

872731

UNIVERSIDAD DON VASCO, A.C.

incorporada a la

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Escuela de Diseño Gráfico

PRESENTA:

**Cuaderno interactivo:  
"Descubriendo el Parque Nacional de Uruapan"**

Tesis profesional que para obtener el título de:  
**Licenciado en Diseño Gráfico**  
presenta:

**María Gristina Heredia Altamirano**

Uruapan, Michoacán, febrero de 1999.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

6  
24

872731

1





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

PAG INACION

DISCONTINUA.

# Agradecimientos

A Dios, por permitirme terminar satisfactoriamente la etapa estudiantil.

A mis padres, por su apoyo incondicional, sus desvelos y preocupación continua.

A mis hermanas, Maru y Raque, por su cariño y comprensión.

A Enrique, por su ayuda y tolerancia.

A mis maestros, por participar en mi formación profesional.

# Dedicatoria

**A mi padre:**

“ Gracias a tí, a tu amor y esfuerzo, soy lo que soy y he logrado llegar hasta aquí”

**A mi madre:**

“Por ser un ejemplo constante de entrega y dedicación”

**Maru y Raque:**

“ Por compartir mi dicha, tristezas, sueños, mi vida entera; por ser parte de mí ”

# Indice

## 1ª PARTE

INTRODUCCIÓN.....	13
<b>1 Problemática y Objetivos.....</b>	<b>15</b>
<b>2 Uruapan.....</b>	<b>19</b>
2.1 Mirando hacia atrás	
2.2 Ubicación y entorno	
2.3 Geografía urbana	
2.4 Su gente	
2.5 Sus fiestas	
<b>3 Areas Naturales Protegidas.....</b>	<b>31</b>
3.1 El Parque Nacional “Barranca del Cupatitzio”	
3.1.1 El Parque hoy	
3.1.2 Flora y fauna	
3.1.3 Leyendas	
3.1.4 Programas de Educación Ambiental	
<b>4 Psicopedagogía Infantil.....</b>	<b>53</b>
4.1 Psicología	
4.2 Evolución y desarrollo	
4.3 Experiencia y lenguaje	
4.3.1 Experiencias lúdicas	
4.3.2 El lenguaje	
4.4 Lineamientos Pedagógicos	
4.5 Educación Ambiental	

<b>5</b>	<b>Diseño Gráfico.....</b>	<b>67</b>
	5.1 Definición y elementos	
	5.2 Historia del diseño gráfico	
	5.3 El diseño gráfico en México	
	5.4 Estado actual del diseño gráfico	
	5.5 Vocación del diseño gráfico	
	5.6 Metodología del diseño gráfico	
	5.7 Principios del diseño gráfico	
<b>6</b>	<b>Diseño Editorial.....</b>	<b>81</b>
	6.1 Diseño de un libro	
	6.2 Formatos	
	6.3 Reticulas	
	6.4 Tipografía	
	6.5 Blancos y folios	
	6.6 Imágenes	
	6.7 Composición y armado de una página	
<b>7</b>	<b>Ilustración Editorial.....</b>	<b>91</b>
	7.1 Técnicas de ilustración	
<b>8</b>	<b>Diseño del libro infantil.....</b>	<b>95</b>
	8.1 Caricatura y diseño de personajes	
	8.1.1 Dándole vida al personaje	
	8.2 Estilos de ilustración infantil	
<b>9</b>	<b>Proceso de impresión.....</b>	<b>101</b>
	9.1 Materiales y acabados de un libro	
	<b>Conclusiones.....</b>	<b>107</b>

## **2ª PARTE**

	<b>Introducción.....</b>	<b>111</b>
<b>1</b>	<b>Aspectos globales.....</b>	<b>113</b>
	1.1 Reticula y estructura de la página	
	1.2 Formato, material e impresión	

1.3 Estilo y técnica de ilustración

1.4 Diseño del niño guía

<b>2</b>	<b>Proceso de composición.....</b>	<b>119</b>
<b>3</b>	<b>Portada y contraportada.....</b>	<b>123</b>
<b>4</b>	<b>Edición y comercialización.....</b>	<b>125</b>
	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>127</b>
	<b>APORTACION.....</b>	<b>129</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>189</b>





# 1<sup>a</sup> Parte

# Introducción

Hoy en día el trabajo del Diseñador Gráfico se vuelve casi omnipresente. Se le halla en la publicidad y propaganda, en libros, periódicos, revistas, volantes y carteles, trípticos y manuales de toda índole. Y es que donde algo se debe comunicar, se justifica que el Diseñador Gráfico ofrezca soluciones gráficas, visuales o audiovisuales. Además, el Diseñador Gráfico es gente de su tiempo y su comunidad.

En razón de ambas premisas, el trabajo que se habrá de desarrollar en las siguientes páginas gira alrededor de dos ejes fundamentales.

Primeramente, se pretende que sea una aportación real y concreta para solucionar carencias en la vida social de la comunidad uruapense. Reconociendo de antemano que se trata de una modesta contribución, es conveniente destacar su empeño y compromiso social. En palabras simples y directas se busca elaborar y entregar a los niños de Uruapan un instrumento pedagógico que les active a la toma de conciencia, valoración y aprecio del medio ambiente y de modo muy especial del Parque Nacional "Barranca del Cupatitzio".

En segundo lugar, se busca que este instrumento concientizador esté manejado desde el punto de vista específico del Diseñador Gráfico, por ello, el mensaje a entregar a los niños de Uruapan habrá de traducirse en líneas, formas, textos y colores que darán como resultado concreto un proyecto de material interactivo, el cual, manipulado por ellos ayudará a lograr con agrado y eficacia el objetivo que se ha señalado anteriormente.

A través de este trabajo se encontrarán detalladamente las fundamentaciones, características y especificaciones que habrá de tener el cuaderno interactivo.

Su presentación concreta estará englobada en dos grandes apartados. El primero contiene los antecedentes teóricos necesarios para la comprensión del trabajo, en particular los conceptos de Diseño Gráfico así como el desarrollo conceptual de la problemática y su solución; de igual forma buscando apoyo en otras disciplinas como la Psicología y Pedagogía. El segundo estará dedicado al desarrollo de la solución propuesta, llevando paso a paso su proceso de realización.

# Problemática y Objetivos

Es noticia de todos los días el gran deterioro ambiental que enfrenta nuestro mundo. La contaminación invade el planeta, sembrando enfermedades y muerte.

Los procesos industriales han sido desarrollados, en ocasiones sin respeto estricto a la naturaleza y los resultados están a la vista. Hasta ahora, nuestro país y otros del 3er. Mundo se han utilizado como basureros de desechos tóxicos por las empresas transnacionales; los ríos se han convertido en verdaderas cloacas. En las grandes ciudades la contaminación se incrementa día con día, el ambiente se vuelve gris y su aspecto desagradable por tanta basura.

En los últimos años los recursos naturales de nuestro país se han deteriorado aceleradamente. El diagnóstico del estado actual del medio ambiente



en México no es de ninguna manera alentador y la conclusión es que de no modificarse esta tendencia devastadora, la degradación ambiental puede alcanzar un punto sin retorno en un tiempo relativamente breve poniendo en peligro los recursos que hacen posible nuestra supervivencia.

**1-Nuestro planeta sufre daños graves que afectan nuestra supervivencia.**

**2- El ambiente cada día es más turbio, los índices de contaminación se elevan a cifras nunca antes registradas.**



Sin embargo, hay que reconocer que en nuestra ciudad la gente es sensible a la naturaleza; de muchas formas se observa la comunión del hombre con el calor, el color, el paisaje y el ritmo del cosmos. Es por ello que proliferan artistas de la música, la pintura y escultura, artesanos creadores y gente buena.

Pero no obstante lo anterior, se puede percibir también mucho descuido, indiferencia, olvido y acciones que causan deterioro del medio ambiente.

De particular importancia es en nuestro entorno el problema que detectamos en el Parque Nacional "Barranca del Cupatitzio" porque éste no solo ha dado fama a la ciudad de Uruapan por su singular belleza, sino que además impacta poderosamente el medio ambiente de la región.

Dentro de su perímetro se encuentran huellas de deterioro importantes, los árboles derrumbados; basura amontonada, sobre todo cerca de los asentamientos humanos; el agua del río Cupatitzio contaminada por detergentes y desechos fecales; la fauna ha escaseado por el desequilibrio que se presenta; la multiplicación de tomas de agua ha provocado disminución en el cauce del río y así otras cosas.



El Río Cupatitzio se ha convertido en "barredor comunitario" para todos los Uruapenses pues arrastra basura de todo tipo.



La vegetación ha ido perdiendo su verdor, dentro del Parque Nacional "Barranca del Cupatitzio" existen áreas deterioradas que modifican el ecosistema del lugar.

Por dar solución, las autoridades dentro del Parque realizan acciones que tratan de devolverle su salud, embellecerlo y protegerlo; tal es el caso del desazolve y limpieza del cauce del río, delimitación de áreas para caminar, comer, jugar, instalaciones de botes de basura propiciando la separación de residuos orgánicos e inorgánicos.

También se ocupan de la concientización del personal valiéndose de cursos de capacitación y adiestramiento para la protección ambiental así como de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Se ha restringido el acceso público a algunos espacios naturales, destinándolos a trabajos de investigación ecológica en beneficio del mismo Parque.

Con la finalidad de fortalecer la conciencia ecológica de visitantes y uruapenses, y fomentar el cuidado del Parque se ha creado un programa de educación ambiental por medio de un llamado Sendero de Interpretación ambiental y campamentos dentro del área.

El cuidado y preservación de estas riquezas naturales no puede limitarse a acciones de las autoridades; requieren de la participación de

todos los afectados. Por ello, desde la perspectiva del profesionista del Diseño Gráfico se ha buscado encarar el problema y apuntar hacia alguna solución positiva. Esta solución se ha pensado en función de lo que posiblemente sea de mayor importancia y la raíz de muchos descuidos, como es la falta de conciencia ecológica. La necesidad de acelerar esta toma de conciencia inspira la participación del Diseñador Gráfico a tomar parte en esta tarea.

Por medio de mensajes gráficos se puede hacer aún más de lo que hasta el momento se ha logrado. La utilización técnica adecuada de imágenes y textos dará como resultado un mensaje eficaz.

Considerando que el equilibrio ecológico afecta tanto a la generación presente como a las futuras se debe promover la participación de los niños de ahora que serán los adultos del mañana y que vivirán las consecuencias de sus acciones.

De entre varias alternativas se optó por crear material interactivo con el que los niños aprendan, observen, piensen y actúen a favor de su medio ambiente. Por medio de él se incita a la apreciación y disfrute de la naturaleza así como a la formación de una cultura ecológica que los motive a desarrollar una actitud positiva hacia su entorno de gran belleza natural y atractivo turístico.

En respuesta a la problemática ecológica de Uruapan en torno al Parque Nacional "Barranca del Cupatitzio", desde el punto de vista específico del Diseño Gráfico se enuncian en forma sistemática los objetivos que en el presente trabajo se proponen y son:

**Objetivo general:** *A través de herramientas propias del Diseñador Gráfico, promover especialmente entre los niños una mayor conciencia ecológica.*



**Objetivos particulares:**

- Traducir el mensaje que se pretende transmitir a textos breves y adecuados a la capacidad infantil.
- Realizar las ilustraciones apropiadas para el texto.
- Reunir estos dos elementos (texto e imagen) en un agradable y funcional diseño editorial.

Hay áreas naturales protegidas por el Gobierno, el Parque Nacional es una de ellas debido a su gran importancia natural.



La protección del ambiente en buena parte depende de la ayuda y cooperación individual así como del manejo que se le da a los residuos y desperdicios de todo tipo.

## Uruapan

Conocer el escenario que inspira un trabajo es siempre importante, pues nuestras realizaciones están condicionadas por el tiempo y las circunstancias que nos rodean. Por ello en este punto se ha previsto investigar y presentar los rasgos sobresalientes no sólo del Parque Nacional Barranca del Cupatitzio, sino también del contexto humano y geográfico que es Uruapan.

En la presentación de la información que se ha investigado se procederá de modo selectivo. Es decir no se hará hincapié en aquellos aspectos - principalmente históricos- que poca influencia tienen en la vida cotidiana del uruapense; se les dará en cambio mayor énfasis a aquellos otros que pueden explicar mejor al Uruapan de nuestros días.



El Uruapan actual es el marco entorno al cual gira el proyecto presentado en esta tesis.

A Uruapan se le encuentra fácilmente en un mapa del Estado de Michoacán, México; al centro, ligeramente inclinada al occidente, porque es una ciudad importante en la entidad. Por su tamaño estaría sólo después de Morelia, la capital.

También es fácil descubrir en Uruapan un destino turístico sobresaliente en Michoacán. Debe aparecer junto con Morelia y Pátzcuaro. Pero mientras que allá los atractivos principales son los monumentos y huellas de la Colonia, en Uruapan lo que cautiva es la impactante belleza de su entorno, los prodigios de la naturaleza en agua, tierra, clima y paisaje.



Monasterio de Tzintzuntzan

Iglesia de Sn. Pedro, Pátzcuaro.



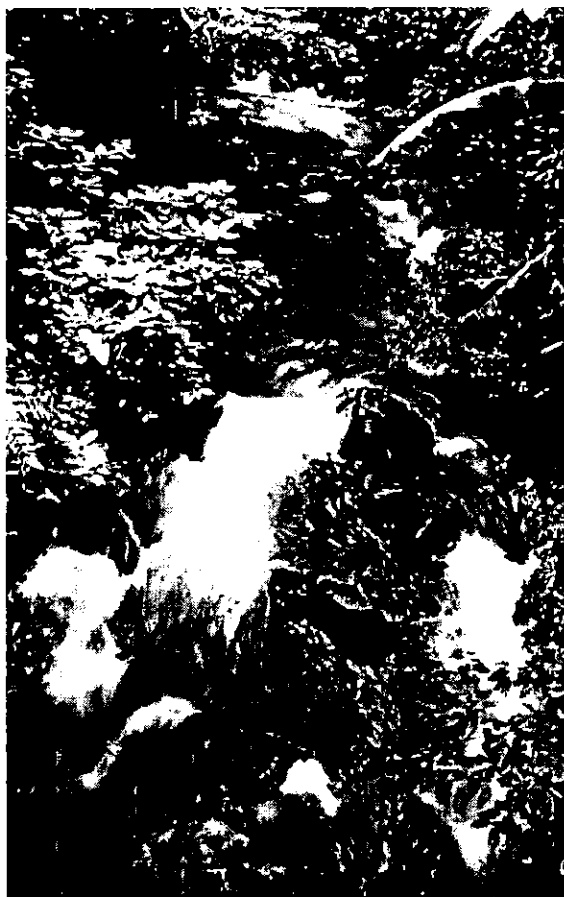
Uruapan destaca de otros centros turísticos de Michoacán por su riqueza natural.

Sin embargo estos prodigios a veces son afeados por la mano del hombre. Por ello abordaremos el tema con mayor detenimiento, y desde donde es posible establecer datos relevantes.

Por su etimología, el significado de Uruapan permanece en penumbra. Significaría "Jícara" (atribuido a Fray Juan de San Miguel); "Flor, luto"; o tal vez "brotar de cogollos", "verdor nuevo", como derivada de la voz chichimeca Urapani (Lic. Eduardo Ruiz).



Detalle de la Basílica de Ntra. Señora de la Salud, Pátzcuaro.



Río Cupatitzio, Uruapan.



## Mirando hacia atrás

Lo cierto es que se trata de un pueblo prehispánico del que se encuentran indicios de su existencia muchos años antes del descubrimiento de América o la Conquista de México. Aunque expresamente es mencionado cuando Tzintzicha o Tangaxoan II huyendo de los españoles, abandona Tzintzuntzan, para trasladar su corte a Uruapan.

Sus pobladores prehispánicos pertenecían a tribus diferentes, chichimecas, otomíes, chontales, mexicas, y más tarde se agregan los tarascos que dominaron a los anteriores políticamente, y establecieron formas plurales de convivencia, de modo que cada uno hablaba su dialecto, valiéndose del mexica para entendimiento común.

Al arribo de los españoles, tocó a Beltrán Nuño de Guzmán, conquistador desalmado y Presidente de la Primera Audiencia, someter a los pueblos michoacanos. Su crueldad sembró el terror entre los indígenas que huían de sus poblados y se escondían en los cerros, refugiándose en cuevas o al abrigo de espesos bosques.

La Conquista también llegó a los Tarascos, fueron maltratados y golpeados por los españoles.



Ubicación de Uruapan en el mapa de Michoacán.



Detrás de la espada arrogante y cruel, hizo su aparición en la región de Uruapan, el sayal humilde del franciscano Fray Juan de San Miguel. Entre los años 1531 y 1532 recorrió los pueblos de Michoacán, predicó el evangelio o buena nueva del cristianismo y convenció a los indios dispersos a reintegrarse en sociedad.

Existen ruinas que son testimonio de las civilizaciones anteriores a la Conquista.

Trazó la población, organizó la convivencia civil y estableció el culto religioso.

Fundó 8 capillas, una en cada barrio: San Francisco, La Magdalena, La Trinidad, San Juan Evangelista, San Pedro, Sto. Santiago, San Juan Bautista y Los Santos Reyes. Este último se separó pasando al que hoy es el pueblo de San Lorenzo entre 1570-1580.

