa...”.



### Ilustración 22

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

**Título:** “Astronauta”

**Descripción:** En primer plano se ve un astronauta de espaldas que se sostiene suspendido dentro de una nave, al fondo, se ve el espacio exterior y la Tierra a través de una ventana.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 98

**Texto Referido:** “...calcular el peso del mismo astronauta pero dentro de su nave, volando a 10 000 km sobre la Tierra...”.



### Ilustración 23

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

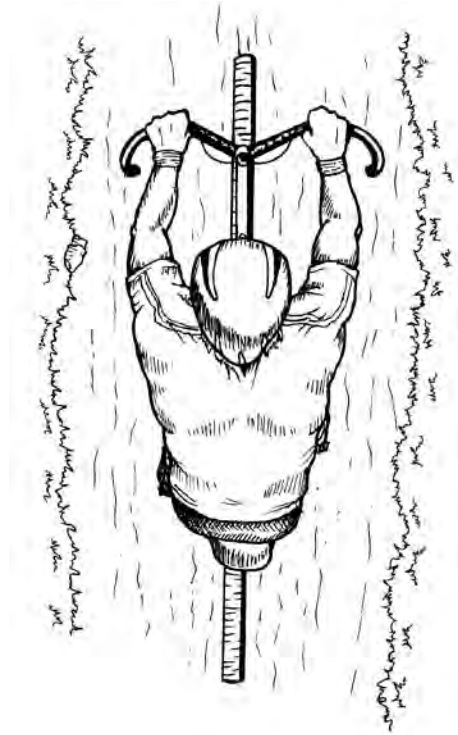
**Título:** “ciclista”

**Descripción:** En plano cenital se ve a un ciclista sobre su bicicleta pasando a través de un terreno boscoso.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 114

**Texto Referido:** “¿Qué energía cinética tiene un ciclista de 75 kg...”.



### Ilustración 24

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

**Título:** “Gorrión”

**Descripción:** En plano frontal a 45 grados se ve un ave que está a punto de posarse sobre una alambrada, al fondo se ven nubes.

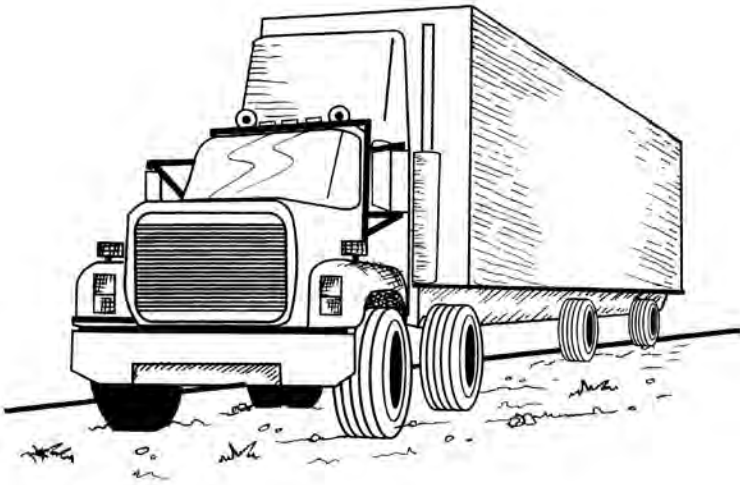
**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 114

**Texto Referido:** “¿Cuál es la energía potencial de un pajarito que se para en un alambre a 10 m del piso?”.







### Ilustración 25

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

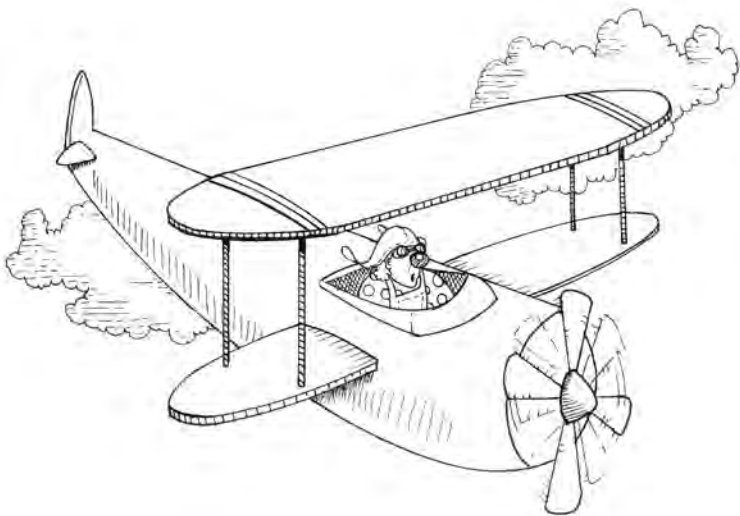
**Título:** “Trailer”

**Descripción:** En primer plano y en perspectiva se ve un trailer de un remolque parado sobre terracería.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 115

**Texto Referido:** “¿Qué energía cinética tiene un camión de 4 toneladas...”.



### Ilustración 26

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

**Título:** “Payaso aviador”

**Descripción:** En vista a tres cuartos se ve un avión de hélice piloteado por un payaso, atrás se el cielo.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 116

**Texto Referido:** “¿Cuál es la energía potencial de un payaso de 70 kg que viaja en un avión a 8 km de altura?”.

### Ilustración 27

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

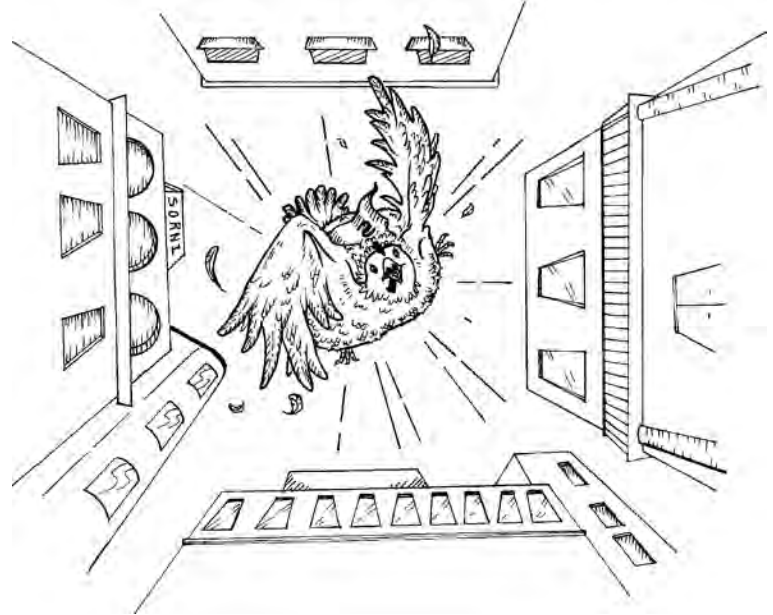
**Título:** “Pollo cayendo”

**Descripción:** En vista a contra picada se ve un pollo con capa cayendo a través de unos edificios en perspectiva.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 116

**Texto Referido:** “Un pollo temerario se sube a la azotea de una casa...el pollo se lanza al vacío creyendo que es un superhéroe...”.