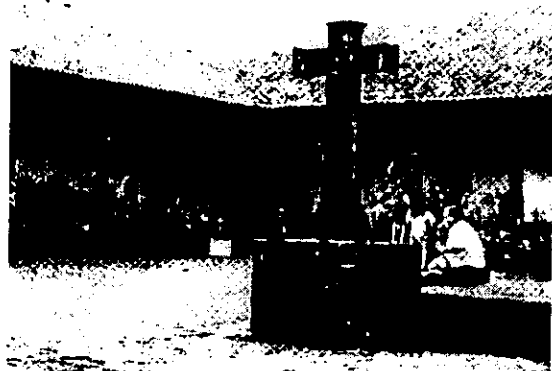
Construyó un hospital, anexo a la Huatapera, para atención gratuita de enfermos, hospedaje a peregrinos, como centro educativo y para la enseñanza de artes y oficios.

La presencia de Fray Juan de San Miguel fue entrañable en Uruapan. Por ello su sombra benefactora no se limitó a la historia, sino que fue acogido también en lo legendario. Una leyenda cuenta que habiéndose secado los veneros del río Cupatitzio, el pueblo clamaba por la sed. El franciscano acudió en procesión dramática y con

invocaciones y agua bendita expulsó al demonio que había segado la fuente del manantial. En su fuga despavorido, el demonio tropieza y cae dejando con su rodilla una huella que aún perdura en las rocas, y perdura también el nombre de "la rodilla del diablo".



Tata Vasco (Vasco de Quiroga) abajo. Fray Juan de San Miguel izq. realizaron trabajos con los indígenas como la instrucción religiosa y organización social.



La Huatapera. Hospital y casa de huéspedes fundada por Fray Juan de San Miguel.

## Ubicación y entorno

Hacia 1523 comienza Uruapan, una nueva etapa, alojada en el extremo oriental de la masa montañosa de Tancítaro; acunada por los cerros de la Charanda y de la Cruz al norte, y al sur por el de Jicalán; arrullada por el rodar incesante de las aguas cristalinas del río Cupatitzio, cobijada por el verde exuberante de su vegetación, adornada con miríadas de flores multicolores y escuchando cercanos los latidos de la tierra caliente.

Los expertos en geografía dicen que su ubicación es a los

19° 24' 26" latitud norte, y

102° 03' 46" longitud oeste del Meridiano de Greenwich.

Los políticos hicieron de Uruapan cabecera del municipio del mismo nombre. Y también cabecera de distrito que conforma con Tancítaro, Los Reyes, San Juan Parangaricutiro, Paracho, Tingambato, Lombardía (hoy Gabriel Zamora), Nuevo Urecho y Taretan.

Para los nativos fue tierra de bendiciones, donde nunca el sudor y el cansancio del trabajo fueron estériles, por el contrario alimentó benevolente su descendencia.

Para los liberales mereció el título de Ciudad, Uruapan del Progreso (28 de noviembre de 1858).



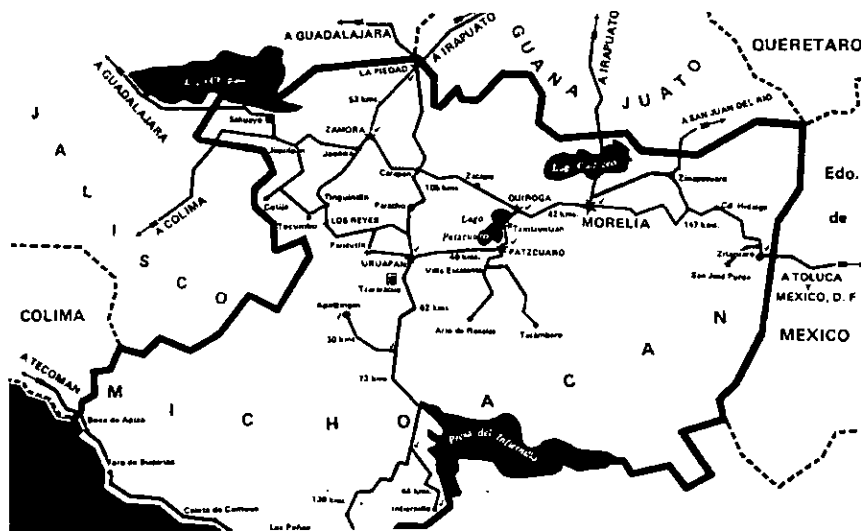
Paisajes panorámicos de las tierras que rodean a Uruapan, Mich.

Para los extraños es un lugar que vale la pena visitar. Procedentes del país, e incluso del extranjero, llegan a Uruapan visitantes por las carreteras que la unen con Pátzcuaro, Morelia y México; o por Carapan que la conectan con León y el centro de la República o con Guadalajara y el Pacífico y el Noroeste del país. De la tierra caliente circulan hacia Uruapan, de Apatzingán, La Huacana, Lázaro Cárdenas convergiendo en Cuatro Caminos. Otras carreteras que llegan a Uruapan son las de Taretan y Tziracuaretiro; la de los Reyes-Buena Vista; y San Juan Nuevo, Tancítaro.

Hay también un ramal del ferrocarril que conecta a Uruapan con México y Lázaro Cárdenas que se prolonga a Colima. Y finalmente la transportación aérea, con una decena de destinos nacionales acerca a la Perla del Cupatitzio a turistas y gente de negocios.

Por cualquier acceso, Uruapan se percibe en las estribaciones de la serranía, formando parte del eje volcánico. Gracias a su entorno y ubicación cercana a los 1600 mts. de altura sobre el nivel del mar, en sus alrededores se pueden disfrutar escenarios naturales incomparables, con abundantes pinos y encinos en la parte que asciende a la sierra, y con barrancas imponentes en la zona que desciende hacia la tierra caliente.

Paisajes panorámicos de las tierras que rodean a Uruapan, Mich.



## Geografía urbana

La ciudad misma se recuesta sobre las últimas lomas de los cerros de la Cruz y la Charanda, en el norte, mientras que al Sur y Sureste su superficie se vuelve plana. Con ello, el sector viejo de la población se extiende sobre pintorescos columpios, subidas y bajadas. En torno a una gran plaza rectangular se extienden calles empinadas con sus casas señoriales, con techos de dos aguas cubiertas de teja de barro rojo y aleros sobre las banquetas. Más allá de la ciudad vieja, -llamada el centro- se multiplican colonias y construcciones heterogéneas en su trazo, composición y materiales.

Las abundantes lluvias que caen entre mayo y octubre, y registran volúmenes de 1613 m<sup>3</sup>, se escurren rápidamente en el norte- más lento en el sur y Sureste- arrastrando consigo tierra, residuos, basuras, que se descargan pronto en el cauce del Río Cupatitzio. Si en primavera llueve, durante el otoño, invierno y primavera Uruapan mantiene verde y fresca su temperatura que es de unos 19°, con una mínima que anda por los 7° y alcanza una máxima de 38°. A ello contribuyen los manantiales que brotan en la ciudad tales como Gandarillas, Yerbabuena, Riyitos, Revelero, pero más que ningún otro "La rodilla del diablo" que da origen al río Cupatitzio, cuyas aguas corren a través del Parque Nacional Barranca del Cupatitzio, y se aleja para formar, a 10 Kms., la imponente cascada llamada la Tzaráracua.



Panorámica de Uruapan.

Todo ello ha hecho de Uruapan una ciudad con vocación turística por excelencia.

El clima, el agua, la tierra han sido motores de desarrollo de la región y en particular de la ciudad. Han favorecido la agricultura regional y de modo especial la fruticultura que otorga un lugar de privilegio al cultivo del aguacate, seguido de lejos por otros como la guayaba, naranja, café, mora.

También la tierra, agua y clima han convertido a Uruapan en una región de belleza privilegiada, concentrada en el Parque Nacional Barranca del Cupatitzio y en su río Cupatitzio.



El clima, la tierra y el agua han convertido a Uruapan en una región de belleza privilegiada.  
Izq. Cascada La Tzaráracua.  
arriba Flores de ave del Paraíso.

## El Parque Nacional “Barranca del Cupatitzio”

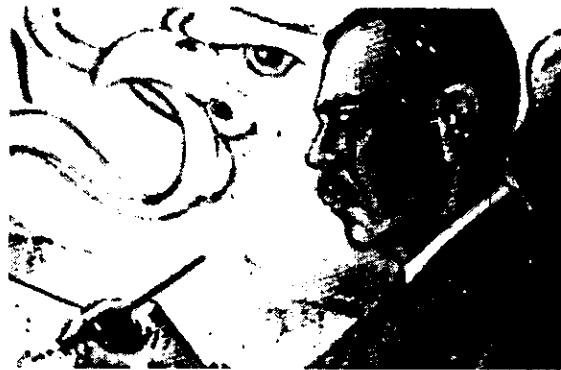
La historia documentada del Parque se remonta sólo a poco más de 100 años atrás. Se sabe que a fines del siglo XIX perteneció al Sr. Toribio Ruiz quien producía café y aguacate en su huerto, pero principalmente se ocupaba de procesar el café. Sus molinos eran accionados por el río Cupatitzio cuyo nacimiento se localizaba dentro del perímetro del Huerto, conocido entonces como la Quinta Ruiz.

A la muerte de Don Toribio, ocurrida en 1878, la Quinta pasó heredada a su hijo Eduardo, que cursó la carrera de Leyes y llegó a ser muy conocido en Uruapan destacando como profesionista, y político y hombre de letras. El Lic. Eduardo Ruiz murió en 1902, pasando la Quinta como propiedad de su hija Josefina. Por entonces

se le conocía como la Quinta Josefina Ruiz, o como antes, con relación sólo al apellido.

Hacia 1933, la Sra. Josefina Ruiz, al parecer por la nostalgia de su padre, cuyo recuerdo le traía constantemente el pasear por la huerta, tuvo la idea de vender al Gobierno Federal. El proyecto maduró y en 1939 se concretaba la compraventa, siendo Presidente de la República el Gral. Lázaro Cárdenas, por la cantidad de \$60,000 pesos. Junto con la Quinta Ruiz se adquirieron los montes adyacentes que pertenecían a la Sra. Dolores Murguía Vda. de Molina, a un costo de \$7,000 pesos más.

"El objeto de la adquisición de la Quinta Ruiz y montes anexos para el Gobierno Federal ha sido establecer un coto de caza como reserva forestal para la protección y propagación de animales silvestres en dichos montes, hacer de la huerta un parque arboratum de carácter público que contenga las plantas más bellas del Estado de Michoacán, lo cual intensificará la afluencia del Turismo en Uruapan, y proteger de una manera especial la buena atmósfera y el clima propio del lugar, así como las aguas del río Cupatitzio que atraviesa la huerta...". Tal era el texto del contrato de compra-venta.



El Presidente y General Dn. Lázaro Cárdenas, adquirió las tierras que conforman el Parque Nacional “Barranca del Cupatitzio”.

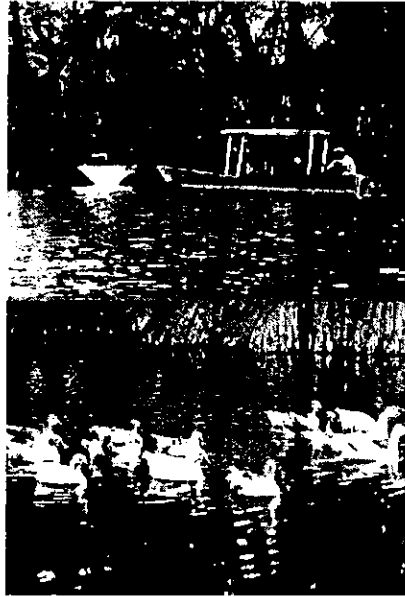
En total la superficie adquirida fue de 527 Has., las cuales en la actualidad se encuentran repartidas como sigue: 471 se concesionaron al INIFAP (Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias), para la investigación y conservación de la fauna y flora silvestres: 37 fueron invadidas por colonias populares como la Rubén Jaramillo, 28 de Octubre, Plan de Ayala; y 19 restantes están destinadas a la recreación y como zona turística.

Cuando llegó a Uruapan la Comisión del Tepalcatepec se ocupó de embellecer el lugar haciendo canales, fuentes y puentes y se le encomendó al pintor uruapense Manuel Pérez Coronado que hiciera un mural, para lo cual fue auxiliado por Alfonso Villanueva Manzo y Efraín Vargas Mata.

En 1979 da comienzo una nueva etapa para el Parque. La administración y cuidado del mismo son transferidos de la SARH (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos), al Ayuntamiento de la ciudad, "con sus usos, costumbres, servidumbres y accesiones". El 23 de Julio de ese año se hizo la entrega física y oficial del Parque al Patronato Lic. Eduardo Ruiz, el cual desde entonces ha cuidado y promovido mejoras no solo en el aspecto físico sino también ha evolucionado respecto de la idea de cómo se asoció el parque con los habitantes de Uruapan y con la visita de los turistas.







En el año de 1938, siendo Presidente de la República el Gral. Lázaro Cárdenas del Río, michoacano ilustre, fue expedido un decreto que dio a la entonces conocida como Quinta Ruiz, el carácter de área natural protegida.

Dicha condición de área natural protegida obedece a un interés particular del gobierno federal por preservar riquezas de indudable valor y que con frecuencia se ven amenazadas por la presencia y acción de los humanos. Mediante una reglamentación estricta y minuciosa se ordenan y controlan las acciones que puedan poner en riesgo especies animales en peligro de extinción, o fenómenos naturales como los géisers naturales que hay en el Parque Nacional de Yellowstone, en Estados Unidos de América. Tales acciones restrictivas suelen acompañarse de otras que positivamente favorecen y refuerzan la acción de la naturaleza, y aún dan acceso al turismo para que pueda conocer, admirar, estudiar las especies o fenómenos en cuestión.

La primera acción gubernamental de esta naturaleza de que se tiene noticia tuvo lugar en los Estados Unidos, en el año de 1827, cuando se creó precisamente el Parque Nacional de Yellowstone. Con ello se dio inicio a la protección de áreas naturales.



México tuvo su primer parque protegido en 1917 por decreto del Presidente Venustiano Carranza, y 20 años más tarde con el Presidente Lázaro Cárdenas la protección de la naturaleza y del medio ambiente recibió un fuerte impulso, no sólo aumentando el número de áreas protegidas, sino haciendo un intento serio y sistemático por administrar racional y eficientemente dichos espacios. Con este propósito creó en 1937 un Departamento de Parques Nacionales, que en 1973 se transformó en Comisión Nacional de Parques Nacionales. Diez años más tarde (1983) se originó la Dirección Nacional de Parques, Reservas y Areas Ecológicas Protegidas con la encomienda de integrar todo el sistema nacional.

A partir de 1994, en México existían 82 áreas naturales protegidas, de las cuales 13 son Reservas Especiales de la Biosfera; su extensión es de 550,256 Has.

16 Reservas de la Biosfera, con 7'246, 925 Has.

4 Areas de Protección de Flora y Fauna Silvestre y Acuática con 908,554 Has.

3 Monumentos Naturales, con 13, 023 Has.

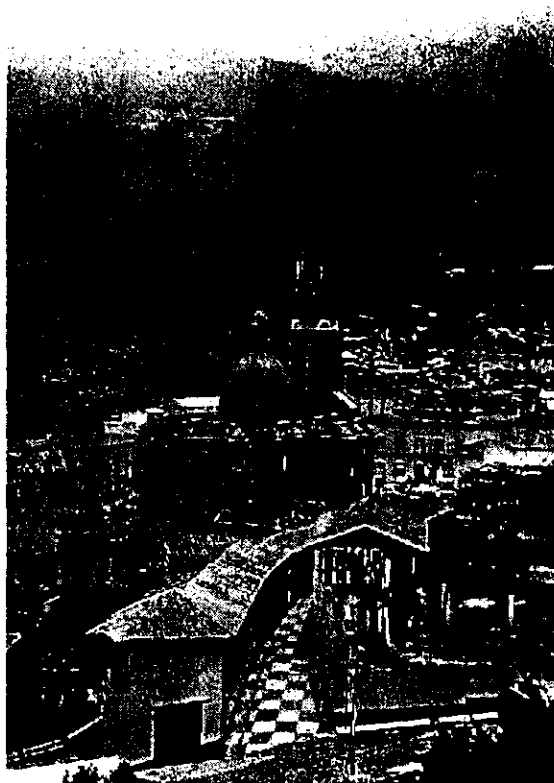
44 Parques Nacionales, con 688, 695 Has.

2 Parques Marinos Nacionales, con 386,006 Has.

En Michoacán, aparte del Parque Nacional Barranca del Cupatitzio están los siguientes: Pico de Tancítaro (1940), Parque Nacional José Ma. Morelos (1939), Parque Nacional Cono de Garmica (1936), Lago de Camécuaro (1940), y el Rayón (1952).

## Áreas Naturales Protegidas

Visitar Uruapan sin admirar su Parque Nacional, es no conocer Uruapan, ya que toda la belleza de sus alrededores se encuentra allí concentrada y magnificada. Por ello y por la vinculación de este trabajo con el Parque, ahora nos ocuparemos de él, subrayando los aspectos de su belleza, su influencia en la vida de Uruapan y la región, su fauna y flora, su historia y el interés que sobre él se tiene a nivel nacional.