### Ilustración 28

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

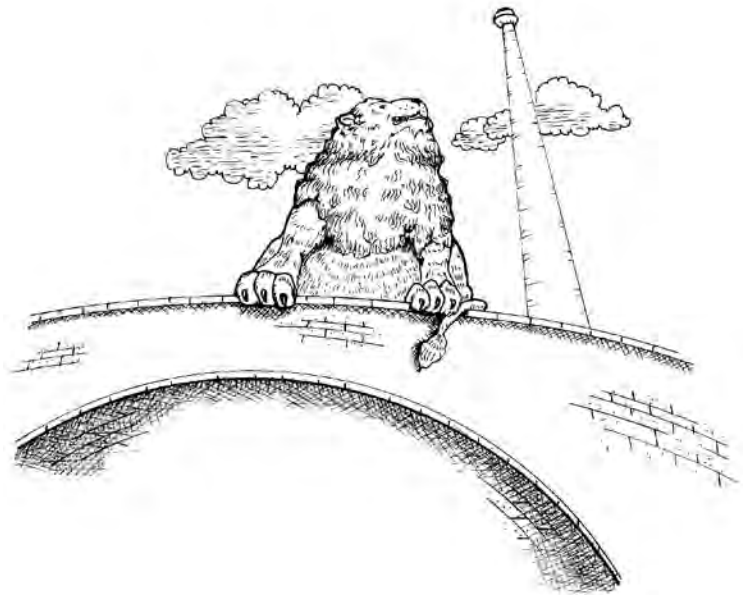
**Título:** “León en puente”

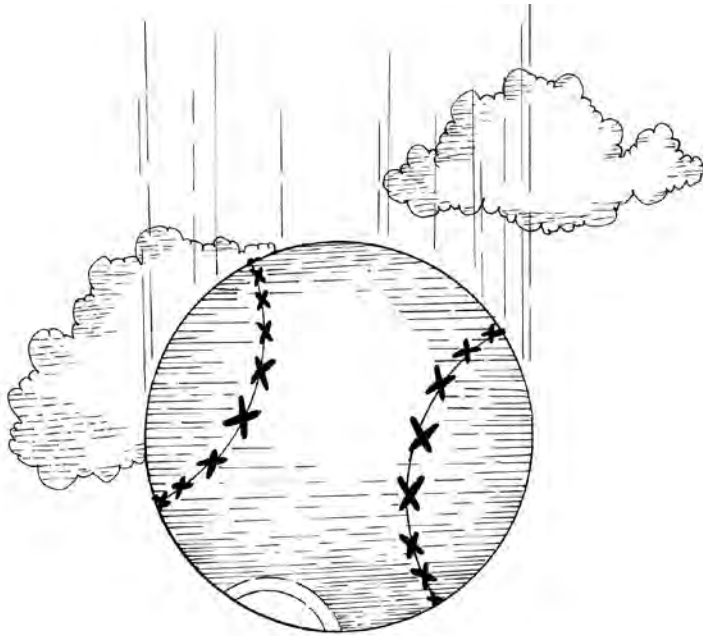
**Descripción:** En vista a contra picada de tres cuartos se ve un león sobre un puente, al lado del león hay un faro y al fondo se ve el cielo.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 117

**Texto Referido:** “Un león que escapó del circo se sube a un puente tratando de esconderse...”.





### Ilustración 29

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

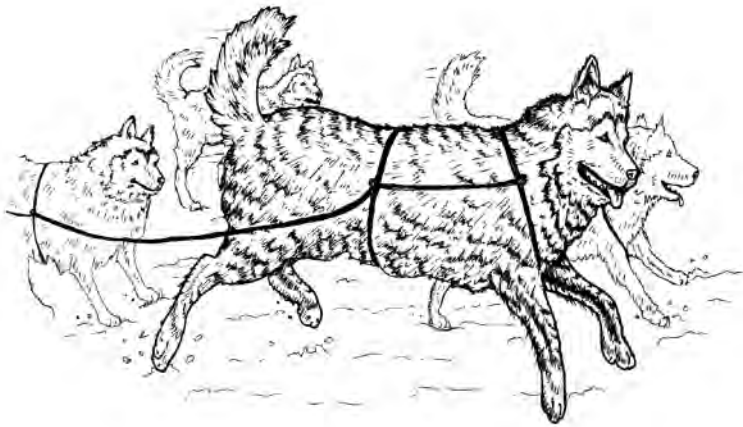
**Título:** “Pelota”

**Descripción:** En primer plano frontal se ve una pelota de *beis ball* en caída libre, al fondo se ve el cielo.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 117

**Texto Referido:** “Qué energía cinética adquiere una pelota de 250 g que cae...”.



### Ilustración 30

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

**Título:** “Trineo”

**Descripción:** En primer plano lateral se ve a un perro esquimal con cuerdas de trineo, al fondo se ven otros perros a su lado en la misma dirección.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 120

**Texto Referido:** “¿Qué trabajo efectúan unos perros esquimales para jalar un trineo...”.



### Ilustración 31

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

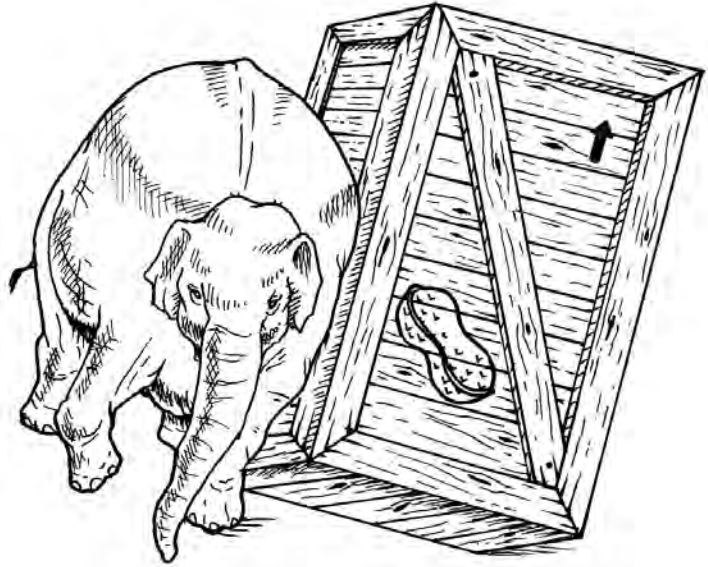
**Título:** “Elefante hambriento”

**Descripción:** En vista frontal se ve a elefante adulto empujando una enorme caja de cacahuates.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 120

**Texto Referido:** “¿Qué potencia desarrolla un elefante si efectúa una fuerza...”.



### Ilustración 32

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

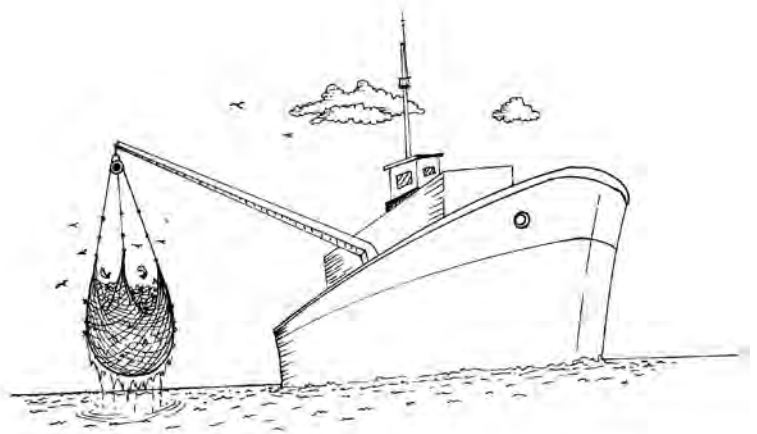
**Título:** “Barco”

**Descripción:** En plano panorámico se ve un barco sobre el mar que sube una red llena de peces, al fondo se ve el cielo.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 120

**Texto Referido:** “¿Qué energía desarrolla una grúa si efectúa una fuerza...”.







### Ilustración 33

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

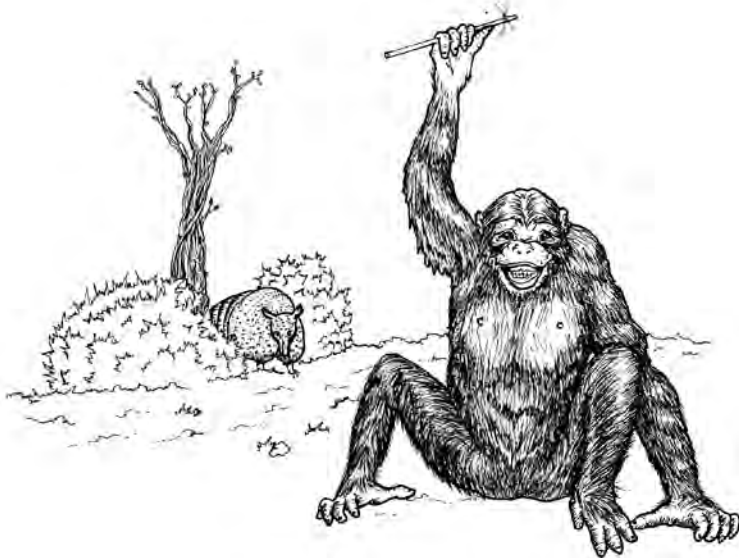
**Título:** “Pececito”

**Descripción:** En plano lateral se ve a un pez *Betta* flotando con algunas burbujas de aire.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 204

**Texto Referido:** “¿Qué presión experimenta un pececito de agua...”.



### Ilustración 34

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

**Título:** “Simio y armadillo”

**Descripción:** En primer plano se ve a un simio sonriendo sosteniendo en su pata derecha una varilla brillante, al fondo se ve un armadillo escondido entre unos arbustos y un árbol.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 223

**Texto Referido:** “Un chango loco construyó una varilla de oro de 30 cm de largo que usará como llave para un nuevo invento...”.