## Su gente

Evidentemente tampoco en esta región del planeta se ha dado la generación espontánea. La naturaleza ha sido pródiga, pero el hombre ha aplicado su inteligencia, su trabajo para lograr el progreso de esta región michoacana. De la gente de Uruapan ya se han señalado sus raíces autóctonas, pero al igual que en otras regiones del país la inmigración europea dio lugar al mestizaje mexicano, tronco robusto que ha crecido y se ha desarrollado con apego a la tierra y a las tradiciones. Muchos uruapenses lo son de nacimiento y de abolengo, mas no han formado círculos sociales cerrados; su universalidad les ha permitido recibir la inmigración, especialmente de los pueblos vecinos de la sierra y de tierra caliente. También esto ha contribuido a dar una fisonomía particular a la sociedad uruapense que se le encuentra abierta, plural, trabajadora y bullanguera.



El trabajo agrícola de arraigo en la zona, se ha modernizado especialmente en los cultivos que han alcanzado mayor auge como es el aguacate, y en la floricultura, el ave de paraíso. Y ello no solo en su producción, sino también en la red de comercialización que ha permitido satisfacer al Mercado Nacional con volúmenes cada vez mayores.

El trabajo orientado al turismo le ha dotado de un número ya importante de hoteles de diversas categorías y de una infraestructura gastronómica en la que hay espacios para la cocina internacional, para los antojitos regionales y comidas típicas.

El espíritu emprendedor del uruapense ha dado lugar a empresas de todo tipo (agrícola, ganadero, agroindustriales, comercializadoras y de servicios), predominando la empresa familiar, micro y pequeña. Con carácter empresarial y al mismo tiempo festivo se celebran anualmente eventos como la Expo-venta (octubre), Feria del Aguacate (noviembre), Tianguis artesanal (semana Santa y de Pascua).

A fin de alcanzar mejores condiciones de vida la demanda de educación se ha incrementado. En respuesta a ella se ofrece educación en todos los niveles, desde preescolar hasta carreras universitarias, y varias alternativas en carreras técnicas cortas. El número cada vez mayor de estudiantes buscan otras opciones universitarias principalmente en Morelia y Guadalajara.



La gente de Uruapan, joven o vieja, indígena o no, es cálida, emprendedora y entusiastas.

FALTA PAG.

Nº 30

## Sus fiestas

Recogiendo antiguas tradiciones, la población de Uruapan es bullanguera y festiva. En consecuencia para el turismo no sólo es atractivo el paisaje y el clima local, sino también presenciar las fiestas y costumbres de Uruapan. En el calendario de celebraciones sobresalen las de la Magdalena y San Francisco, Semana Santa y de Pascua, Corpus, Día de muertos, San Pedro y San Juan, Navidades, que tienen una carga de tradición y folklore de gran interés. Aparte otras fiestas locales como la Feria del aguacate, 16 de Septiembre, 20 de Noviembre, o las que se celebran en sus alrededores como las de San Juan Nuevo (Enero 7 a 9, Febrero 2, Septiembre 14), Paracho (feria de la Guitarra), Angahuan y Zacán. Casi en todas ellas se puede disfrutar de ejecuciones musicales clásicas con bandas de la región, y de grupos que cantan pirecuas purépechas, de danzas y generalmente la jornada cierra con los multicolores Juegos Pirotécnicos.



Hasta aquí, una vista panorámica de Uruapan. Mucho más puede agregarse de sus paisajes, sus costumbres, sus gentes, su riqueza y su historia; pero séanos suficiente por ahora ya que sólo se pretende una imagen somera para enmarcar la información relativa al Parque Nacional Barranca del Cupatitzio.



La música de banda y las banderitas de colores son muy usados en las tierras michoacanas.

Existen tradiciones muy arraigadas, en las que se presentan danzas y cantos purépechas.

## El Parque Hoy

El propósito de este apartado es presentar una imagen escrita de lo que es hoy el Parque Nacional Barranca del Cupatitzio. Empresa esta de suma dificultad ya que cualquier descripción quedará pobre y lejos de lo que los sentidos perciben en ese rincón uruapense de belleza incomparable. Nada como una visita y recorrido sin prisas, atento a ver y escuchar los colores y el vibrar de la naturaleza, sentir el frescor y percibir los olores de las flores y árboles, el canto de los pájaros y del agua chocando contra las piedras.

Algo sin embargo nos dice que el Parque está enclavado en la parte Noroeste de Uruapan, a una altura sobre el nivel del mar de 1615 metros. El suelo del área es denominado andosol, que es derivado de cenizas volcánicas. El clima es templado. La vegetación, en términos de la ciencia, se clasifica como Mesofila de montaña (o sea de hoja ancha).

Entrada principal

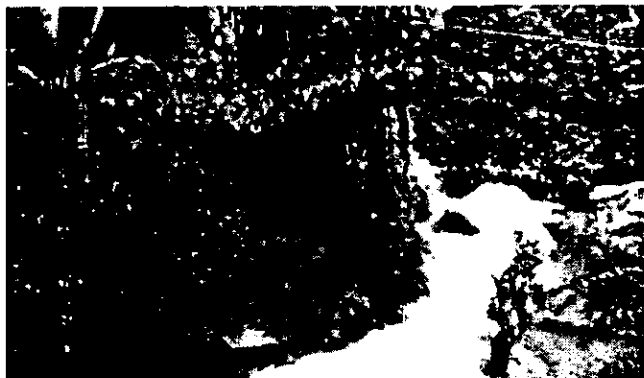




El corazón del Parque es el río Cupatitzio, cuyo nombre para unos significaría bañarse, o sumergirse (Kupatzin); o bien, lugar donde sale o brota el agua (Kupintzin), para otros finalmente - y éste parece ser del dominio y preferencia populares- significa "río que canta".

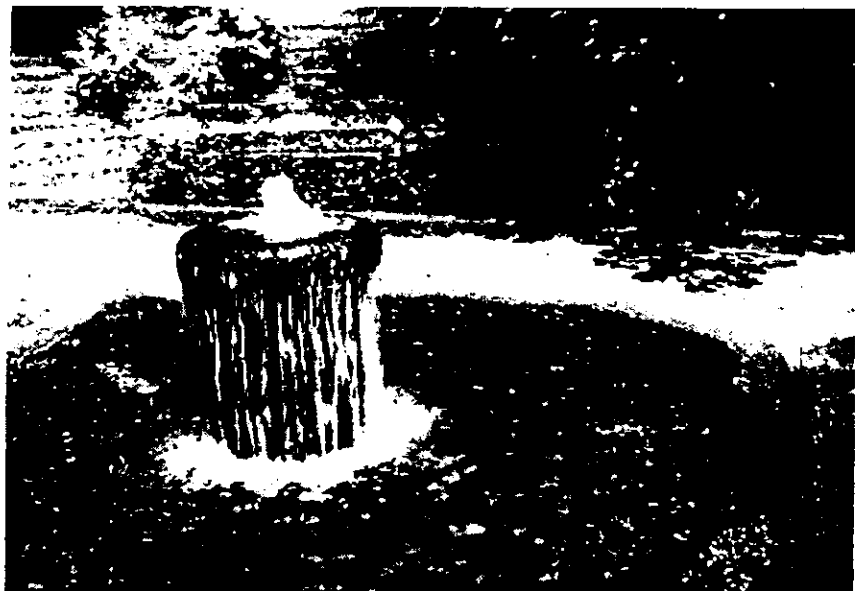
Su nacimiento es el manantial denominado "rodilla del diablo", sus aguas cristalinas y frías se escurren en dirección hacia el sur, sudoeste. Rápidamente su caudal se engrosa con innumerables filtraciones que hacen su aparición entre las rocas, y saltando también rocas y un lecho negruzco baja formando una cascada -El Gólgota-. Mostrando sus ondas serpenteantes y cantarinas se le puede ver desde varios puentes que, aparte de permitir cruzar el río de uno a otro lado, sirven de miradores, así los puentes "El Gólgota", "La Yerbabuena", "Puente del recuerdo" y "Puente de los enamorados". De aquí hasta el fin del parque se agrupan varias obras artificiales de ornato, que aprovechan las mismas aguas del río y las filtraciones que se van agregando para formar fuentes a diferentes niveles. También en esta zona se han construido cenadores, donde se puede descansar, comer y contemplar el paisaje generoso.

Las fuentes más importantes son "Huriata" (fuente del sol), "Janin Tzictzic" (flor de lluvia), "Fuente del Mural MAPECO", "Xipácata" (Arco Iris), "Cutzi" (Luna) y "Fuente copa de oro". Esta última en el ingreso inferior al Parque.



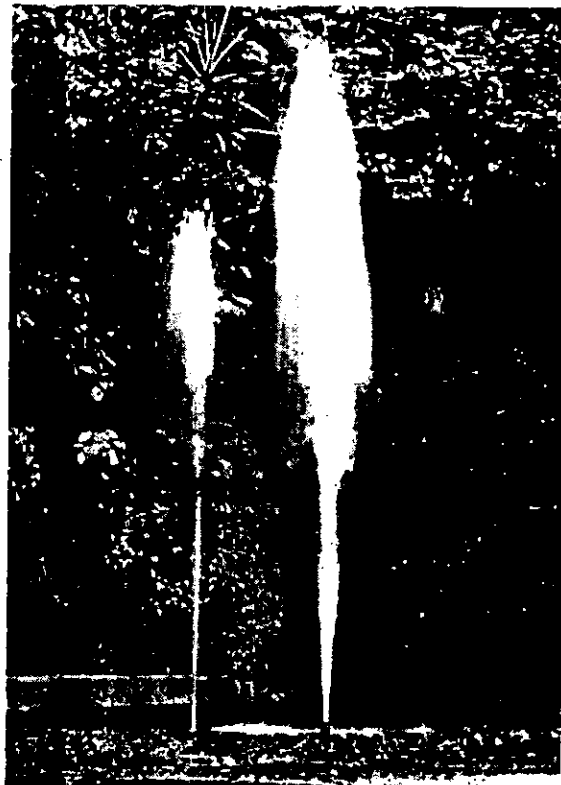
Nacimiento "La Rodilla del diablo".  
Río Cupatitzio.  
Camino del Parque.





Fuente del tornillo

Fuente Velo de novia



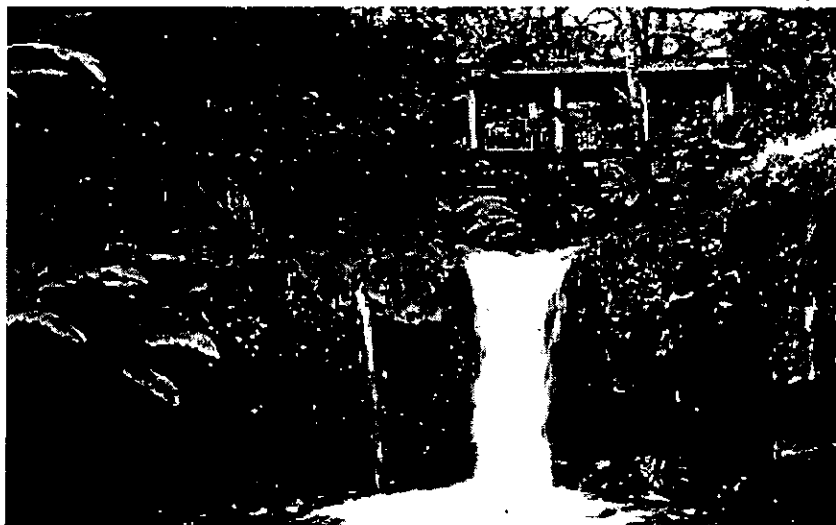
Fuente Arco Iris



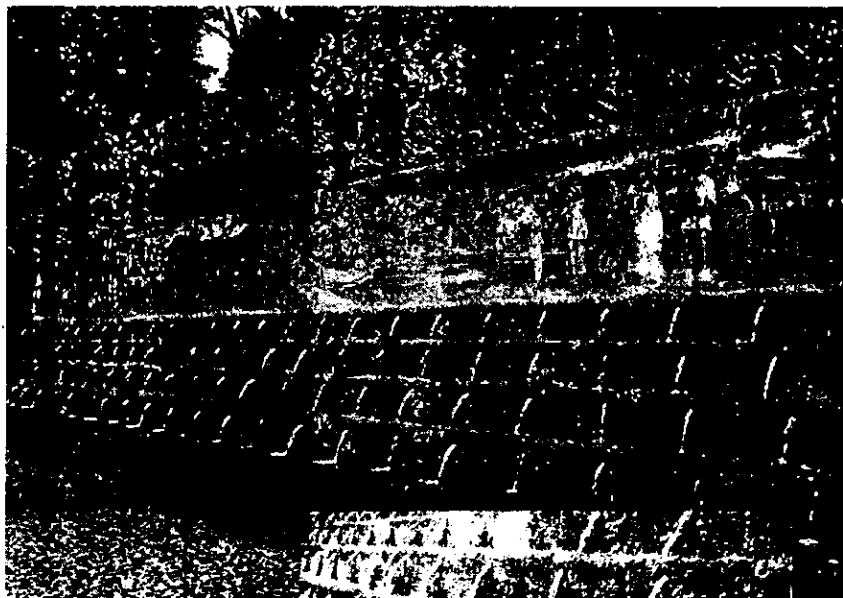
Andadores del Parque Nacional  
"Barranca del Cupatitzio".



Cascada y Puente "El Golgota"



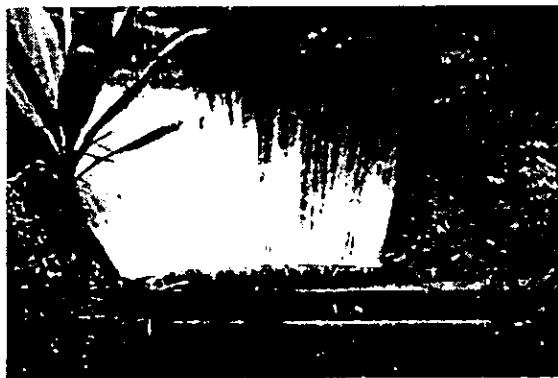
La "Fuente Mural MAPECO" o de la "Princesa Eréndira", es la más grande del parque. El mural que pintó allí Manuel Pérez Coronado se ha deteriorado mucho por la humedad y a causa de los materiales impropios que allí se usaron. Sin embargo hay que llamar la atención sobre su contenido. Allí se encuentran motivos turísticos e históricos de Michoacán, comenzando por la posta de Playa Azul, más abajo el puente de Barranca Honda que vincula la tierra caliente con la meseta purépecha. Viene luego Morelos, michoacano ilustre por su participación en la lucha por la independencia de México. A continuación se representan los músicos de la costa michoacana con vestuario e instrumentos típicos; las artesanías de Paracho, como son los rebozos hechos a mano y las guitarras. Típico de la meseta tarasca, el volcán Parícutín con las ruinas de San Juan Parangaricutiro que quedó sepultado en lava con excepción de las torres de su iglesia. Después se reproduce la artesanía del cobre de Sta. Clara del Cobre, y la del barro de Quiroga. Por último está pintada una estampa de la zona lacustre, Pátzcuaro.



Fuente del Mural MAPECO



Fuente "Flor de lluvia"

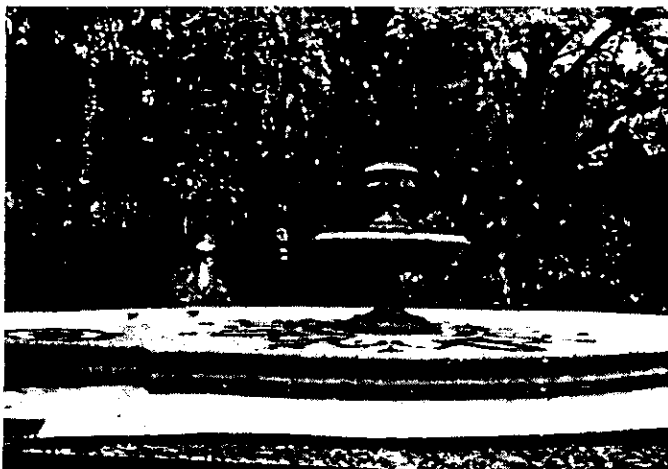


Fuente Cutzi



Fuente Cola de Pavorreal

Fuente de Copa de Oro



"Fuente Cola de Pavorreal". El nombre hace referencia a la forma de abanico que evoca la cola del Pavorreal.

"Fuente Velo de novia". Hermosa caída de agua que recoge las de las dos fuentes anteriores y produce la impresión de un velo nupcial de blancura inmaculada.

"Fuente de los espejos". Cada una de sus caídas forma cortinas que con los rayos del sol reflejan personas y objetos. Por ello el nombre de fuente de los espejos.

"Fuente Cutzi". Sólo evoca el nombre de una princesa purépecha llamada así. Su nombre significa Luna.

"Fuente Xipacata o del Arco Iris". Hace referencia a lo que puede observarse al medio día, con la brisa del agua que cae y con los rayos del sol se forma el arcoiris.

"Fuente Copa de Oro". Llamada así porque en su parte superior representa el cáliz de una flor de color amarillo encendido que hay en el parque y que se le conoce con el nombre de copa de oro.

"Fuente Huriata"(fuente del sol) Porque mira al oriente, por donde el sol sale, y en la mañana recibe los rayos de frente.

"Fuente Janitzizic" (flor de lluvia). Una de las fuentes más encantadoras. El ruido del agua que cae de la fuente se asemeja a la lluvia. El agua que cae forma una hermosa cortina conocida como Cortina del Baño Azul.

"Fuente del Caracol o del tornillo". Por la figura que tiene en su parte media.



"Cenador Tecarigua" al fondo  
"Calzada de la culebra".



Aparte de las fuentes y cenadores, en torno al parque hay que destacar dos cosas: los pequeños remansos que se forman en el cause del río, y los andadores o calzadas empedradas que permiten hacer el recorrido a los márgenes del río admirando sus paisajes.