### Ilustración 35

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

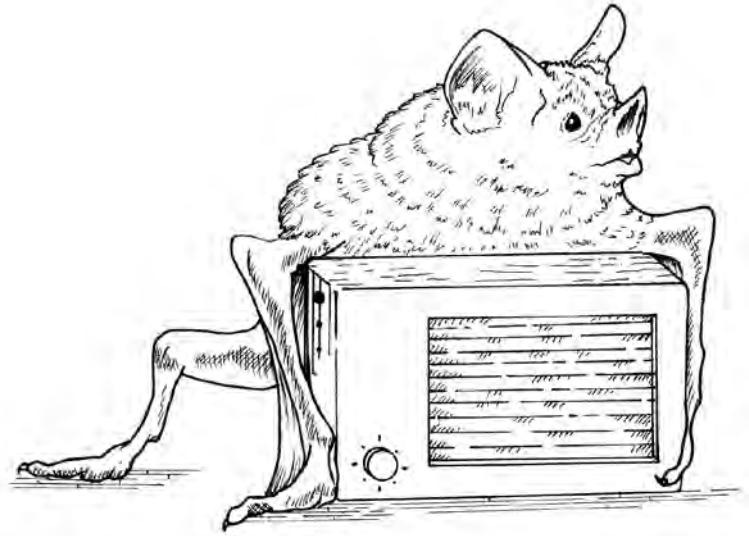
**Título:** “Murciélago”

**Descripción:** En vista a tres cuartos se ve a un murciélago que abraza un aparato.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 230

**Texto Referido:** “Un murciélago desvelado pretende introducir en su casa un a máquina térmica...”



### Ilustración 36

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

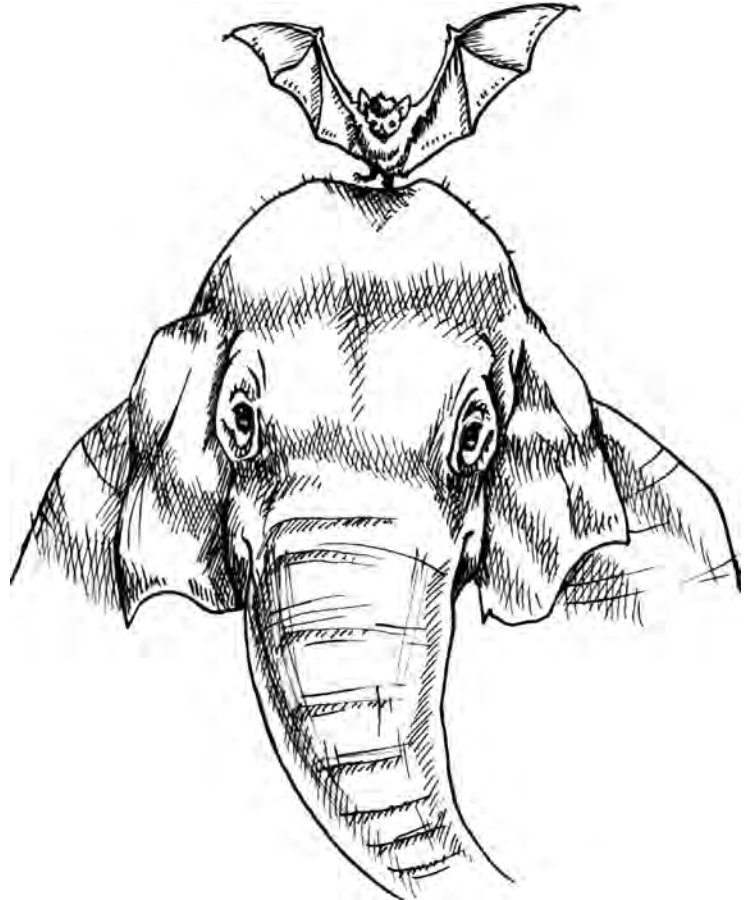
**Título:** “Murciélago y elefante”

**Descripción:** En plano cerrado frontal se ve la cabeza y hombros de un elefante con un murciélago posándose sobre su cabeza.

**Función:** Estética/Motivadora

**Ubicación:** Página 277

**Texto Referido:** “El murciélago decide vengarse y se asesora con un elefante...”





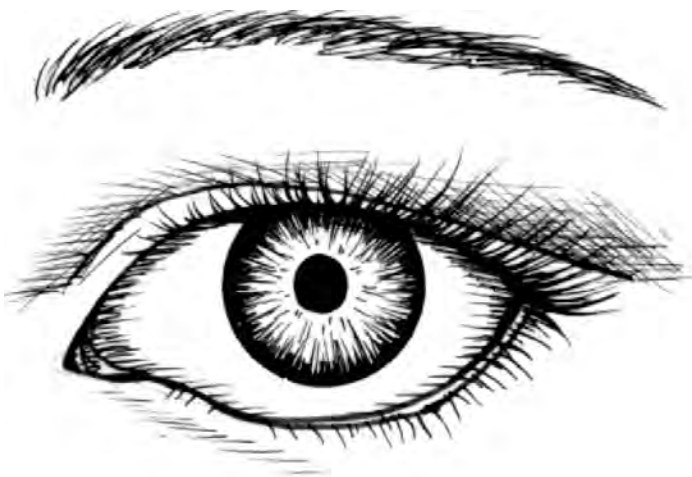
### Viñeta 1

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

**Descripción:** Oreja

**Ubicación:** Página 19

**Función:** Comprobatoria



### Viñeta 2

**Técnica:** Plumilla y estilógrafo

**Descripción:** Ojo

**Ubicación:** Página 19

**Función:** Comprobatoria



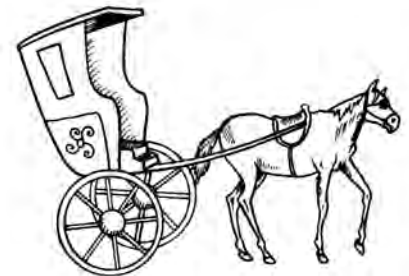
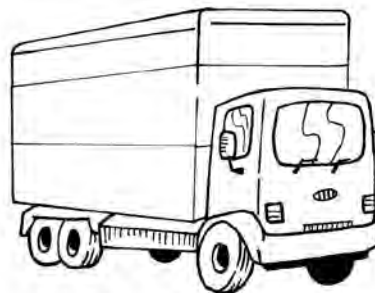
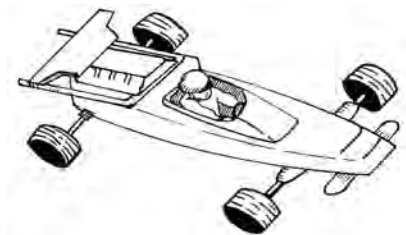
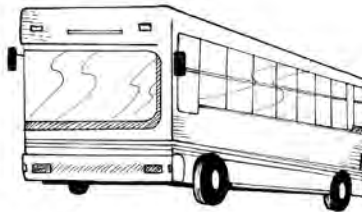
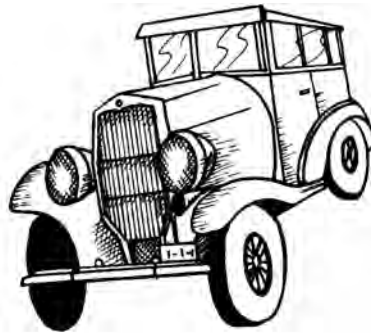
## Viñetas-Serie 1

**Título:** "Transportes"

**En orden:** automóvil antiguo, camión de bomberos, motocicleta, autobús de pasajeros, autobús escolar, patrulla, camioneta camper, auto de carreras, ambulancia, camión y carreta.

**Función:** Vicarial/Comprobatoria

**Ubicación:** Página 22



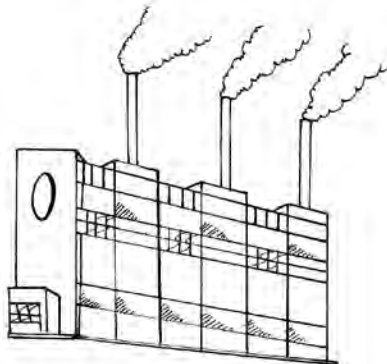
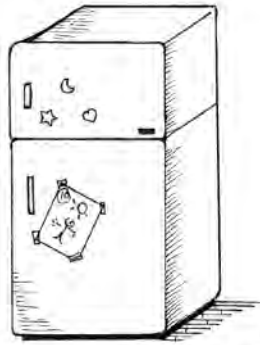
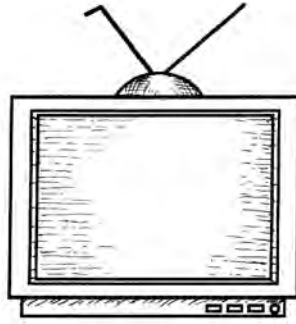


## Viñetas-Serie 2

Título: "Energía"

En orden: televisión, río, velero, refrigerador, volcán, fogata, fábrica, plancha, símbolo de radioactividad, casa, surfista.

Función: Vicarial/Comprobatoria  
Ubicación: Página 103

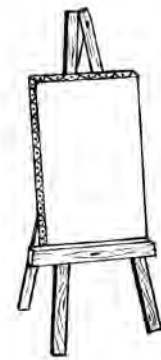
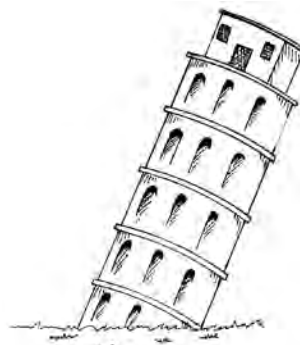
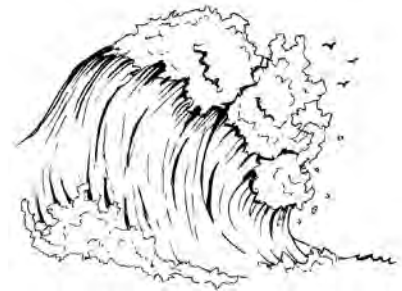
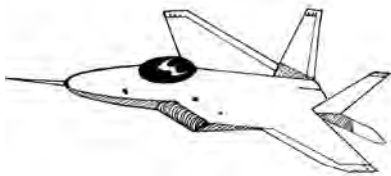
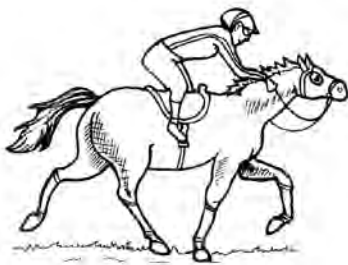
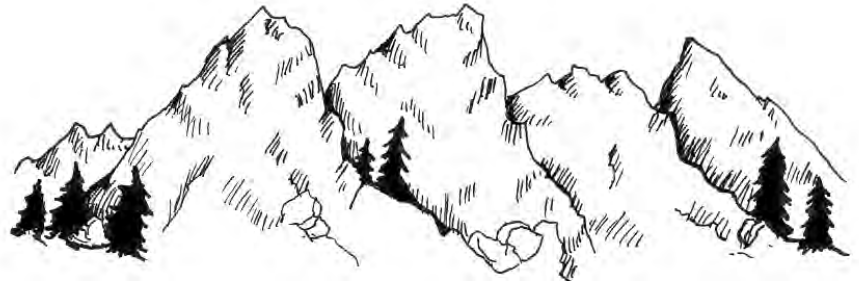


### Viñetas-Serie 3

Título: "Energía potencial y cinética"

En orden: montañas, caballo y jinete, balanza, Torre Eifel, jet, avioneta, ola, velero, torre, caballete.

Función: Vicarial/Comprobatoria  
Ubicación: Página 109





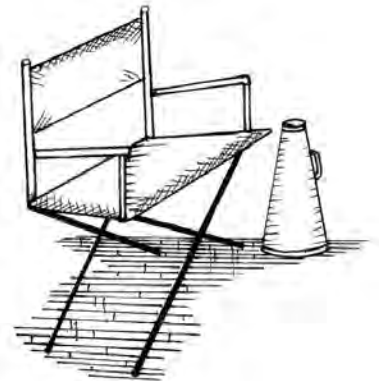
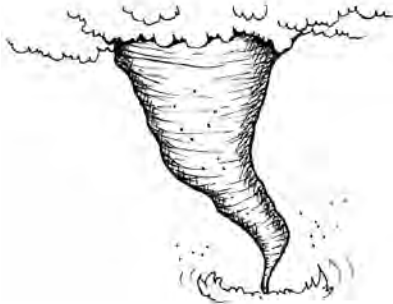
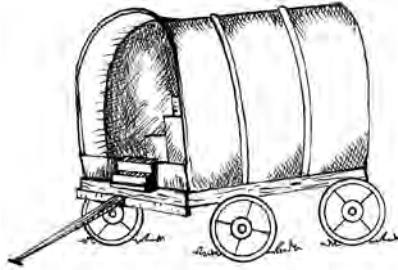
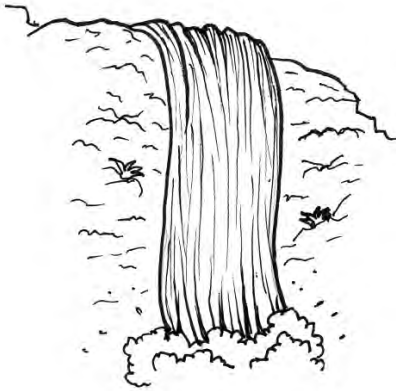
### Viñetas-Serie 4

Título: "Energía potencial y cinética"

En orden: cascada, carreta, Estatua de la Libertad, escalera, tornado, silla, nube, cámara, nube precipitándose.

Función: Vicarial/Comprobatoria

Ubicación: Página 109





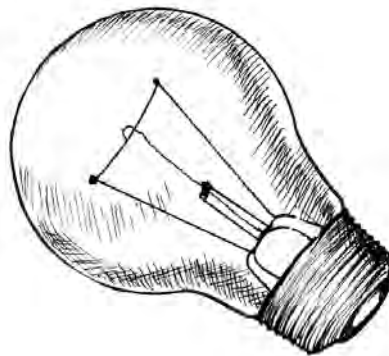
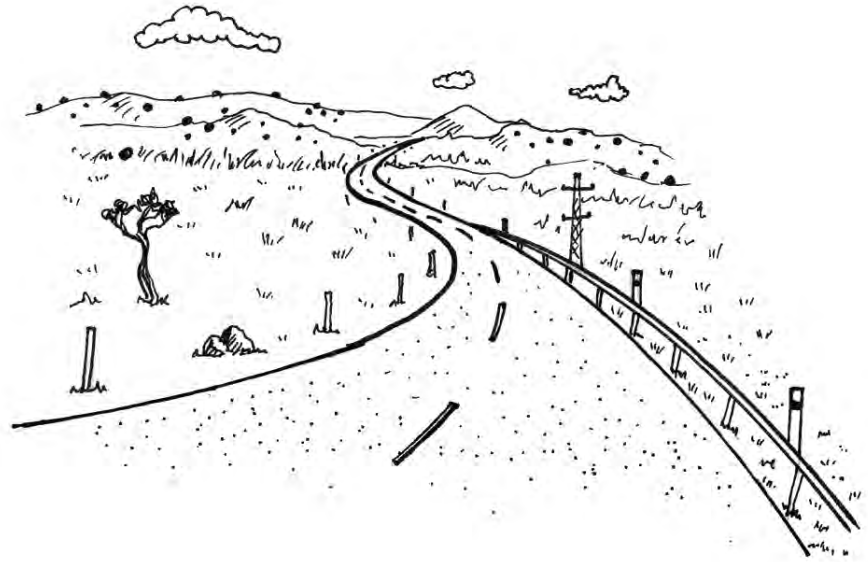
## Viñetas-Serie 5

Título: "Magnitudes"

En orden: tubo de ensayo, autopista, reloj, foco, termómetro.