El Baño Azul, es un pequeño remanso donde el agua refleja el color del cielo y del follaje.

El Baño Columpio del Diablo ofrece un espectáculo adicional, ya que desde la rama de un árbol jovencitos del lugar se lanzan en clavados desde una altura de entre 20 y 30 metros. Una leyenda cuenta que los lugareños, permaneciendo en el parque hasta tarde, llegaron a ser víctimas de apariciones diabólicas; con frecuencia el diablo se columpiaba en la rama del árbol.

Los andadores, rústicos y preciosos llevan de un extremo al otro del parque entre el verde follaje. Algunos tramos reciben nombres diferentes, como la "Calzada del Gólgota" (cercana al puente del mismo nombre), "Calzada de los suspiros" (asociado el suspiro o jadeo con la fatiga de subir y bajar); "Calzada de la Culebra" (donde el color del empedrado evocan las escamas de la piel de una serpiente).

Hacia mitad del parque se encuentra un área pequeña destinada a juegos y recreación infantil. Cerca de la entrada, un espacio de construcciones administrativas y servicios sanitarios. Cuenta también con un vivero y un centro piscícola.

"Calzada del Gólgota", al fondo  
puente del mismo nombre.



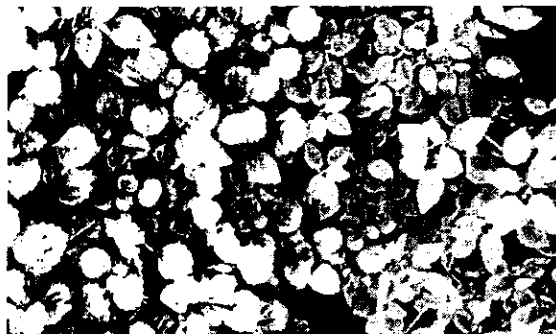
## Flora y Fauna

Al lado del Río, sus andadores, las fuentes y cenadores, se despliega el verde intenso del follaje. No se halla que admirar más si el agua que corre y canta o el perfume y frescura de árboles plantas y flores que lo invaden todo.

El conjunto invita a permanecer en admiración extasiada, más que a averiguar variedades y especies. Pero aquí esto es lo que debemos hacer.

Encontrándose en una cañada y debido a su clima semicálido húmedo presenta una vegetación exuberante original de bosque de transición. Pero se le han agregado plantas de distintos orígenes.

Barranca "Columpio del diablo". Parque Nacional de Uruapan, Mich.



La exuberante vegetación del Parque Nacional va acompañada de sonidos arrulladores que resultan del correr del río Cupatitzio.



eucalipto



pino



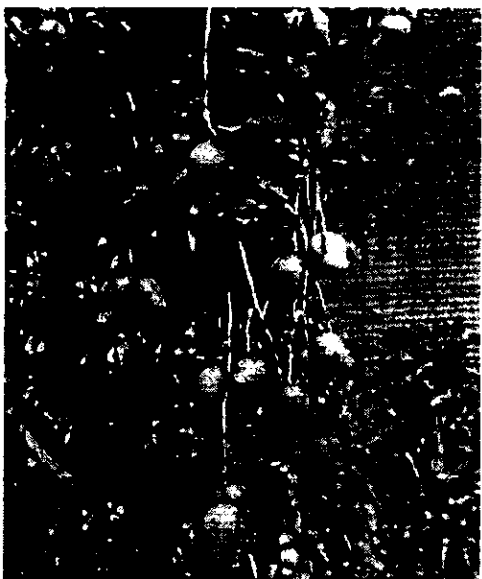
aguacate

encino



Especialmente el área recreativa, la que normalmente se le llama el Parque, se ha reforestado con especies no nativas. Allí se encuentran las siguientes especies arbóreas: Cedro blanco, encino, eucalipto, fresno, galeana, guáramo, pino, ahuehuete, sauce, tuja y casuarina entre otras. Hay también árboles frutales de ornato como aguacate, galeana, fresno, gayabo, jacaranda, mango, laurel de la india y otros más.

Hay también plantas arbustivas y herbáceas de ornato como el aretillo, bambú, copa de oro, floripondio rojo, floripondio blanco, higuera, tulipán, nochebuena, tripa de pollo, café.



mango

sauz



fresno



Jacaranda



cedro



Vástago



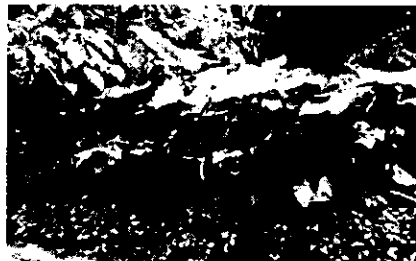


Bambú



floripondio

cafeño



Holecho y aretillo



Murciélago



Cuervo



Colibrí



Tecolote

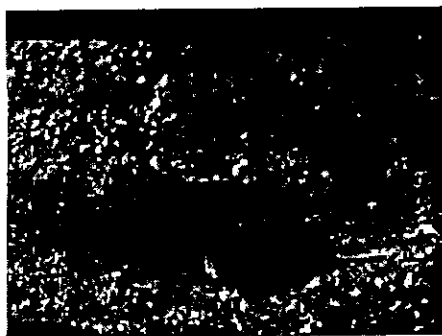
Halcón



La fauna silvestre en la actualidad es escasa. Está representada por ardillas (3 variedades), tuzas, ratas de campo, tlacuaches, tejón, mapache, musaraña, zorrillo, comadreja, numerosas especies de ratones y murciélagos.

También aves diferentes como chinito, paloma de collar, huilota, paloma inca, gorrión, tecolote, colibrí, coa elegante, codorniz pinta, cuervo, halcón y zopilote.

De la fauna acuática solo está presente la trucha arcoiris y ésta de manera artificial ya que el Parque cuenta con un estanque piscícola para la cría de dicho pez.



Comadreja



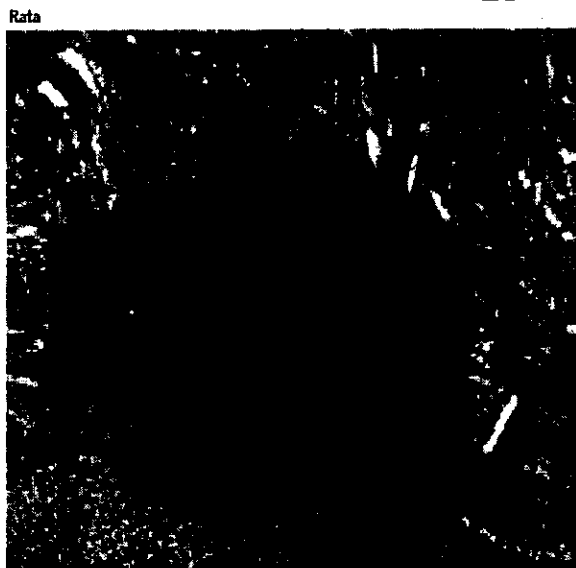
Zorrillo



Musaraña.

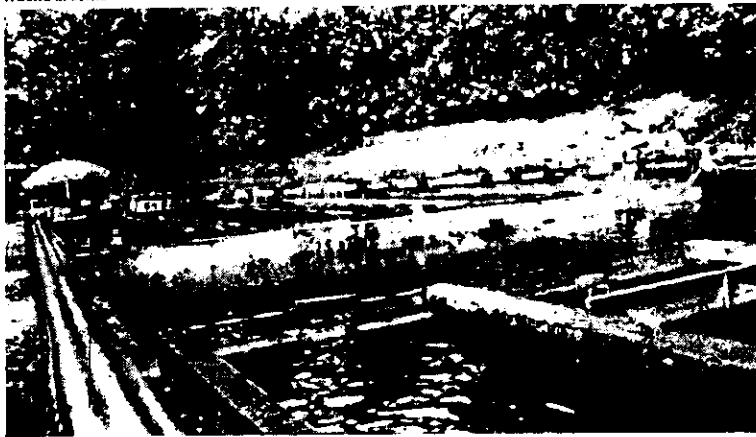


Ardilla



Rata

Trucha arcoiris





Tlacuache



Mapache



Gorrion

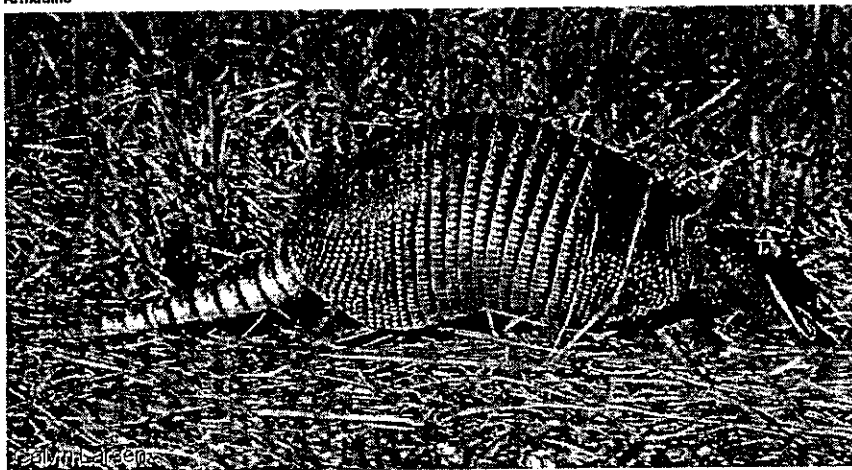


Paloma común



Tejón

Armadillo



## Leyendas

Al visitante del parque se le ofrece en plenitud la belleza del lugar, pero puede acompañar su visita con otros ingredientes típicos. Allí encuentra los souvenirs o recuerdos artesanales de la región, blusas deshiladas, rebozos o una playera estampada con motivos relacionados con el parque o la ciudad, llaveros y otros objetos de madera, manteles y servilletas bordadas en punto de cruz.

Llegada la hora de comer, encuentra los antojitos típicos como las quesadillas de flor de calabaza, gorditas, frijoles, corundas, huchepos.

A la orilla de un andador se encuentran los dibujantes que por poco dinero ofrecen cómicas caricaturas del visitante.

Pero antes que nada cabe mencionar el gran papel que juega el niño guía dentro del Parque, niños voluntarios que ofrecen al turista un rato agradable al escuchar los múltiples versos como los que hay del mismo Parque Nacional Barranca del Cupatitzio, los versos de la suegra, de la Tzaráracua, de las chaparritas, versos de la fundación de Uruapan y de la Rodilla del Diablo.

Estos últimos hacen alusión a la leyenda que el mismo niño puede contar y que narra tiempos históricos de la época colonial, así como la leyenda de la "Rodilla del Diablo" y existen otras narraciones de menor trascendencia, una que data las andanzas del diablo por el lugar (leyenda del columpio del diablo), y la que cuenta los amorfios entre Caltzontzin y Tzitzí.

Mural de la leyenda "La Rodilla del Diablo".  
Esta leyenda es la más representativa del lugar, el niño guía puede contarla con detalle y gracia.

"La Rodilla del Diablo".  
Parque Nacional de Uruapan, Mich.



### LEYENDA DE LA RODILLA DEL DIABLO:

Una leyenda cuenta que habiéndose secado los veneros del río Cupatitzio, el pueblo clamaba por la sed. Fray Juan de Sn. Miguel acudió en procesión dramática y con invocaciones y agua bendita expulsó al demonio que había segado la fuente del manantial. En su fuga despavorido, el demonio tropieza y cae dejando con su rodilla una huella que aún perdura en las rocas, y perdura también el nombre de "la rodilla del diablo".

## Programas de Educación Ambiental

El Parque tiene gran importancia ecológica. Ella radica en que ayuda a conservar la vegetación de transición entre climas cálido y frío, contribuye a recargar los mantos acuíferos y al nacimiento de numerosos manantiales, y proporciona agua a la población de Uruapan y sus alrededores.

A pesar de que el Parque Nacional Barranca del Cupatitzio es una joya de belleza natural, a pesar de la importancia ecológica que significa para la población de Uruapan y sus alrededores, le aquejan muchos problemas:



El campamento de educación ambiental está dirigido a niños, adolescentes y estudiantes.

El sendero de interpretación tiene como finalidad acercar al visitante a la naturaleza.

- Litigios sobre límites.
- Carencias de recursos.
- Excesiva extracción de agua.
- Contaminación con detergentes y desechos humanos
- Falta de personal (limpieza y vigilancia).
- Exceso de locales ambulantes, ventas de alimentos y artesanías, falta de control de los mismos.
- Han cambiado uso del suelo por lo que se ha perdido vegetación y condiciones ecológicas.
- Azolvamiento en manantiales.
- Se desconoce la dinámica hidráulica subterránea y ya hay merma en los manantiales, debido a la perforación de pozos profundos.
- Usos inadecuados de los recursos naturales.
- Hay asentamientos humanos irregulares.

Sin embargo, sería injusto no reconocer lo que se hace por resolverlos o atenuarlos. Por lo que las autoridades realizan actividades contundentes como:

- Desazolve del cauce del río.
- Mayor recaudación de dinero (cuotas)
- Control de basuras, (arrastradas paraguas pluviales; de comida.)
- Recuperación de áreas deterioradas.
- Acciones de educación ambiental.: Campamento ecológico y Sendero de Interpretación ambiental.

## Psicopedagogía infantil

Para completar el marco teórico de este trabajo se hace necesario agregar algunos datos más. Aparte de la información básica acerca de Uruapan y su Parque Nacional, hemos de establecer algunos rasgos de la psicología infantil que sean puntos de referencia sólidos para sobre ellos diseñar el trabajo interactivo que aquí nos hemos propuesto. Siendo los niños entre 6 y 12 años los principales destinatarios del proyecto, es obligado que se ajuste a su manera de ser y a su manera de aprender para que sea un instrumento eficaz. Igualmente será necesario indagar orientaciones pedagógicas que se desprendan de la psicología infantil y sean aplicables al propósito que nos ocupa.

En lo sucesivo al referirnos a los niños, estaremos aludiendo a la población que en México, está cursando la educación primaria, de edad aproximada a los 6-12 años; que tiene ya acceso a los procesos de lecto-escritura, y que se encuentra en etapas de maduración similares, aunque no homogéneas.



# Psicología

Psicología, por razón de su etimología, significa estudio del alma, de la psiqué.

Una descripción más detallada nos llevará a decir que la Psicología es la ciencia que estudia el principio animador de la vida humana, del que proceden los actos intelectuales, afectivos y volitivos, así como sus características. Entonces se trata de la Psicología Racional o Filosófica.

Cuando se trata de conocer la conducta humana en cuanto se le puede someter a diversas observaciones experimentales, se está haciendo referencia a la Psicología Experimental o simplemente Psicología, que enfoca en sus observaciones al hombre adulto estandarizado o promedio; en cambio, cuando estudia las peculiaridades de la conducta que corresponden a diferentes etapas de la vida, se le conoce como Psicología Evolutiva.

1- La Psicología estudia la conducta.



1

2,3- La Psicología Evolutiva estudia los cambios de conducta en distintas etapas de la vida.



2



3

Obviamente para nuestro asunto será de gran ayuda esta última ya que nos auxiliará para identificar rasgos sobresalientes del desarrollo intelectual de los niños, premisa a la que debe ajustarse cualquier propuesta educativa.



## Evolución y desarrollo



Por principio de cuentas conviene advertir que el psiquismo infantil no se puede ni pensar como una situación permanente. Por el contrario su característica más destacada es que se trata de un proceso en constante transformación. El niño se está haciendo hombre, se van desarrollando capacidades que se encontraban más o menos latentes, va madurando mediante la acumulación de aprendizajes. Todo indica una constante evolución.

Entre el crecimiento y desarrollo corporal y el psíquico hay similitud no pequeña. El cuerpo arranca de una condición embrionaria hasta convertirse – a través de lentas transformaciones – en un organismo complejo con órganos, sistemas y funciones perfectamente diferenciados. Como principales motores del desarrollo actúan por una parte el alimento y por otra el ejercicio.

De modo semejante sucede en el psiquismo humano. El recién nacido – por referirnos sólo a la etapa extrauterina del desarrollo – parte de reacciones primitivas a los estímulos externos o sensaciones internas que le producen dolor o satisfacción. Ante ellos contrae sus músculos o los distiende, y aflora el llanto o los signos de placidez en el rostro, en un esquema simple de estímulo-respuesta ( $E \rightarrow R$ ).

Por ejemplo, el recién nacido tiene hambre (E), llora (R); se le alimenta (E), manifiesta satisfacción (R).

Mas al paso del tiempo, el esquema de conducta se va haciendo más complejo. La experiencia con sensaciones internas se ha multiplicado al igual que las percepciones del mundo exterior, entre las cuales reviste particular importancia el contacto con otros niños y con adultos cuyo comportamiento observa, imita con frecuencia, y comprende gradualmente gracias al uso del lenguaje. De esta forma la experiencia y el lenguaje son respectivamente el ejercicio y el alimento que dinamizan los procesos de desarrollo intelectual del niño, volviéndolo más complejo. Si se compara el ejemplo señalado arriba, con la conducta de un niño de primaria que recibe el anuncio de que se le practicará un examen de matemáticas, a libro cerrado y sin tiempo especial de preparación (E), podrán encontrarse muchas e importantes diferencias, en su (R) respuesta.



El niño está en constante transformación, tanto física como mentalmente madura y está en constante evolución.