Función: Vicarial/Comprobatoria

Ubicación: Página 162



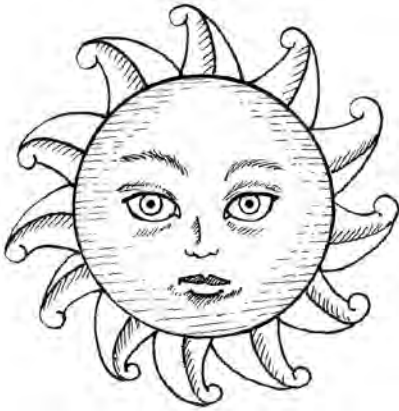
## Viñetas-Serie 6

Título: "Transmisión de energía"

En orden: crayolas, Sol, globo, sartén, taza, tina.

Función: Vicarial/Comprobatoria

Ubicación: Página 162





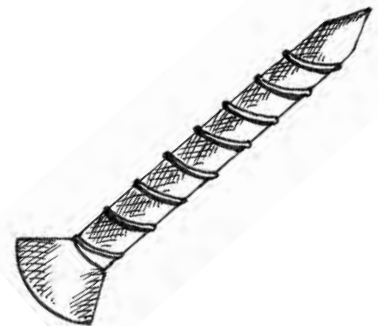
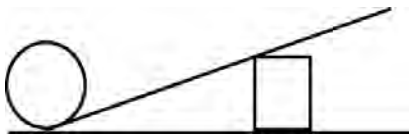
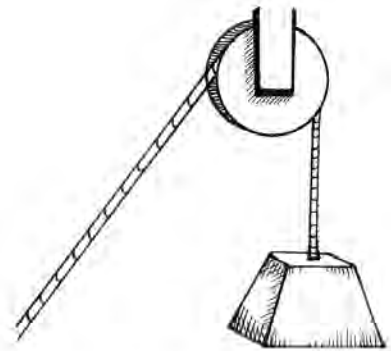
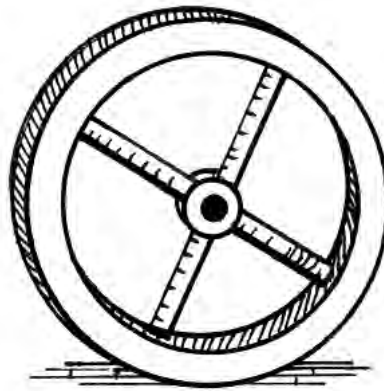
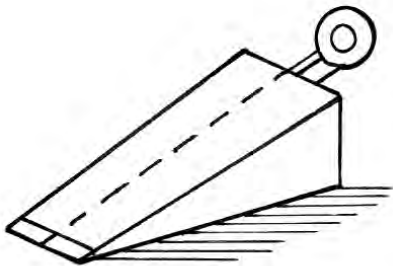
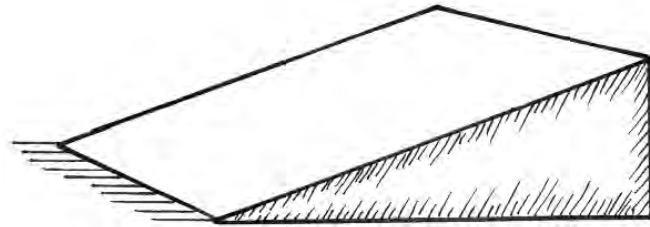
## Viñetas-Serie 7

Título: "Máquinas simples"

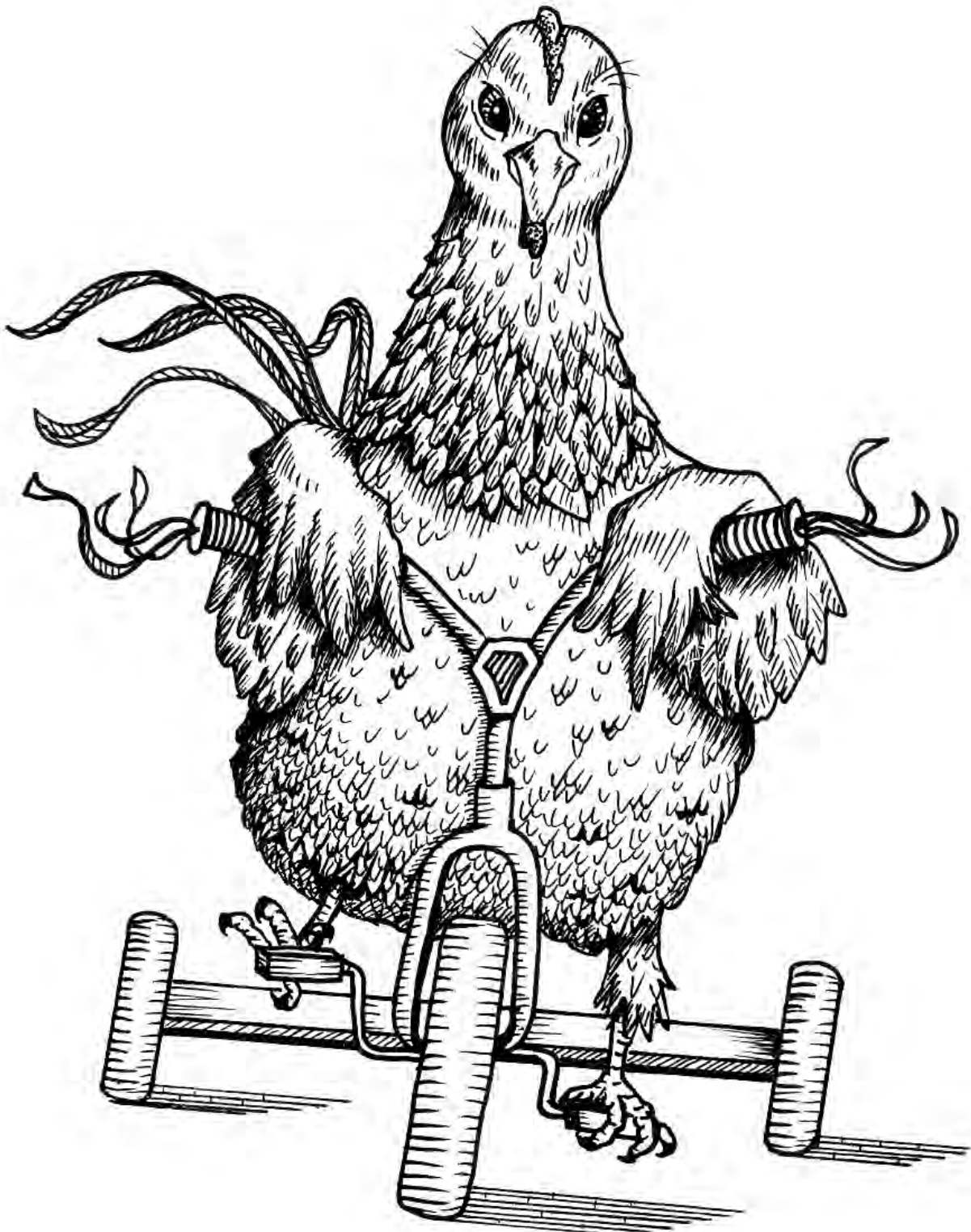
En orden: rampa, palanca, rueda, libra, plano, tornillo 1, tornillo 2.