En primer lugar la función de la memoria que archiva información y le permite comparar la experiencia futura (examen de matemáticas) con otras experiencias iguales o semejantes que se han tenido en el pasado. La aparición de sentimientos (inquietud, si no ha tenido éxito en el pasado), el procesamiento de datos (no tiene o sí tiene más opciones), eventualmente la interpretación deja ver una enorme diferencia y complejidad que no existe en el caso del recién nacido.

Esta organización compleja del pensamiento tiene que ver con la aparición y perfeccionamiento de procesos cognoscitivos que dan lugar a tres unidades básicas que son imágenes, símbolos y conceptos.

Las imágenes, son representaciones mentales de los estímulos externos o de sensaciones internas, como paisajes, animales, personas, olores, acontecimientos, sensaciones, etc. Es lo primero que aparece en el infante.

Los símbolos, son palabras, letras, números, dibujos que representan objetos. Requieren un cierto grado de capacidad de abstracción y que el símbolo tenga alguna conexión con la experiencia del niño.

Los conceptos, son símbolos con características comunes. Por ejemplo el concepto caballo, representa ese animal, prescindiendo de color, tamaño, raza, integridad, etc.

Estas unidades cognoscitivas son cambiantes, se van perfeccionando, los conceptos se amplían y generalizan dándole al niño la posibilidades de utilizarlos para pensar, por lo cual cada vez le es más fácil hablar razonadamente.

Siempre se encontrarán diferencias individuales, dependiendo de estos factores principales: riqueza de imágenes (experiencia), buena memoria (en mucho depende de que el niño perciba con precisión los conceptos, y de una



Los procesos evolutivos del pensamiento se derivan de dos factores fundamentales: experiencia y lenguaje

adecuada motivación), habilidad para solucionar problemas ( en gran parte depende de que tenga un repertorio amplio y variado de imágenes, símbolos y conceptos).

Resumiendo, la inteligencia del niño madura y se desarrolla capacitándose para manejar no solamente las representaciones concretas (imágenes), sino para actuar en el campo de las abstracciones (símbolos y conceptos). Este proceso evolutivo depende de dos factores fundamentales: la experiencia personal y el lenguaje.

## Experiencia y lenguaje

Dado que el aprendizaje y desarrollo intelectual del niño depende de las experiencias y del lenguaje, es conveniente hacer algunas observaciones al respecto.

Una experiencia empobrecida siempre se reflejará en el nivel de desarrollo del niño. Por ello tanto los hábitos familiares, como el estilo de educar en el Kinder y en la escuela primaria serán tanto más saludables cuanto más induzcan a los niños a enfrentar nuevas experiencias con las cosas, con los hermanos y compañeros. Esto no significa que se les expone a experiencias nocivas o peligrosas que pongan en riesgo su salud o su integridad, pues en ese caso el aprendizaje iría acompañado de un trauma que disminuye la persona. Pero por lo demás permanece válido el principio: a mayor experiencia sensorial, mayor riqueza de imágenes, base sólida para el desarrollo intelectual.

Una parte de la experiencia infantil llega casualmente; otra parte se le allega expresamente por medio de los agentes de educación formal. Hay experiencias agradables y otras que no lo son. Las primeras tienen lo propio de toda experiencia y además en sí mismas llevan el incentivo para permanecer y profundizar en ellas. Por eso es importante considerar con mayor detenimiento las experiencias lúdicas o juego de los niños.



Los hábitos familiares y las experiencias en la escuela serán factores que influyan en el nivel de desarrollo del niño.

## Experiencias lúdicas

Las experiencias agradables que el juego proporciona en la niñez tienen –según los psicólogos- un papel importantísimo en el desarrollo y maduración del individuo. Para empezar, el juego pone en contacto con un cúmulo de experiencias que aumentan las imágenes del pequeño, enseñándolo a pensar. En tal sentido son como un adiestramiento en las funciones psíquicas y físicas de las que deberá desempeñar de adultos.

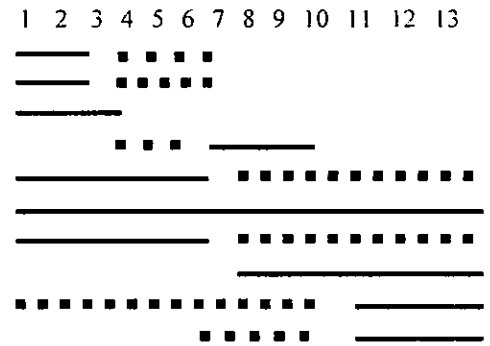
Especialmente los juegos funcionales (en que los niños desempeñan un papel de adulto, como mamá, doctor, maestro) dan la oportunidad de reafirmar la personalidad.

El juego pone de manifiesto los intereses del niño y cómo se transforman con la edad, se diversifican y complican, dando con ello al pedagogo la oportunidad de planificar aprendizajes paralelos y adecuados al desarrollo de la inteligencia infantil.

Los juegos se refieren a asuntos diferentes según la edad, sexo, ambiente. Pero se observan algunas constantes que al pedagogo conviene tener en consideración. Por ello reproducimos esta tabla que indica la edad (números) y tipo de juego que son preferidos (línea continua) y los que se practican con menor frecuencia (línea discontinua).

El juego tiene un papel muy importante en el desarrollo intelectual del niño.

Juegos Funcionales  
 Juegos Hedonísticos  
 Juegos de destrucción  
 Juegos de desorden y arrebatos  
 Juegos figurativos  
 Juegos de construcción  
 Juegos de Regla arbitraria  
 Juegos de Competencias  
 Juegos de Danzas  
 Juegos de Ceremonias.



La actividad lúdica no es pues un lujo en los niños. Forma parte insustituible en su desarrollo y maduración y representa una magnífica forma de inducirlos hacia actividades necesarias en la vida adulta como el arte, la ciencia, la convivencia social.

Por ello la educación formal, particularmente en el nivel básico, concede importancia capital a diseñar las actividades de aprendizaje bajo la inspiración de los esquemas de los juegos infantiles.

## El lenguaje

Hemos visto que la experiencia nos despierta imágenes; básicas en todo proceso cognoscitivo. Pero si no contáramos con el lenguaje, de poco nos aprovecharía para pensar y vivir. Nuestro estilo de vida no sería muy distinto del de el hombre de Neanderthal, porque la experiencia sola permanece ligada a lo concreto. Como por ejemplo, la experiencia nos enseña que “aquel” animal es nocivo, pero no afirma lo mismo de cualquiera otro de su especie. Esto sólo lo alcanzamos a través del lenguaje que nos da acceso a la esfera de lo general.

El lenguaje en primer término nos ayuda a interpretar las experiencias, enriqueciéndola. Por ejemplo si a un no conocedor se le presentan diferentes ejemplares caninos, es seguro que la imagen que de ellos se forme será más pobre que la que adquiriría otra persona – igualmente no conocedora – guiada por la explicación de un experto. De esta manera el lenguaje enriquece nuestras imágenes o representaciones de lo real.

Además el lenguaje sirve de etiqueta para nombrar las cosas facilitando el hacerlas presentes. Ejemplos, París, gramo, azul.

Para el asunto que nos ocupa tiene especial importancia el tercer aspecto del lenguaje

**El niño puede manifestar sus experiencias y conceptos por medio del lenguaje, por medio de él puede nombrar cosas para hacerlas presentes.**



que es: facilitar la formación de conceptos generales. Una persona que conoce su casa y las del vecindario y aún las de su ciudad, tiene todavía una imagen concreta. Cuando por medio del lenguaje – en cualquiera de sus modalidades- pueda quitarles todo lo que tienen de particular, como el color, forma, materiales, está formando un concepto general y abstracto que tiene una flexibilidad y riqueza que no tenía la imagen concreta.



El niño puede manipular el lenguaje usando símbolos de forma oral o escrita.

Los conceptos generales sirven de medidores en el aprendizaje. En lugar de experiencias y conceptos, el educando se pone en contacto con ellos a través de símbolos y palabras.

Piénsese por ejemplo en la función de un mapa para explicar la configuración del globo terráqueo.

Esta función del lenguaje es importantísima y de uso constante. El peligro de abuso radica en no cuidar de construir conceptos nuevos sobre la base de los conceptos previos, y estos sobre la base de la experiencia de los niños.

Por último, el niño puede manipular el lenguaje; a través de él, imágenes y conceptos, mediante el uso de los símbolos (orales o escritos), ensanchando con ello su horizonte intelectual.

Lenguaje y experiencia no pueden disociarse en el proceso de aprendizaje. Ambos son fundamentales para impulsar el desarrollo intelectual del niño. También lo son en los aspectos afectivo y emocional, pero dado el enfoque de este trabajo se ha insistido preferentemente en el aspecto de la inteligencia.

## Lineamientos Pedagógicos

Habiéndose establecido algunos rasgos fundamentales relativos al desarrollo intelectual del niño, podemos derivar algunos lineamientos pedagógicos que nos permitan plantear propuestas educativas coherentes con aquellos principios.

Dada la importancia que para el aprendizaje tiene la experiencia directa del mundo, sobre todo en los primeros años de la infancia, se le debe conceder mucha atención, y donde sea posible no sustituirse por información.

Por añadidura, el aprendizaje no tiene por qué ser aburrido. El conocimiento de la función del juego en la niñez puede proporcionar sugerencias valiosas para el diseño de los programas escolares, los cuales deben privilegiar aquellos métodos y técnicas que permitan una participación dinámica de los niños. Con ello ejercitarán la memoria, nutren sus experiencias y avivan la inteligencia.

La convicción de que el niño es dinámico, creador y participativo debe desalentar toda pretensión de alinearlo u obligarlo; es mejor darle la oportunidad de escoger y experimentar. Su misma tendencia al juego podrá contribuir a hacer de las sesiones escolares un trabajo-juego altamente productivo. El trabajo de indagación y observación hacen que el niño se sienta motivado a aprender y aplicar sus conocimientos; por ello son recomendables también las actividades extraescolares como las visitas a museos, zoológicos, fábricas, ya que aprovechan las riquezas del entorno natural y social.

**El juego como recurso pedagógico puede dar buenos resultados, ya que se deriva de la naturaleza activa del niño.**

Para el trabajo dentro del aula suelen ofrecerse multitud de propuestas específicas, como activar una imprenta y periódico escolar, formación de biblioteca, lecturas de interés para los niños, audición de narraciones de los niños, elaborar álbumes con producción de los alumnos, juegos, cuentos y obras de teatro, etc. Todas ellas son sugerencias magníficas, aplicables según circunstancias particulares, pero en las que nunca hay que descuidar los principios que los inspiran, ni los objetivos que se persiguen.



## Educación Ambiental

Bien se justifica presentar algunas ideas sobre educación ambiental ya que el asunto al que se referirá el material interactivo pertenece al campo de la ecología y medio ambiente.

¿Qué se debe entender por Educación Ambiental?. Un proceso educativo por el que el individuo adquiere conocimientos, se sensibiliza a nuevos valores, interioriza actitudes, desarrolla hábitos y conductas encaminados a modificar el comportamiento individual y colectivo con el fin de preservar y mejorar el medio que le rodea.

En esta descripción de lo que es la educación ambiental merecen subrayarse cuatro propósitos:

- Incrementar el conocimientos de los fenómenos naturales y sus interrelaciones , lo que arroja una nueva concepción de la naturaleza.
  - Fomentar el aprecio y amor por la naturaleza.
  - Analizar la problemática ambiental que afecta a una determinada comunidad.
  - Estimular la participación solidaria de los miembros de la comunidad en la solución de los mismos, así como en su prevención donde es posible.
- Estos propósitos se alcanzan generalmente a través del proceso educativo que comprende:
- Reflexionar sobre la problemática ambiental.
  - Determinar causas y efectos de los problemas ecológicos, analizando factores naturales, económicos, políticos y sociales, así como los nexos entre ellos.
  - Proponer acciones participativas para resolver, de acuerdo a la edad de los participantes, a su quehacer cotidiano y a la posibilidad de incidir en la solución.



Uno de los fines de la Educación Ambiental es fomentar el aprecio y amor por la naturaleza.



Por ello es que los programas de educación ambiental están orientados a incorporar la participación social para prevenir y controlar la contaminación, preservar los recursos naturales y el equilibrio de los ecosistemas existentes. El logro de las metas puede ser parcial, por ello hay que distinguir tres etapas o niveles.

a) Sensibilización. Se alcanza esta meta cuando en las personas se ha por lo menos, despertado el interés sobre la problemática.

b) Reflexión. Llegan a esta etapa quienes han adquirido información suficiente para tener una visión comprensiva de los problemas ambientales, lo cual da pie a los cambios de valores y actitudes.

c) Concientización. Este nivel se alcanza cuando las personas han pactado un compromiso activo en defensa de la naturaleza, ante la cual se conducen de modo respetuoso y armónico.

Sobre la base de estas ideas, las Secretarías SEP, SEDUE y SSA, elaboraron un programa de educación ambiental, destinado a niños de educación primaria. Este programa está pensado para un trabajo grupal y desarrollado en las aulas en un sistema educativo formal. Pero aún así puede ser sugestivo para el trabajo que aquí habrá de desarrollarse.



Por medio del contacto con la naturaleza se pretende que se reflexione sobre la problemática ambiental.

Ese programa se estructura en tres partes:

- 1- Percepción y evaluación del ambiente  
En esta parte se trata de desarrollar la curiosidad de los niños, su capacidad de observación; se promueve la búsqueda de relaciones, todo lo cual favorece la vinculación del niño con su entorno.
- 2- El manejo de recursos naturales, contribuyendo con ello al análisis de la problemática.
- 3- Contaminación ambiental, que induce a los niños a analizar los factores del deterioro ambiental, enfatizando soluciones al alcance de ellos mismos.

El desarrollo del programa presenta actividades sugeridas para lograr las metas en cada una de las tres partes, distintas para cada grado escolar.

Así para la percepción del medio ambiente se sugiere:

- Descripción sensorial de objetos (1°).
- Adquirir idea de la diversidad (2°).
- Adaptación de los seres al medio (3°).
- Cadenas entre los organismo (4°).
- Estratos de una comunidad biótica (5°).
- Analizar conclusiones personales (6°).

Para el manejo de Recursos Naturales:

- Componentes del medio urbano y rural (1°).
- De dónde vienen las cosas (2°).
- Recurso del maíz para el mexicano (3°).
- Deforestación (4°).
- Diferentes ecosistemas (5°).
- Importancia de las hortalizas (6°).

Respecto del material didáctico hay que señalar que es indispensable para apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje. Su finalidad es ser nexos entre las palabras y la realidad, motivar la clase, facilitar la comprensión de los conceptos, ilustrar lo que se dice, producir impacto sensorial para facilitar la fijación del aprendizaje. Y su eficacia depende de que cumpla con algunos requisitos como:

- Ser adecuado al asunto de la clase.
- Ser de fácil manejo.
- Se pueda mostrar paulatinamente.

Especial mención merece el texto o compendio que suele usarse como auxiliar didáctico. Debe ser un libro de trabajo que el alumno pueda manipular y entender por sí solo y que le introduzca a un estudio más profundo.

También hay que agregar que muchos auxiliares didácticos modernos que se encuentran en el mercado tienen como característica sobresaliente el poder ser manipulados, lo que ayuda grandemente al alumno a trabajar, investigar, descubrir y construir, es decir, a ampliar realmente su experiencia.

Para la elaboración o selección de materiales didácticos conviene tener en cuenta que lo que un niño aprende, lo capta en un

- 75 a 90% por la vista
- 10 a 15% por el oído
- 3 a 4% por el olfato
- 1 a 2% por el tacto.



Mientras que lo que retiene, se calcula en la siguiente tabla:

- Retiene
- El 10% de lo que lee
  - El 20% de lo que escucha
  - El 30% de lo que ve
  - El 50% de lo que ve y escucha
  - El 70% de lo que dice y discute
  - El 90% de lo que ve y practica.



Parece evidente que muchos lineamientos pedagógicos que aquí se recogen tienen sentido en un sistema escolarizado; pero la mayor parte conserva su validez también en un proyecto educativo como el que aquí se considera; especialmente aquellos de carácter menos específico. Es por ello que podemos concluir: ofrézcase al niño un ambiente de trabajo activo, lúdico, competitivo o cooperativo; désele la oportunidad de investigar, observar dándole especial énfasis a lo que pueda ver y aplicar, expresar y discutir. Del material didáctico cuídese especialmente que pueda ser visualizado y que sea de fácil manejo presentado gradualmente.



De la concientización, a un compromiso activo en pro de los recursos naturales.



La Educación Ambiental busca proponer acciones participativas para resolver algunos problemas ambientales de acuerdo a la edad de los participantes.

Para el problema de la Contaminación ambiental:

- Ciclo del agua (1°).
- Basura orgánica- inorgánica (2°).
- Contaminación del agua y efectos para la salud humana (3°).
- Contaminación química del agua (4°).
- Reciclaje contra contaminación (5°).
- Contaminación de desechos sólidos (6°).

Las ideas que aquí se mencionan sobre educación ambiental, así como los programas educativos concretos que se señalan, están destinados a las escuelas, con sus muy peculiares características.

No se puede, sin más, pretender aplicarlo a otro proyecto cualquiera de educación ambiental. Y sin embargo allí se pueden destacar elementos valiosos para cualquier otro proyecto, por modesto que sea.

Sus propósitos serán invariables: conocer, amar, preservar y cuidar la naturaleza.

El proceso puede ser el mismo: Obtener información sobre los problemas ambientales, distinguir sus causas y comprometerse con acciones.

Las metas pueden ser distintas. Desde lo elemental de la sensibilización, hasta lo superior de la concientización, pasando por la reflexión.