Función: Vicarial/Comprobatoria

Ubicación: Página 162

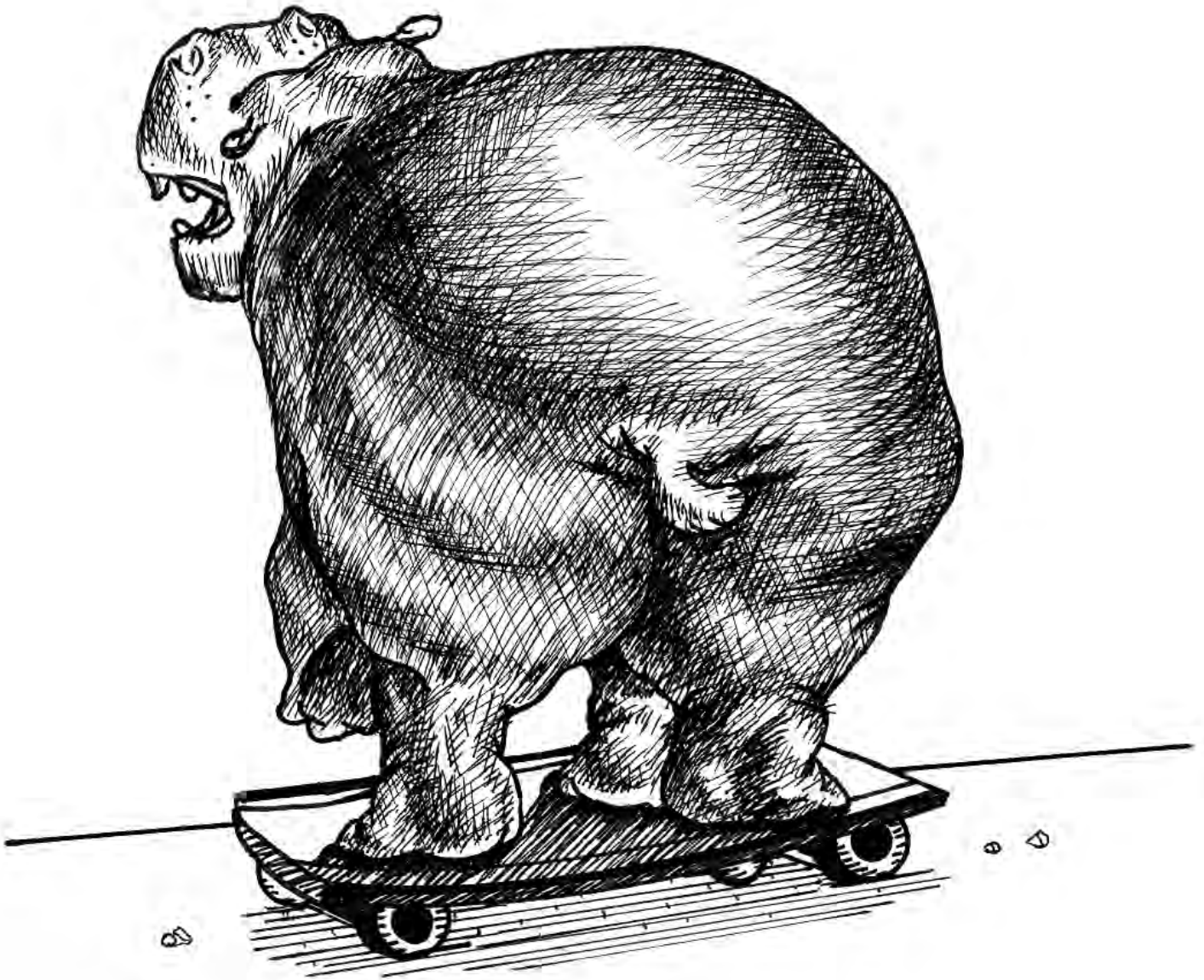


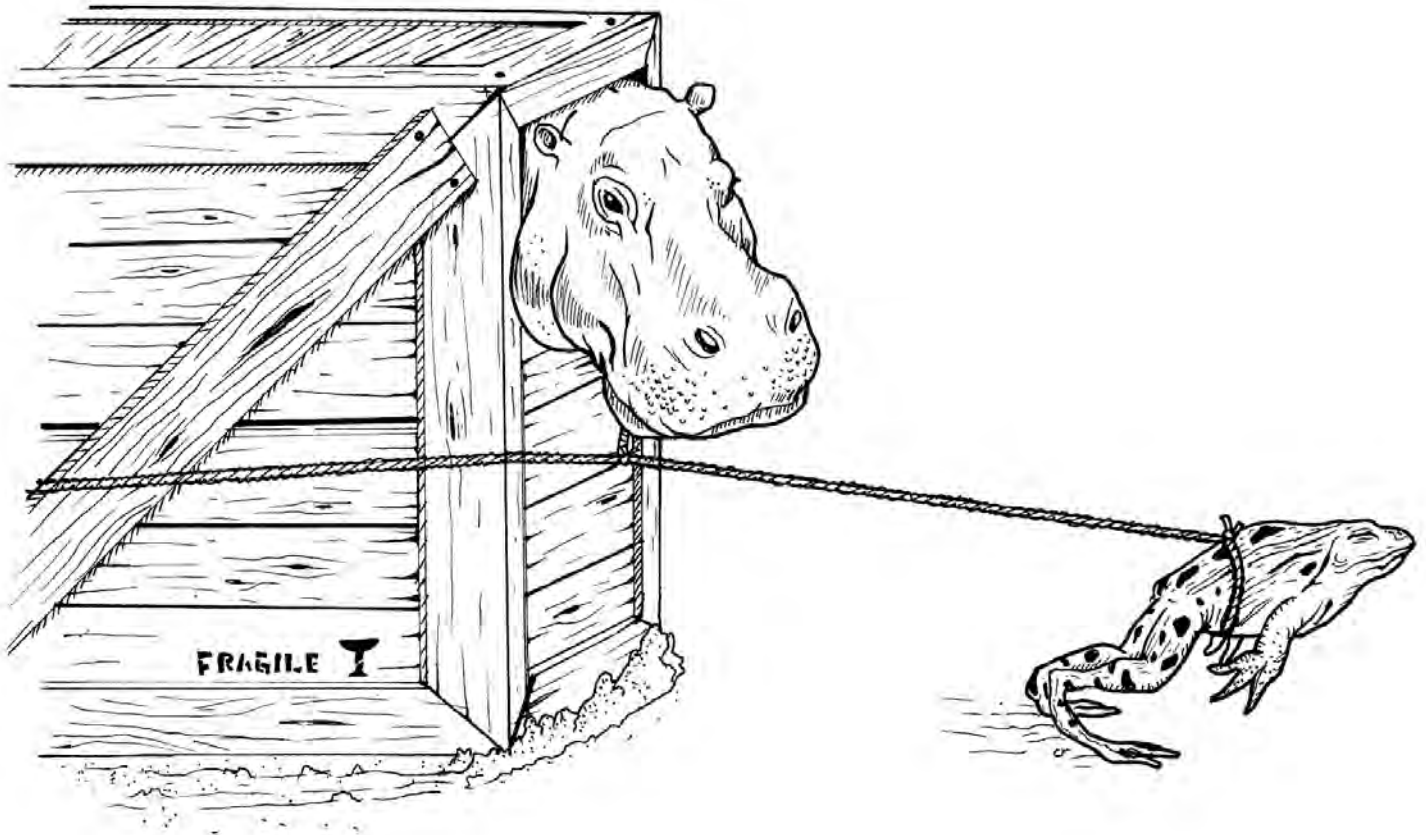




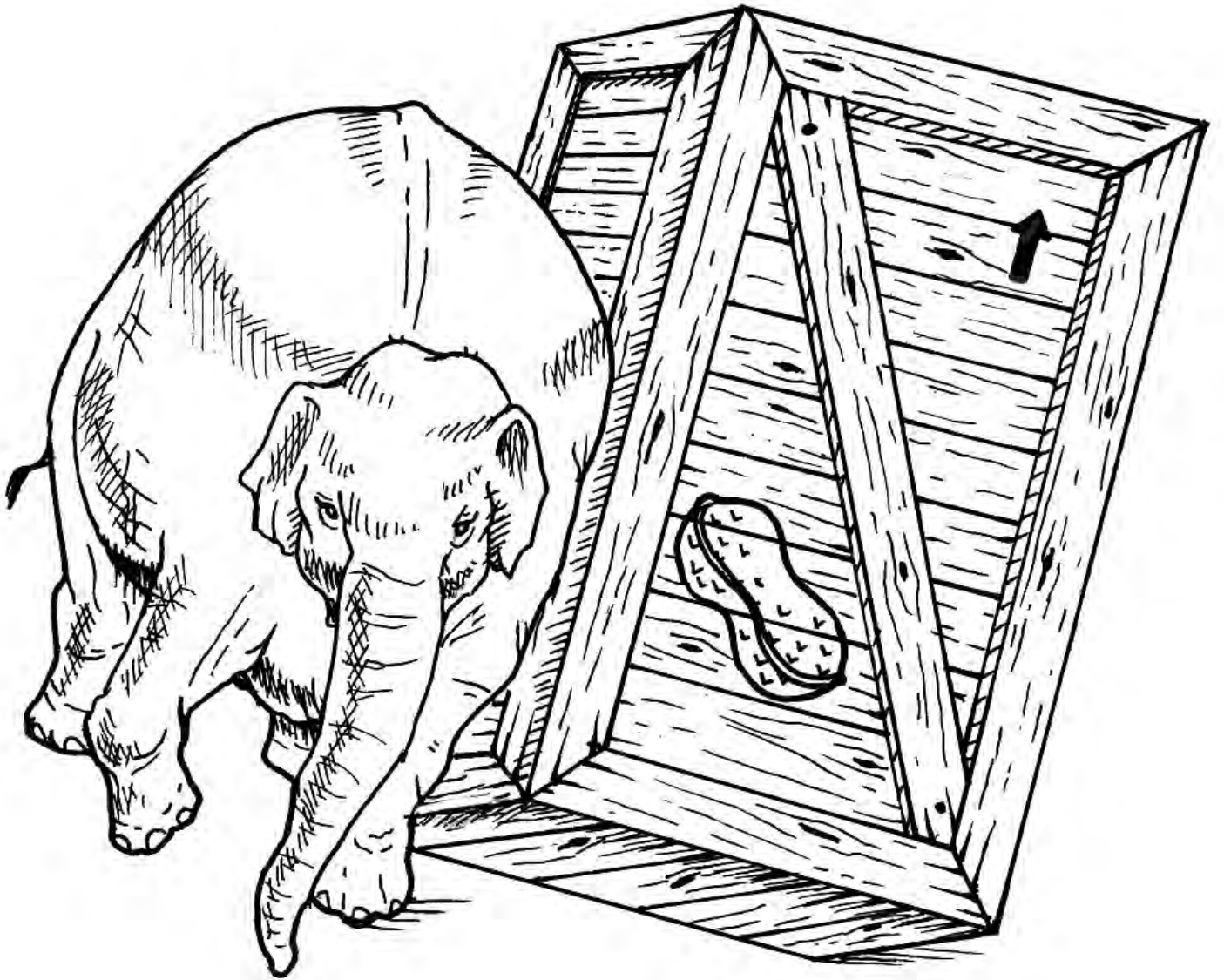


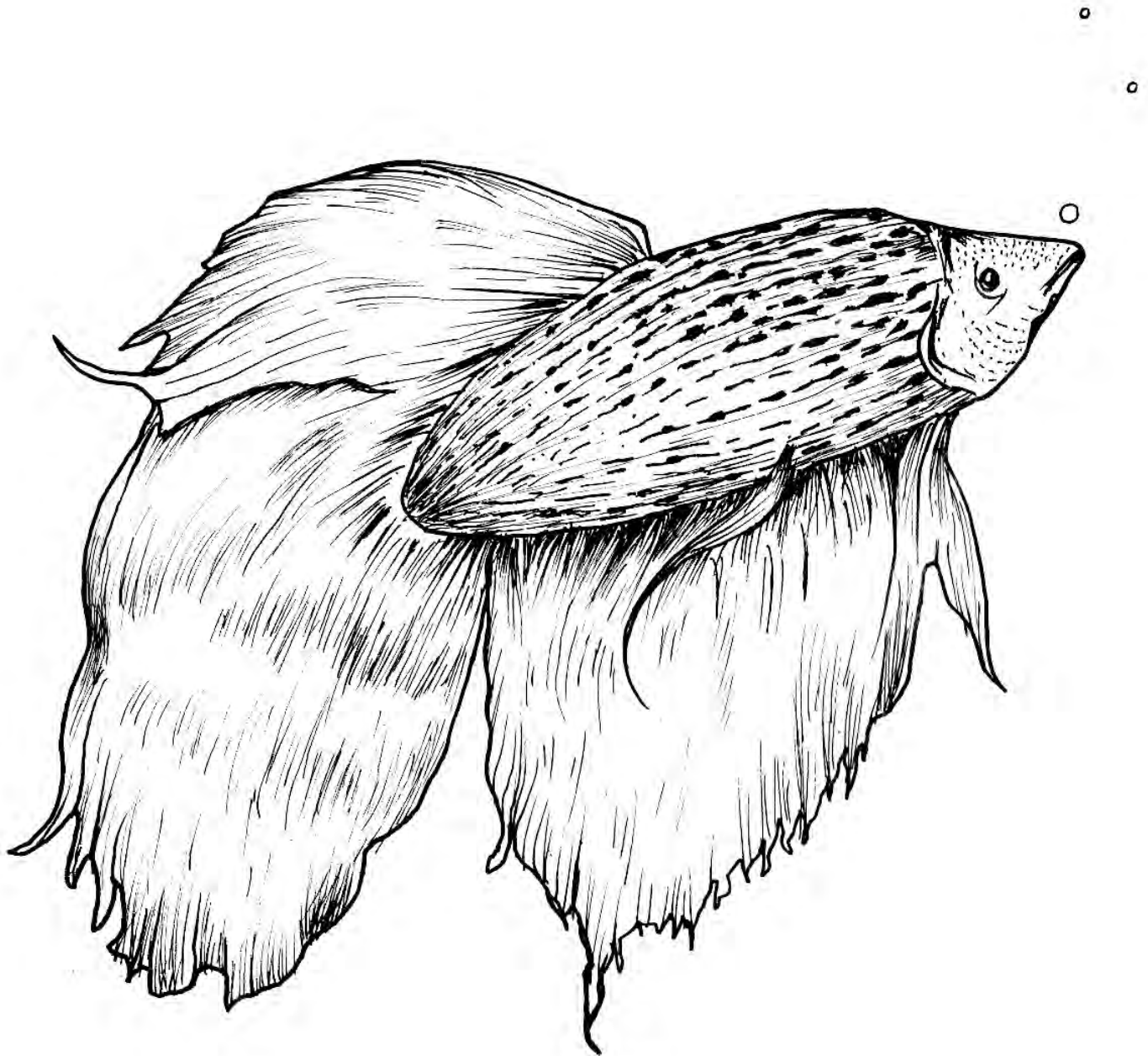














# Conclusión



## Conclusión

Los que nos dedicamos a la labor de la ilustración o somos productores de imágenes en general, debemos estar concientes de que cualquier libro cuyo objetivo es transmitir conocimientos a estudiantes del nivel básico o intermedio, es portador de ciertas implicaciones sociales, políticas e ideológicas, ya que poseen una serie de mensajes manifiestos y latentes que, a través de las imágenes, el lenguaje o el medio mismo a través del cual se difunden (escuelas, familiares, bibliotecas, etc.) y es un elemento comunicativo de alto impacto social. Será pues, labor del ilustrador, en conjunto con el equipo que conforme una publicación, dotarla de los elementos compositivos necesarios para que ayude a fortalecer la labor educativa en nuestro país.

Puedo decir que fue muy satisfactorio realizar colaborar en la realización del proyecto de OUP, pues tuve la oportunidad de trabajar con especialistas del ramo educativo y editorial que aportaron sus experiencias y conocimientos en materia de diseño de material didáctico.

Al tratarse de un trabajo que responde a una necesidad comunicativa que contiene signos y lenguaje icónico específicos, es importante analizar su contenido desde el punto de vista semiótico, el cual Charles Morris (Nac. en 1901), propuso dividir en tres ramas: la sintaxis, la semántica y la pragmática.