Los programas concretos pueden variar. Uno dura 6 años, otro es como una gotita de agua que cae desapercibida, pero que se sabe que es una aportación más para despertar admiración, amor y cuidado por nuestro mundo.

## Diseño Gráfico

Paul Random definió al profesional del diseño gráfico como “un prestidigitador que muestra sus habilidades manipulando varios elementos en cierto espacio”, dando la impresión de que el diseño gráfico es cuestión de destreza extrema. Esta idea evoca el barroco en literatura y en arquitectura, que de tal modo se absorbía en la creación del ornato y la floritura que se convertía en el centro de la atención, desdibujando e incluso cancelando el centro al que debía dar realce.

Por ello es importante definir con cuidado lo que es el diseño gráfico, así como destacar las líneas sobresalientes de su evolución y detectar las áreas de trabajo en las que preferentemente se desempeña el Diseñador Gráfico.



Pareciera un prestidigitador con destreza extrema.

Es importante definir lo que es y ha sido el diseño gráfico.

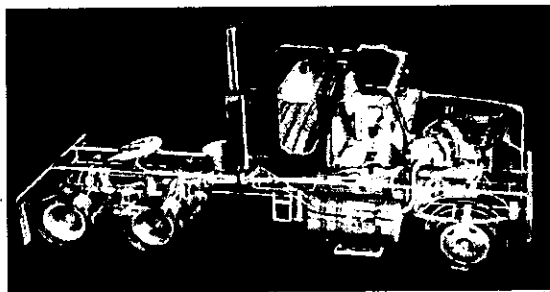
# Definición y elementos



Diseño, diseñar, es el proceso de armonizar distintos elementos de modo que respondan a un propósito. También se le llama diseño a la obra terminada. Así se diseñan automóviles, prendas de vestir, muebles, etc.

Diseño gráfico, es igualmente composición, trazo de elementos distintos que se expresan a través de la escritura, del dibujo o de los admirables recursos técnicos en que aquella ha evolucionado, con fines de comunicación.

Por consiguiente en el diseño gráfico se han de enfatizar tres aspectos que son fundamentales:



El diseño incluye todo, moda, autos, muebles, casas, etc.; el diseño gráfico se refiere al diseño de la comunicación visual y audiovisual.



1º- Es una composición de diferentes elementos. Lo más evidente es lo que aparece a la vista: imágenes, palabras, colores; pero detrás de ellos está un mensaje que debe presentarse en forma llamativa, al mismo tiempo que comprensible al destinatario, que frecuentemente se ve asediado por mensajes similares. Todos estos elementos y más deben ser objeto de consideración y selección por parte del diseñador gráfico.

2º- El diseño gráfico está al servicio de un mensaje. El diseñador gráfico es pues un comunicador por excelencia. Nunca las influencias de la moda deben poner en entredicho la comprensión del mensaje.

3º- Presentar el mensaje de manera visual y gráfica, es lo específico del Diseñador Gráfico. En ello se ha registrado una evolución fenomenal; de los ideogramas del hombre primitivo a las imágenes producidas por computadora; de los burdos jeroglíficos a las variadas alternativas que ofrece la tecnología moderna de impresión; de la grafía rupestre a la utilización del celuloide. En la utilización de esta herramienta - como lo recuerda la historia del arte - las preferencias o estilos han cambiado mucho e influenciado el trabajo con imágenes y aún la escritura, pero ellos no deben debilitar la eficacia de la comunicación para el diseñador gráfico: su meta debe ser conjugar de la mejor forma la eficacia y la estética.

## Historia del diseño gráfico



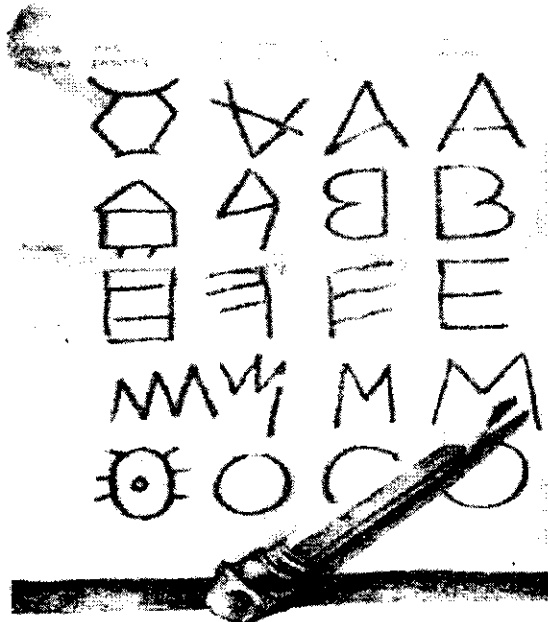
En la Edad Media los "amanuenses" eran encargados de reproducir los libros.

Con el tiempo el lenguaje escrito se perfeccionó hasta llegar a establecerse el alfabeto actual.

Las pinturas rupestres son vestigios de los inicios de la comunicación gráfica.

El diseño gráfico tiene historia muy breve si se le considera como tal; pero tiene unas raíces antiquísimas, si se le estudia como tecnología de representación gráfica.

En efecto se conocen vestigios de representación gráfica que datan de unos 40,000 años. En las cuevas de Altamira, en España, se localizaron pintadas, escenas de caza y guerra. Utilizaban carbón, pigmentos naturales, sangre y grasa. Estas representaciones se conocen como ideogramas.



Otras civilizaciones se desarrollaron en otras regiones del mundo. Entre los Asirios, Egipcios y Fenicios se originaron formas mucho más complejas de comunicación gráfica, como fue la escritura cuneiforme, los jeroglíficos, y finalmente el alfabeto fenicio, respectivamente. Este último ha sido la base para prácticamente todos los alfabetos del mundo.

Y con el alfabeto nació la posibilidad de grandes obras escritas como las que produjeron griegos, romanos y judíos, en filosofía, literatura y ciencias.

Durante siglos la forma de reproducción de las obras literarias fue la transcripción manual que hacían los "amanuenses" (los esclavos primero y los monjes después). Los libros eran objetos preciosos no solo por su contenido literario, sino también por la minuciosa labor tipográfica, las viñetas y demás elementos que les servían de ornato.



Henry Toulouse Lautrec y Alphonse Mucha, influyeron en la elaboración del cartel moderno.

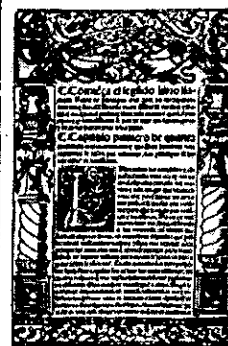


En el siglo XV Gutemberg revoluciona el mundo de la impresión, con su invención de la imprenta de tipos móviles; con ello la tecnología se asocia al arte ensanchando las posibilidades de difusión de la producción gráfica. Aparecen libros ilustrados, la tipografía sufre innovaciones, se agregan efectos visuales; se introduce el uso de la fotografía, se elaboran carteles, volantes que son asumidos por la propaganda y publicidad. Los avances son grandes y veloces.

Sin embargo el diseño gráfico en sentido moderno, empezó con la combinación de elementos artísticos y mecánicos y la separación del diseño y la impresión, gracias a Claude Garamond y Jacobo Sabon a mediados del siglo XVI.

Hacia la mitad del siglo XIX el Diseño Gráfico se aplica a las áreas de empaque, presentación y publicidad.

Henri de Toulouse Lautrec (1864-1901) influyó en la elaboración del cartel moderno o poster, como instrumento de comunicación dirigido a grupos específicos, y el pintor checo Alphonse Mucha, fue quien lo llevó a su mayor grado de perfección.



Cuando Gutemberg inventó la imprenta, los oficios de impresión, ilustración y diseño de libros se separaron.

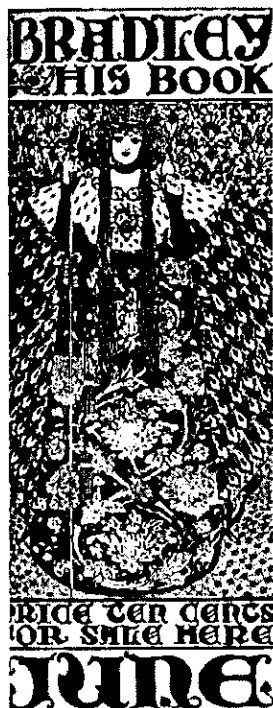


El movimiento de Artes y Oficios fundado por William Morris (1884) ejerció influencia en el diseño gráfico, pues pugnó porque se ocupara no solo de libros, sino también de mobiliario, papel tapiz y telas.

Otra influencia significativa la ejerció la tendencia decorativa del Art Nouveau (arte nuevo), tienda parisina que se abrió en 1895, cuyas líneas predilectas eran curvas y flotantes como olas, o tallos de flores.

Más duradera y sólida sin embargo fue la influencia de la Bauhaus, escuela de Arte y Diseño fundada en 1919, en Weimar, Alemania, cuya filosofía era reunir la tecnología y el arte. Debido a ello las tendencias artísticas que fueron apareciendo en Europa dejaron su huella en el estilo del diseño gráfico de alrededor de la primera guerra mundial. Así el Cubismo, Futurismo, Dadaísmo, el Surrealismo y Constructivismo.

Con personalidad propia se destaca en Europa el exquisito diseño del suizo Jan Tschichold, quien abogaba por la simplicidad, el contraste y los colores primarios. Además de su aportación de la aplicación de una red aritmética de líneas horizontales y verticales formando módulos como patrón para el diseño gráfico.



Cuadros como este son los resultantes de la influencia del Art Nouveau.

Nuevo impulso recibe en los Estados Unidos el Diseño Gráfico, cuyo término lo acuñó precisamente el norteamericano William Addison Dwiggins (1922); allí la producción y la publicidad masiva plantearon nuevas necesidades al diseñador. Lester Beol inició la idea de formar una imagen corporativa de una compañía, la que le llevó a utilizar un mismo símbolo desde en la maquinaria pesada, hasta en papelería de oficina, con ello expresaba la esencia de los negocios de Caterpillar.

A partir de los años 40's la tipografía se desarrolla a pasos agigantados. Esta época es una década pobre para la publicidad. Sin embargo en los 50's y 60's la tipografía y fotografía se conjuntan para dar auge al cartel en sus distintas modalidades.

Pero más revolucionarios fueron los avances tecnológicos puestos a disposición del diseñador gráfico. La computadora ofreció una nueva e ilimitada forma de crear tipos de letras e imágenes; la impresión láser ofreció precisión inusual en la reproducción. Tecnología que no elimina la creatividad del diseñador, pero sí le representan una alternativa en la forma de hacer su trabajo.



## El diseño gráfico en México.

Durante los preparativos de los XIX Juegos Olímpicos celebrados en México en 1968, y ante las necesidades de diseño industrial y gráfico que los mismos planteaban, el Presidente del Comité Organizador, Arquitecto Pedro Ramirez Vázquez, se vió en la necesidad de improvisar ante el vacío de profesionales del diseño. Recurrió a contratar al personal —maestros y alumnos— de la Escuela de Diseño Industrial, a nivel técnico, de la Universidad Iberoamericana. Bajo la dirección del norteamericano Lance Wyman y el británico Peter Murdoch hicieron frente a las enormes necesidades del evento, que entre otras cosas, dejó la conciencia de la necesidad de preparar profesionistas diseñadores gráficos. La Primera Unjversidad en abrir la carrera de diseño gráfico fue la Universidad Autónoma de Guadalajara, en el año 1973.

MEXICO 68

TEATRO 68



Cuando fueron los juegos olímpicos en México (1968) se vio la necesidad del diseño gráfico. Fue el punto de partida para su profesionalización.



Esto no significa que el diseño gráfico no tenga raíces e historia en México, pero se le encuentra únicamente mezclado con el desarrollo de las artesanías mexicanas, de modo que la idea moderna del diseño gráfico aparece un tanto desdibujada.

En efecto, atendiendo al pasado de México, se pueden distinguir tres núcleos de actividades que inciden en la historia del diseño en México.

1º- Fundación y fomento de centros artesanales, en los que el aprendizaje de oficios tiene lugar de modo práctico-práctico. Así Don Vasco de Quiroga legó artesanías diferentes a los pueblos de Michoacán, las cuales se transmiten de padres a hijos o en todo caso el aprendiz ensaya y practica el oficio bajo la dirección y tutela del maestro

2º- El establecimiento de centros de enseñanza de las artesanías, donde el oficio es enseñado por un maestro, de modo teórico-práctico. El primero de estos centros fue la Escuela de Artes y Oficios, fundado por Fray Pedro de Gante, para beneficio de los naturales (1525). Otras varias escuelas, de Artes y Oficios fueron establecidas por Juárez (1864). Pero especial mención merece la Academia de las Nobles Artes de San Carlos ubicada en la Capital de la República.

Hubo etapas, como la del Porfiriato, en que las artesanías mexicanas fueron estimadas en poco, y las preferencias de los mexicanos se orientaban más bien a productos extranjeros. Sin embargo al comenzar el siglo XX, recibieron un nuevo impulso, aunque su dinamismo nunca fue sobresaliente.

En 1971 se funda el Centro de Diseño del Instituto Mexicano de Comercio Exterior. En 1973 la carrera de Diseño Gráfico en la UAG, como fue dicho antes, y posteriormente en muchas Universidades del país.



El diseño gráfico mexicano tiene sus raíces en la enseñanza artesanal.

3º- Organismos de intercambio y actualización. Los estudiosos del Diseño crean canales de comunicación y enriquecimiento institucionalizados. Así nace la Asociación de Profesionales de Diseño Industrial y Gráfico (1973), el Colegio de Diseñadores Industriales y Gráficos (1975), la Asociación de Diseñadores Artesanales y la Asociación Nacional de Instituciones de Enseñanza de Diseño (ambas en 1976).

Dentro de este mismo objetivo, hay que mencionar la edición de libros y revistas, la organización de seminarios, talleres y congresos tanto nacionales como internacionales.

Lentamente, pues, se ha ido definiendo el perfil moderno del diseñador gráfico, como lo atestiguan el breve panorama histórico y los ajustes hechos por las Universidades a los planes de estudio en las carreras de diseño.

a!  
DISEÑO

## Estado actual del diseño gráfico

Aunque la profesión de diseño gráfico responde a necesidades de la economía moderna, sólo lentamente se le va reconociendo su importancia y su quehacer en el entramado de la globalización. José Luis Ortiz resume la trayectoria y situación del diseño gráfico en México con las siguientes palabras:

*"En la década de los 60's y principios de los 70's iniciaron los programas de enseñanza para diseño gráfico en México, después de practicarse por mucho tiempo la estampa y el arte publicitario. Las instituciones públicas y universidades particulares promovieron e institucionalizaron el diseño, que se desplegó con más fuerza en el ámbito académico que en el profesional, dejando que diseñadores industriales e incluso arquitectos, cubrieran a menudo el mercado profesional del diseño gráfico".*

**PULSAR**  
**FM 90.5**  
*la radio impresionante*

Arquitectos y diseñadores industriales comenzaron a ser sustituidos por diseñadores gráficos.





**lozano**  
papelerías lozano hnos.



Al concluir el siglo XX, los diseñadores gráficos han ido reemplazando a otros profesionistas en las cátedras universitarias, siendo ya un grupo importante de profesionales que realimentan los cuadros docentes.

Tradicionalmente de nuestras raíces étnicas florecen buenos artistas y artesanos creativos, pero el mercado de trabajo ha sido lento en incorporar al diseñador gráfico. Explicable porque la misma empresa mexicana sólo gradualmente ha ido tomando conciencia de la gran importancia que el diseño tiene para presentar los bienes que produce y comercializa. Hasta hace poco las empresas medianas y pequeñas se limitaban a hacer un empaque para sus productos sin tomar en cuenta la asesoría de un profesionista; hoy en día va creciendo el número de negociaciones que se preocupan por actualizar la imagen de su empresa o producto. Lo cual ha propiciado la incorporación de otro grupo de profesionales del Diseño, especialmente en las áreas del diseño de identidad, diseño publicitario, ilustración, diseño editorial, envase y embalaje y tipografía.

La evolución lenta del mercado determina también que un tercer grupo de egresados de las aulas de Diseño Gráfico, ejerzan como directores, gerentes o propietarios de pequeños talleres que producen folletería, volantes y otros servicios de impresión para las micro empresas.

El diseñador con ganas de trabajar tiene mucho que hacer en diferentes áreas.

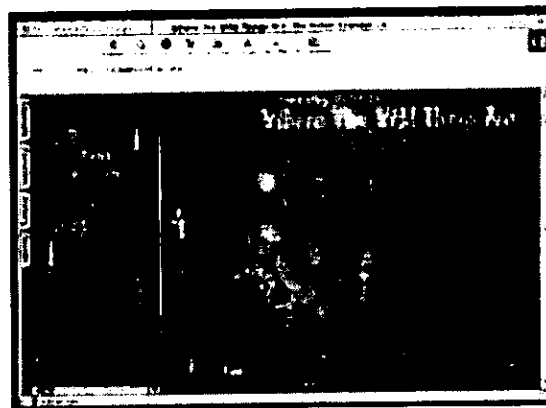
## Vocación del diseño gráfico



El diseñador cada día puede encontrar nuevos campos de trabajo.

En perspectiva de futuro, el diseñador gráfico como profesionalista está llamado a evolucionar junto con las estructuras económicas y empresariales del país. En un contexto de globalización de la economía y de apertura comercial, no bastarán los productos de calidad sino que se hace indispensable una presentación atractiva y adecuada; los apoyos publicitarios dejarán de ser una estrategia para reducir el pago de impuestos, para convertirse en un impulso indispensable para captar la preferencia del consumidor; mientras que las empresas en general y mucho más las exportadoras, tendrán mayor necesidad de una identificación precisa y rápida

que avale y recomiende la calidad de sus productos. Detrás de estas transformaciones no es difícil entrever la necesidad del profesionalista diseñador, y por lo mismo las oportunidades que le esperan y él mismo puede propiciar en muy distintas ramas de la comunicación como por ejemplo en el cine, la televisión, el internet, aparte de los campos en que tradicionalmente el diseño gráfico ha estado ya presente como la industria editorial, creación de carteles y tipografía, señalización, ilustración, fotografía y el manejo de la tecnología moderna para la creación de imágenes.



## Metodología del diseño gráfico

Aún cuando las actividades creativas y artísticas parecieran no sujetarse a patrones fijos para su producción, sin embargo la experiencia demuestra que un buen método conduce felizmente a la meta deseada. Por lo mismo, el diseño gráfico que procede ordenada y sistemáticamente en su trabajo recorre los siguientes pasos metodológicos:



1º-Lo primero es analizar cuidadosamente la necesidad planteada por el cliente en la primera entrevista.

2º- Como respuesta a un encargo de trabajo, el diseñador gráfico comienza por generar ideas, que tentativamente puedan solucionar la necesidad planteada. Estas ideas deben bajarse al papel en forma de listas, borradores o pequeños bosquejos, conteniendo las posibilidades previstas de tipos, imágenes, color y composición.

Debe buscar la interpretación más adecuada del encargo del cliente recurriendo a investigar los antecedentes en todos los aspectos pertinentes, por ejemplo, cómo otros profesionales han resuelto problemas semejantes en cuanto a color, tipografía, ilustración, fotografía e impresión, moda y estilo. El diseñador debe comprender con claridad la naturaleza de la información que ha de comunicar y el tipo de público o lector que es el destinatario final.

Explorar diferentes soluciones, intentando variaciones sobre temas que sugieran inicialmente la solución adecuada.

En la primera entrevista hay que despejar dudas lo más posible.

El proceso de bocetaje permite analizar más profundamente una solución y descartar las ideas erróneas.

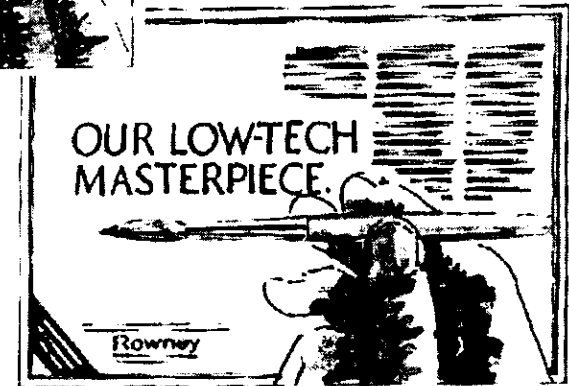
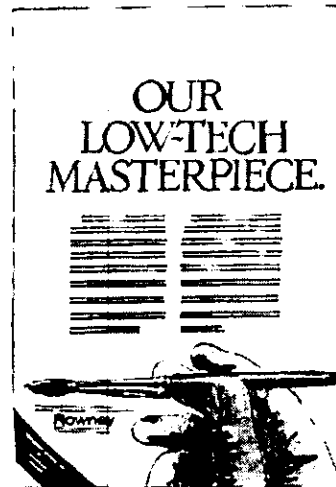
3º- En el caso del diseño editorial se eligen tipos, se bocetan ilustraciones o imágenes fotográficas necesarias, hasta que el diseñador percibe que ha creado una respuesta gráfica adecuada al encargo del cliente, y que ha considerado los aspectos formales y técnicos lo suficiente como para ya presentarla al cliente.

Mediante una cuadrícula se indican posiciones para la composición de texto e imágenes repetitivas, como guías de columna, numeración de páginas, borde exterior, márgenes, etc.

4º- Estando resueltos prácticamente todos los aspectos importantes del diseño, se procede a la elaboración de un modelo visual de presentación, lo más semejante posible al trabajo impreso final.

Hasta este punto se termina la fase de diseño creativo, y comienza la de producir un visual de presentación, o un DUMMY, original lo más acercado a la realidad que interprete el diseño, así como el OMI (Original Mecánico de impresión) que es el material que utilizará el impresor para la reproducción.

Después de esto sólo quedarían pendientes las indicaciones y coordinación de los distintos procesos necesarios para producir el trabajo impreso final.





# Principios de diseño

ESTA TESTA NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Un diseño puede realizarse en forma intuitiva, o siguiendo un plan lógico. En ambos casos ha de sujetarse a normas para que el diseño alcance un grado mínimo de eficacia; pero lo suficientemente flexibles como para permitir estilos peculiares y distintivos en cada proyecto. Dichas normas o principios tienen aisladamente su razón de ser e importancia; pero su aplicación práctica depende de la personalidad del diseñador, aunque siempre es importante tomarlos en consideración ya que de su control y balance depende el impacto visual que la obra habrá de producir.

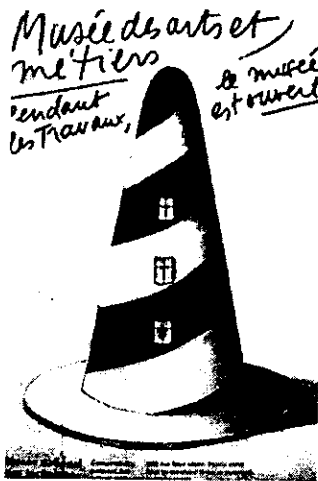
Los principios del diseño más importantes son los siguientes: *contraste, equilibrio, proporción, ritmo, armonía, movimiento y unidad*, cuyo significado se explica brevemente.



*El contraste*, es la herramienta más poderosa del diseñador para dar un enfoque claro al mensaje. Consiste en que unas ideas deben enfatizarse más que otras, lo cual puede lograrse recurriendo a diferentes tamaños, formas, tonos, textura, dirección...

*El equilibrio* se da cuando los elementos utilizados para la transmisión de un mensaje gráfico se colocan con sentido de contrapeso. A su vez, el peso de un elemento es resultado de su tamaño, forma y tono. Lo grande, irregular y obscuro parece ser más pesado, pero una figura pequeña y oscura en comparación con una grande y clara, puede parecer más pesada. Hay que notar que el equilibrio siempre tiene que ser simétrico; a veces el asimétrico es efectivo.

Un buen diseño tiene reglas  
y bases sólidas.



*La proporción*, guarda relación de un elemento con otro, tanto en tamaño, como en fuerza.

Las dimensiones más atractivas son aquellas en las que la relación entre ancho y alto no es muy obvia para el ojo. Entre las más interesantes podemos encontrar las resultantes de la serie de sumas de la proporción áurea: 2:3 : 5:8 : 13:21: etc.

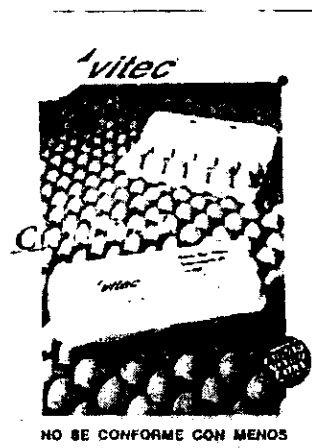
Trabajando las proporciones se logran cosas de gran interés.

*El ritmo*, es la repetición ordenada de cualquier elemento, como línea, forma, tono, textura. El ritmo es una fuerza de movimiento que, interactuando con la proporción, puede manifestar crecimiento, desarrollo y dinamismo.

*Armonía* une, sin estridencias ni monotonía, distintos elementos, y al mismo tiempo produce énfasis e impulso dinámico en el mensaje gráfico.

*Movimiento*, dentro de un diseño el movimiento está determinado por la jerarquía de los elementos y vinculado a la dirección de la vista. Manipulando los elementos se pretende controlar el movimiento ocular. Por ello es conveniente conocer sus tendencias que se resumen en 4 puntos.

Si analizamos cualquier diseño profesional, encontramos estas características, que lo hacen atractivo y funcional a la vez.



- 1º- Después de una fijación inicial, el ojo tiende a moverse hacia la izquierda y hacia arriba.
- 2º- La cobertura del espacio se da siguiendo el movimiento de las manecillas del reloj.
- 3º- El ojo prefiere el movimiento horizontal.
- 4º- El área de visión puede dividirse en cuadrantes a los que se asignan valores de comunicación diferentes. Tienen prioridad el cuadrante izquierdo al derecho, y el superior, al inferior.

Lo anterior no significa que el diseño se limite bajo estas condiciones; el diseñador, como ya se dijo, puede manipular los elementos de tal forma que controle e indique el camino del ojo.

*Unidad*. Todo trabajo de diseño debe presentar una sola impresión general; por ello es importante que los elementos individuales y de menor importancia también se relacionen entre sí y con el diseño total, dando esto por resultado que tanto la esencia como los detalles del mensaje sean percibidos y recordados con facilidad.



**KOZGRO**  
S.A. de C.V.

## Diseño Editorial

El diseño editorial tiene como propósito integrar y distribuir todos los elementos que han de intervenir en la presentación final de un libro, revista, periódico, o cualquiera otra publicación, a fin de obtener soluciones visuales legibles, atractivas y apropiadas a los destinatarios y a los límites de producción establecidos previamente. En síntesis, consiste en presentar un contenido por medio de las técnicas de la tipografía, ilustración o fotografía, de manera integrada, legible y visualmente interesante para el lector.

Los criterios de legibilidad, accesibilidad y atracción son prioritarios en el diseño de un libro. No basta pues cualquier acomodo de un texto y sus ilustraciones, sino que es necesario establecer las formas de hacerlo más estimulante



El diseño editorial plantea soluciones para cualquier tipo de publicación impresa.

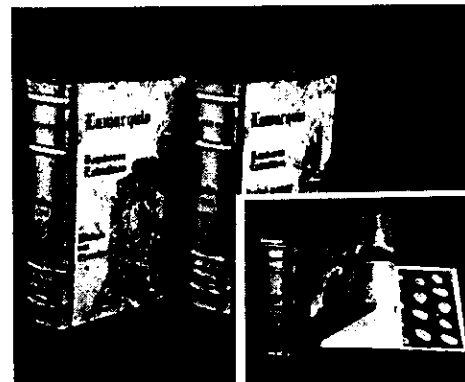


## Diseño de un libro

Diseñar un libro obliga a cuidar todas sus partes. No solo el interior, sino también su portada.

Esta es un elemento destacado del diseño del libro, ya que a menudo es la única forma de visualizar su contenido. La cubierta ha de exhibir con honestidad el contenido substancial del libro, y seleccionar una tipografía clara y funcional para el lomo, a fin de que pueda ser identificado fácilmente, teniendo en cuenta además que la presentación es también una herramienta de mercadotecnia que anuncia y compite con otros títulos.

Tanto para la portada como para el interior del libro, es necesario utilizar un sistema de retícula, herramienta técnica con la que el diseñador genera orden y proporción



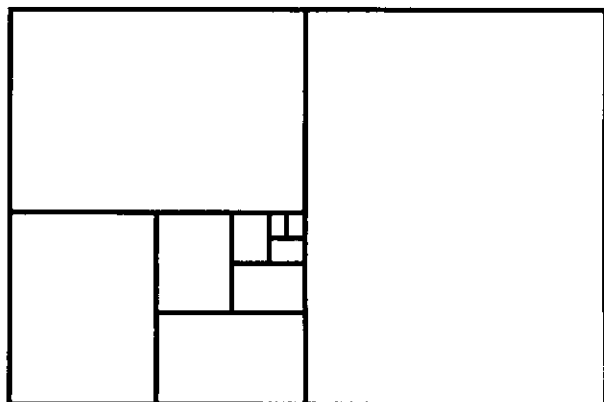
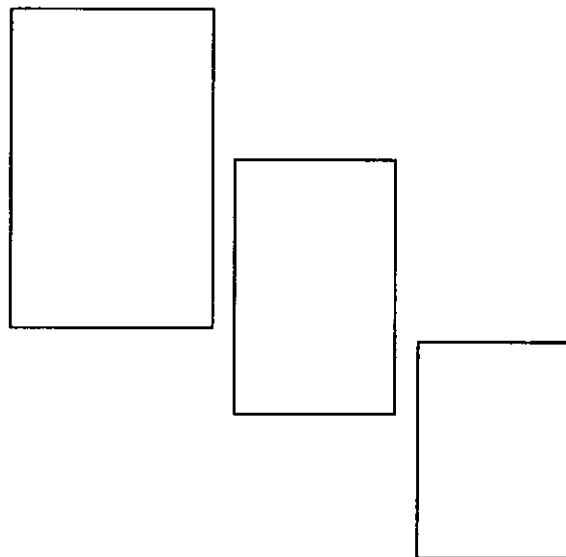
El diseño editorial da vida propia a un formato determinado, incluyendo su presentación externa.

## Formatos

El formato se refiere al tamaño de presentación del libro. Y lo primero que se debe señalar es que hay formatos convencionales o estandarizados como el conocido tamaño *carta*, *oficio*, *legal*, *doble carta* o los denominados *DIN*, y que son utilizados en las publicaciones con máxima frecuencia.

La utilización de estos formatos es práctica porque se le encuentra más a la mano, en los cortes requeridos, con el proveedor; porque la maquinaria de corte de papel e impresores trabajan más frecuentemente los cortes estandarizados, resultando su manejo más eficiente y más económico, ya que no hay lugar a desperdicios.

El sistema *DIN* usa como base el pliego de papel como unidad, pudiendo dividirse y subdividirse en partes iguales. Así cada nueva división es la mitad de la anterior, permaneciendo constantes los formatos *DIN*.



Diagramas a proporción de los formatos más usados: Doble carta, Oficio, Carta, formatos DIN.

## Retículas

La distribución de los elementos del diseño en un espacio dado no es asunto de intuición; o por así decirlo, el buen gusto pasa por ciertas reglas y fórmulas que producen una estructura en unidad y equilibrio de todos los elementos gráficos.

La base de este trabajo depende de minuciosas mediciones del espacio; lo cual es básicamente el uso de la retícula. De ella dice Alan Swann:

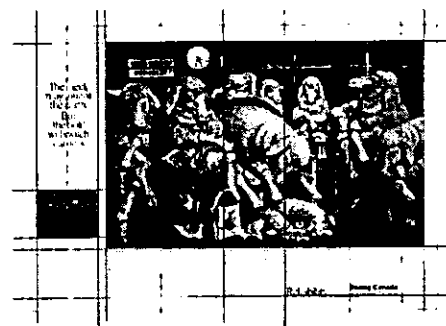
*"La retícula o pauta es la división geométrica de un área en columnas, espacios y márgenes medidos con precisión". (1)*

La retícula es pues una estructura formal y rígida, pero que al mismo tiempo concede amplios márgenes de libertad en los que el diseñador puede expresar su dinamismo y creatividad.

Conviene señalar además que muchos otros proyectos no editoriales, pueden beneficiarse por la utilización de una retícula compositiva. Así un logotipo, un membrete o ilustración, etc., hasta representaciones tridimensionales como un stand de exposición pueden ser organizados y alineados en sus elementos con base en un patrón armónico.

(1) *Cómo diseñar retículas*  
Alan Swann  
Ed. GG

La retícula es usada en muchos trabajos de diseño gráfico, especialmente para los de diseño editorial.



Una forma elemental y la más sencilla de dividir un espacio es la columna simple. Sin embargo un área puede ser subdividida en tantas columnas como se desee, multiplicando así su número.

En el diseño de libros, sobre todo tratándose de textos largos, lo más frecuente es la retícula de una columna; pero dependiendo de la naturaleza y propósito de los mismos, se puede recurrir a formatos más complejos.

## Tipografía

Actualmente se ofrece al diseñador un sinnúmero de tipos de letra; su selección y empleo estarán asociados con la sensibilidad del profesional. Pero es importante tomar en consideración algunas cualidades de distintos tipos para los efectos funcionales, estéticos y psicológicos que se pretenden del material impreso; así mismo la configuración tipográfica que incluye espacio entre letras, palabras y renglones, longitud de las líneas, tamaño de las letras, etc., para favorecer la legibilidad de un texto.

Los tipos de letras que más frecuentemente se usan en publicaciones actuales son:

*Garamond*  
*Caslon*  
*Bodon*  
*Walbaum*  
*Berthold*  
*Helvética*  
*Folio*  
*Univers*

El tipo de letra influye mucho en el gusto del lector, ya que determina una lectura fluida y cómoda.

Garamond  
 Univers  
 Helvética  
 Folio



A reserva de atender peculiaridades de cada caso, las reglas generales comúnmente recomendables son:

**Para títulos:** pueden usarse tipografías decorativas de entre 15 y 20 puntos, y en caso de pretender mayor unidad, úsese la misma tipografía del cuerpo del texto.

**Para subtítulos:** generalmente la tipografía es sencilla, compatible con el cuerpo del texto, con un peso mayor, y entre 13 a 15 puntos.

**Para el cuerpo del texto:** la letra base, o sea la que forma el cuerpo principal del material, debe ser ligera y sencilla, de 8 a 12 puntos. En caso de textos infantiles el tipo puede crecer de 12 a 15 puntos, y aumentar su peso.