Desde el punto de vista sintáctico y para referirme como tal a la simple identificación y descripción de los elementos, puedo decir que el estilo realista de la caricatura y la elección de la técnica de plumilla, hicieron que los trazos tuviesen un acabado muy gestual, con tramas orgánicas en los ashurados y en la mayoría de los casos, accidentes en los trazos que dotaron a las formas de una expresividad propia del género de la caricatura.

La mayoría de los objetos o sujetos se eligieron en referencia a los textos que los mencionaban o a las instrucciones de la lista de ilustraciones; para las viñetas, generalmente se representaban elementos únicos y en las ilustraciones los elementos fueron representados en diferentes encuadres y colocados de forma tal que se advirtiera la acción dentro de la escena principalmente.

En cuanto a la gama de colores, se utilizó una monocromía en negro que posteriormente el diseñador editorial alternó con un color Pantone 1807 C de acuerdo a su criterio compositivo. Los fondos para dar ambientación a las



escenas complejas se realizaron rescatando únicamente elementos significativos que aludieran a los lugares que se buscaba evocar con el trazo.

Semánticamente hablando, hay muchas cosas que pudieran resaltarse en cuanto al significado de la ilustración de los problemas. Como se ha afirmado anteriormente, los personajes elegidos para representar los enunciados planteados, eran sugeridos inicialmente por los textos del autor, los cuales mencionaban someramente los elementos y personajes elementales a los cuales se les caracterizaba de acuerdo a la acción que efectuaran. Al colocar personajes zoomorfos, se sugería por sí mismo una situación fuera de la realidad que debía ser representada con el estilo de la caricatura, dotándolo de un significado particular.

La caricatura en la prensa constituye una variante interesante cuando se han utilizado otros modos de expresión por ejemplo cuando domina la fotografía. En los periódicos, la caricatura se introduce cuando se pretende romper, no con excesiva frecuencia, la unidad de sus publicaciones<sup>44</sup>, haciendo más amena la lectura y brindando al lector un descanso visual a la rigidez del tema que se aborde.

En el plano pragmático, puedo afirmar que las ilustraciones y viñetas ejecutadas cumplieron su función comunicativa, cumpliendo además las funciones que de acuerdo a la clasificación de J. Perales de define para el lenguaje icónico mencionadas en en segundo capítulo.

Los libros educativos son por sí mismos un compendio del trabajo llevado a cabo por especialistas de varias ramas y representan un gran reto si se pretende dotar a la publicación de los elementos necesarios para apoyar la labor didáctica eficientemente; en este punto, la ilustración debe introducirse con propuestas interesantes y funcionales que estén a la vanguardia de las nuevas dinámicas educativas.

Las nuevas propuestas de ilustración deben representar una alternativa efectiva en cuanto a practicidad y estética, ya que la demanda del mercado cada vez se orienta más a un público más familiarizado con formatos novedosos que logren atrapar la atención del lector y a su vez complementen su aprendizaje.

La ilustración y los libros educativos mantienen una relación cada vez más estrecha dentro de las nuevas tecnologías educativas que se introducen al aula. Esto nos pinta un panorama prometedor a los ilustradores, a la vez que nos compromete con nuestra propia labor de ser generadores de imágenes, o más bien, generadores de ideas.

44. Costa, Joan y Moles, Abraham, Imagen Didáctica, Ediciones CEAC, S. A., España, 1992. Pág. 223.

## Libros

- Costa, Joan y Moles, Abraham, “Imagen Didáctica”, Ediciones CEAC, S. A., Barcelona, España, 1992.
- Rodríguez Diéguez, José Luis, “Las Funciones de la Imagen en la Enseñanza Semántica y Didáctica”, Colección Comunicación Visual, Editorial Gustavo Gili. Barcelona, España, 1978.
- Pelkey, Tred y Trotman, Felicity, “How to Write and Illustrate Children’s Books and get them Published”, North Lights Books. Cincinnati, Ohio, 1988.
- Wong, Wucius, “Fundamentos del diseño”, Gustavo Gili, 6ª ed. España, 2004
- Dondis, Donis A., “La Sintaxis de la Imagen”, Gustavo Gili, 17ª ed. Barcelona, 2004
- Colyer, Martin, “Cómo encargar ilustraciones”, Gustavo Gili, Col. Manuales de diseño, Barcelona, 1994
- Hans, Kurt, “El dibujo: La imagen como medio de comunicación”, Trillas, México, 1995
- Zeegen, Lawrence, “Principios de ilustración: cómo generar ideas, interpretar un Brief y promocionarse”, análisis, 2006
- Ortiz Marin, María del Rosario, “La irreverencia del arte: Caricatura y sociedad”.
- Moles, Abraham, “La Imagen: Comunicación Funcional”, Editorial Trillas, México, 1991.

## Artículos

- Fernández Bef, Bernardo, “Pintan su Historia”, Periódico Reforma, Lunes Junio 09, 2008
- J. Perales, Francisco, “La Imagen en la Enseñanza de las Ciencias: Algunos Resultados de Investigación en la Universidad de Granada, España”, Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación, Revista 14 Formación Universitaria – Vol. 1 Nº 4 – 2008, España, 2008.



- Martínez Moctezuma, Lucía, “[Los Libros de Texto en México](#)”, Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

## Bibliografía Web

- Secretaría de Educación Pública, “[Tsíbi o escribir pintando](#)”, Bitácora del proyecto Tlacuilos y Pergaminos, SEP, División Red Escolar, Vínculo: <http://blogs.redescolar.org.mx/tlacuilos/?p=45>
- Periódico en línea El país.com, “[El Auge del Libro Ilustrado](#)”, Sección de Literatura Infantil y Juvenil, [elpais.com/cultura/babelia](http://elpais.com/cultura/babelia), Actualizado: 02/12/2006, Vínculo: [http://www.elpais.com/articulo/semana/auge/libro/ilustrado/elpepuculbab/20061202elpbabese\\_12/Tes](http://www.elpais.com/articulo/semana/auge/libro/ilustrado/elpepuculbab/20061202elpbabese_12/Tes)
- Diccionario de la Real Academia Española, búsqueda: ícono, Vínculo: [http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=icono](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=icono)

## Banco de Imágenes y referencias

- De Olaizola León, Mairena y otros autores, “[Ciencias II](#)”, TELEsecundaria-SEP, México, 2009. Ilustraciones: Imanimastudio.
- Pérez Bravo, Oxana y otros autores, “[Historia I](#)”, TELEsecundaria-SEP, México, 2009. Ilustraciones: Imanimastudio.
- Chávez Romo, María y otros autores, “[Formación Cívica y Ética](#)”, TELEsecundaria-SEP, México, 2009. Ilustraciones: Imanimastudio.
- Castillo Macías, Araceli y otros autores, “[Matemáticas II](#)”, TELEsecundaria-SEP, México, 2009. Ilustraciones: Gustavo Cárdenas, Curro Gómez, Carlos Lara y Gabriel Podestá.
- Díaz Aguilar, Ana y otros autores, “[Español II](#)”, TELEsecundaria-SEP, México, 2009. Ilustraciones: Gustavo Cárdenas, Gabriel Podestá, Ángel Campos, Felipe Ugalde.
- [www.google.com](http://www.google.com)
- [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)



# Agradecimientos

Agradezco a las siguientes personas, quienes hicieron posible este trabajo y me brindaron su apoyo y conocimiento:

**Directivos:**

Mtro. Ignacio Salazar Arroyo  
Director de la ENAP

**Director de tesina:**

Lic. Guillermo Ángel de Gante Hernández

**Jurado:**

Lic. Guillermo Ángel de Gante Hernández

Mtro. Jesús Macías Hernández

Lic. Jorge Álvarez Hernández

Lic. Sabino Kawano Gainza

Lic. Luis Rodríguez Murillo

**A mi familia:**

Araceli Villaseñor Rodríguez

Gabriel Sánchez Carro

Gabriela Sánchez Villaseñor

Guadalupe Rodríguez Chávez

Catalina Carro Amador

**A mis compañeros y amigos:**

Christian Rosas Reyes

Emilio Romano Lagunas

Rita Gallardo Reyes