Cabe considerar las letras de resalte. Dependiendo del asunto a destacar se puede echar mano de mayor puntaje en las letras, utilización de negras, cursivas, etc. Las diferencias buscadas deben ser considerablemente notorias; los contrastes inequívocos entre caracteres y tamaño de letras hacen posible una lectura más fácil y rápida.

**Ancho de columna.** Decidir el ancho de columna es cuestión de diseño, pero también de legibilidad, ya que las dificultades de la lectura significan pérdida o disminución de la eficacia en la transmisión de un mensaje. Por ello se han de evitar líneas demasiado largas o demasiado cortas, que producen fatiga.

## MORELIA

### Una razón de ser y un ambiente pintoresco que compartir



Morelia, la ciudad de la montaña, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable. La ciudad de Morelia, con sus calles y sus edificios, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable. La ciudad de Morelia, con sus calles y sus edificios, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable.

Morelia, la ciudad de la montaña, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable. La ciudad de Morelia, con sus calles y sus edificios, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable. La ciudad de Morelia, con sus calles y sus edificios, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable.

#### Entre paisajes, regiones de cultura y tierra que parecen tocar el cielo

Morelia, la ciudad de la montaña, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable. La ciudad de Morelia, con sus calles y sus edificios, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable. La ciudad de Morelia, con sus calles y sus edificios, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable.

Morelia, la ciudad de la montaña, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable. La ciudad de Morelia, con sus calles y sus edificios, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable. La ciudad de Morelia, con sus calles y sus edificios, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable.



Morelia, la ciudad de la montaña, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable. La ciudad de Morelia, con sus calles y sus edificios, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable. La ciudad de Morelia, con sus calles y sus edificios, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable.

Morelia, la ciudad de la montaña, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable. La ciudad de Morelia, con sus calles y sus edificios, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable. La ciudad de Morelia, con sus calles y sus edificios, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable.

Morelia, la ciudad de la montaña, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable. La ciudad de Morelia, con sus calles y sus edificios, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable. La ciudad de Morelia, con sus calles y sus edificios, ofrece un ambiente que puede ser compartido por todos los que deseen vivir en un ambiente pintoresco y saludable.

Una página necesita vida y dinamismo, una forma.

En término medio se pueden emplear de 7 a 10 palabras por línea, lo cual se ajusta dependiendo del tipo y tamaño de la tipografía. Esta regla es válida para textos extensos; y no para textos breves, ni títulos y subtítulos que pueden ser adoptados a dos o más columnas, desde el punto de vista estético y de legibilidad.



**Imágenes de altos vuelos en  
Photo PC/700.**

**Adelante a todos con la su-  
per calidad de audio del mini  
Disc.**

**Imágenes de altos vuelos en  
Photo PC/700.**

**Adelante a todos con la  
super calidad de audio del  
mini Disc.**

**Imágenes de altos vuelos en  
Photo PC/700.  
Adelante a todos con la  
super calidad de audio del  
mini Disc.**

**Imágenes de altos vuelos en  
Photo PC/700.  
Adelante a todos con la su-  
per calidad de audio del mini  
D i s c .**

**Interlineado.** También es importante para la legibilidad. Cuando las líneas son demasiado próximas se frena la velocidad de la lectura ya que se amontonan en el campo visual, aumentando la fatiga. Demasiada separación produce inseguridad y cansancio. Acertar con el interlineado deseable conduce al ojo de línea en línea con seguridad y rapidez; las variables importantes para ello tienen que ver con el tamaño de la letra, ancho de columna y con el diseño reticular.

**Justificación.** Para la alineación de un texto hay varias alternativas, pero no se debe perder de vista que el libro está destinado a una lectura continua. Las alternativas son:

*a)Justificación a la izquierda:* el texto viene alineado a la izquierda e irregular (o desuniforme) a la derecha. Esta es una composición natural y fluida.

*b)Justificación a la derecha:* el texto se alinea a la derecha, quedando irregular en el extremo izquierdo. Es conveniente sólo para textos cortos.

*c)Justificado en bloque:* se obtiene uniformidad a ambos lados mediante la división de palabras abriendo espacio entre ellas.

*d)Justificado en el centro o en piña:* la composición es simétrica en torno a un eje central.

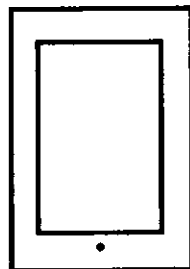
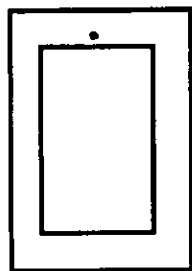
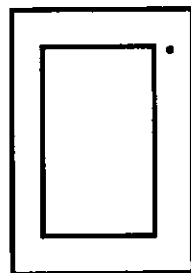
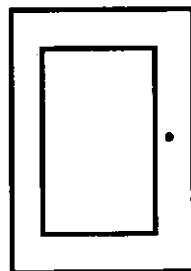
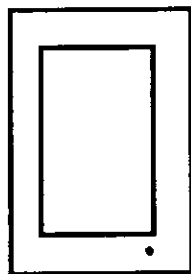
*e)Contorno de figura o silueteado:* a partir del borde de una imagen se compone la tipografía, creando un efecto interesante.

En el cuadro se muestran a la vez los distintos interlineados así como los justificados más utilizados.

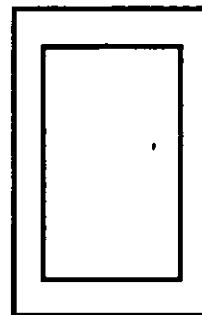
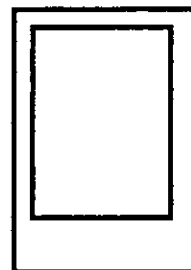
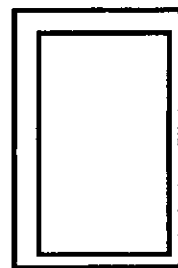
## Blancos y folios

La mancha tipográfica o cuerpo del texto siempre es rodeada por espacios blancos o márgenes. Su proporción debe ser cuidada tanto por motivos técnicos como estéticos, ya que si son demasiado pequeños pueden dar la impresión de mal cortados o de espacio saturado. Cuando es adecuado aumenta el goce de la lectura.

Para libros con grandes ilustraciones se prefieren páginas sin blancos, pues así se presentan más llamativas.

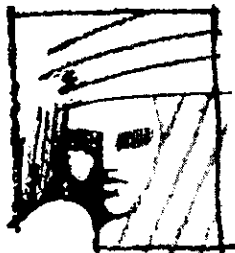


Ejemplos de márgenes blancos y folios en distintas posiciones.



También el número de la página o folio debe sujetarse a criterios funcionales y estéticos. Su ubicación suele pensarse en función del cuerpo de texto y de la anchura de los márgenes. Pero generalmente cuando se le sitúa al centro de la página, produce un efecto estático, y dinámico cuando se le desplaza a los blancos laterales. Si el número se sitúa arriba o debajo de la mancha, su distancia respecto a ésta debe ser de una o más líneas, dependiendo del tamaño del margen; cuando su posición es lateral, la distancia será normalmente igual al espacio intermedio entre columnas.

# Imágenes



El diseño editorial se apoya en gran parte en el uso de imágenes.

Una imagen es una forma instantánea de comunicación; más rápida de ser identificada y comprendida que un bloque de texto. Por ello el diseño editorial se apoya en imágenes para sintetizar el contenido del texto.

Por su capacidad representativa, las imágenes forman tres grupos distintos:

*a) Fotografía.* Que es un duplicado fiel de las imágenes reales, y llama la atención rápida y poderosamente. Los avances tecnológicos en fotografía ofrecen ahora amplias posibilidades de manipularlos para producir un mayor impacto visual. Por ello no es de extrañarse que sea una forma de representación de amplísima utilización.

*b) La estilización.* Que es una simplificación de una forma real, la cual sin embargo no debe perder su esencia; esto se logra mediante una disminución de la cantidad de trazos.

En la estilización se distinguen tres grados:

*Representativa:* contiene detalles reales, lo más semejante a una fotografía.

*Abstracta:* conserva la silueta pero los detalles son mínimos haciéndose más difícil su reconocimiento.

*Simbólica:* es una representación cuyos rasgos se apegan poco o nada a la realidad, por ello se le atribuyen generalmente significados arbitrarios.



*c) La ilustración.* Busca representar con imágenes información que, escrita, abarcaría mucho espacio. Exige una meticulosa laboriosidad, pero tiene una flexibilidad de la que carece la fotografía, la cual le permite transformar la realidad representando en forma bidimensional un objeto tridimensional.

Hay diferentes tipos de ilustración: de la más sencilla a la más compleja apoyadas con la moderna tecnología. Ambas funcionan perfectamente si se acomodan a las necesidades de un proyecto.

## Composición y armado de una página

Cada página está compuesta por varios elementos que generalmente son: fotografías y texto, debiendo éstos adaptarse al diseño, forma y tamaño concretos.

**-El título** debe ser sugerente y adecuado para el texto, debe destacar entre los demás elementos de la página.

**-La capitular**, puede o no usarse. Llama mucho la atención al contrastar con el resto del cuerpo del texto pero su abuso estropea un buen diseño.

**-El pie de foto** indica al lector el contenido de las fotografías e ilustraciones; es contrastante respecto al resto del texto.

**-El folio** es el número que se le da a cada página.

**-Elementos decorativos:** líneas, plicas que refuerzan la información y acentúan el estilo utilizado en el diseño.

**-Subtítulo.** Frase referente al texto, segundo en importancia después del título.

**-Medianil.** Es el espacio entre columnas.

**-Ojo.** Blanco entre dos páginas.

**-Corniza.** Texto que se imprime en la parte superior o inferior de una página.

**-Frente.** Lado non, derecho, que por su posición resulta ser el más visible.

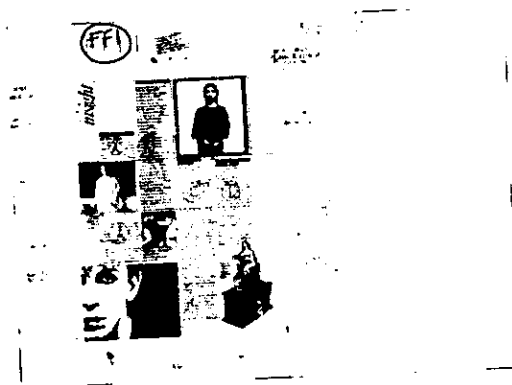
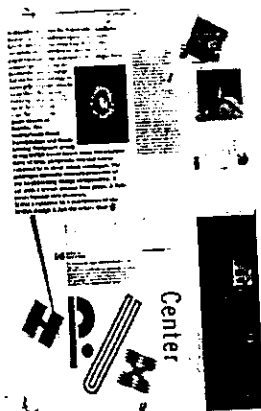
**-Vuelta.** Página izquierda, su numeración es par.

Para proceder al armado de la página lo primero a ver es la cantidad de elementos a organizar, elegir la retícula adecuada adaptando a ésta cada uno de los componentes y distribuyendolos de acuerdo a su importancia, comenzando por los textos para finalizar con las imágenes.

Se deben realizar varias pruebas de acomodo para lograr un equilibrio final adecuado.

Una vez que se decidió el diseño se hace la colocación de los elementos sobre la retícula montando sobre un papel blanco que se cubre con una camisa en donde se marcan las indicaciones y especificaciones precisas para la reproducción ya que esta lámina es la que usará el impresor para preparar las láminas de impresión.

La retícula permite ordenar y armonizar los elementos que conforman la página.



El buen diseño de la página depende del proceso anterior al original.

## Ilustración Editorial

En la medida en que la tecnología se ha desarrollado, la ilustración editorial ha tenido que competir con elegantes imágenes fotográficas; sin embargo no es una especie en extinción; por el contrario siguen incrementándose sus aplicaciones.

La ilustración de portadas o textos de libros, revistas, periódicos, tiene como finalidad amenizar, resumir, ejemplificar su contenido, visualizándolo en una imagen que de manera intuitiva y rápida es capaz de expresar lo que muchas palabras. En esta tarea el diseñador gráfico puede experimentar diferentes estilos y técnicas. Sin embargo conviene tener en cuenta ventajas de unas técnicas sobre otras, de unos materiales sobre otros. Por ejemplo, una ilustración en blanco y negro tiene ventajas trabajarla con tinta y cartulina blanca, pues ofrece mayor definición en el proceso de reproducción. Tratándose de un trabajo a color, existe una gran variedad de métodos de dibujo y pintura, entre los que destacan a lápiz de color, pastel, acuarela y goauche (en ocasiones podrá recurrirse al empleo de técnicas mixtas).

En cuanto al formato, es preferible utilizar un tamaño mínimo del 50% hasta un 200% más grande, dependiendo el tamaño real de la aplicación.



El diseño puede ser loco, agradable, serio, o según el papel que cumple. La ilustración es su apoyo y soporte.

## Técnicas de ilustración

Dependiendo del mensaje que se pretende enviar, del contexto y experiencia del diseñador, se seleccionará la técnica a utilizar. Aquí se hace un recuento limitado de las que actualmente están más en voga en diseño editorial, con la observación de que los modernos métodos de impresión facilitan y economizan la reproducción del material a color; y además, el describir las técnicas no limita la libertad para combinarlas buscando con ello soluciones adecuadas, creativas y originales.



### PLUMA Y TINTA.

A pesar de ser monocromática, esa técnica goza de enormes preferencias en diseño editorial por ser versátil, de fácil reproducción y constante en su calidad artística.

A esta técnica corresponden:

*El dibujo en línea*, fácil de realizar, ofrece texturas y diferencias tonales para lograr diseños elaborados.

*La línea y lavado*, que consiste en delinear la imagen con tinta. al secar se le da volumen con tinta diluida en diferentes proporciones, resultando una gama de tonalidades.

*Punteado y salpicado*. El punteado, la aplicación progresiva de puntos da como resultado tonos diferentes. Para el salpicado se aplican plantillas para cubrir las partes a mantener limpias, obteniéndose interesantes texturas.

Hay una rica variedad de técnicas para experimentar libremente. Ser creativo significa sacarle el mejor partido a lo que tenemos.



## LAPICES DE COLOR.

Es un trabajo lento, pero en cambio produce muy alta calidad.

Hay lápices de varios tipos, por ejemplo, de mina gruesa, que resisten la luz y el agua; los de mina delgada, excelentes para trabajos de detalle; los de mina soluble, buenos para producir lavados, estilo acuarela.

El trabajo se realiza de claros a oscuros, procurando suavidad y buena mezcla entre los tonos para lograr volumen en la imagen.

Los lápices de color se aplican en una gran variedad de superficies y papeles, dependiendo del acabado final que se pretenda.



## PASTEL.

Los pasteles son pigmentos secos y pulverizados, compactados con aglutinante, con presentación en forma de barras.

Su utilización básicamente consiste en aplicar las tizas de diferentes colores, extenderlas y mezclarlas con el dedo o un algodón hasta obtener el efecto deseado en una superficie pulida y tersa. Como se borra fácilmente, permite correcciones.

Una variante es los pasteles al óleo. Estos son grasos, su color es más intenso, y más difícil de corregir.

Entre los papeles recomendados para esta técnica, están los de grano fino, como el fabriano, canson, etc.

## ACUARELA.

La acuarela utiliza pigmentos y agua, resultando colores poco densos, más bien transparentes. Para su aplicación se utilizan diferentes pinceles en grosor, planos y redondos.

El soporte puede previamente humedecerse, siendo lo más recomendable pues la humedad que conserva el papel permite aplicar diferentes tonos simultáneamente y fundirlos con suavidad.

Los papeles que se prestan a esta técnica son los semiásperos como el Guarro, por ser resistentes a lavados prolongados, sin perder su calidad para detallar.



## GOAUCHE.

Maneja tintas con base agua, pero de gran poder cubriente. Permite cubrir grandes áreas con ayuda de un pincel ancho; puede utilizarse para el salpicado y raspado, logrando texturas y efectos creativos. Pinceles y papeles pueden ser los mismos que en la acuarela.



## Diseño del libro infantil

Un libro ilustrado introduce al niño al hábito y placer de la lectura, y lo lleva como de la mano a una primera aproximación al arte. Las ilustraciones le proporcionan una interpretación, y a veces una lectura diferente del material que tiene entre manos.

Sin embargo, en México los libros infantiles ilustrados son un trabajo relativamente nuevo. Hasta hace poco los libros de este género eran importados y caros, y por consecuencia inalcanzables para las mayorías. Las cosas han ido cambiando y hoy día el mercado de la literatura infantil se ha abierto y ofrece campo a la libertad creativa y grandes posibilidades de trabajo.



Examinando los contenidos de la literatura infantil, se le encuentra con porcentajes elevados de imágenes y textos reducidos. A su vez las imágenes son en su mayoría ilustraciones; la caricatura ocupa espacios complementarios. Por lo general se utilizan estilos y técnicas diferentes, pero es constante la utilización de colores brillantes y alegres, en combinaciones contrastantes.

En los libros de iluminar, la tipografía es mínima y sirve de apoyo al dibujo; en cambio en cuentos, leyendas, etc., la proporción se invierte. Los trazos de la imagen, respecto de libertad, uniformidad, varían con los estilos.

Pero al igual que otras publicaciones, el diseño de libros infantiles está basado en un sistema reticular. Más frecuentemente se encuentran publicaciones en una o dos columnas, o estas últimas subdivididas en 4, a causa de la brevedad del texto. La tipografía suele ser de puntaje grande por lo que es necesario un ancho de columna mayor que el de los libros destinados a adultos.

En cuanto a formatos, hay gran variedad. Desde más grandes que el tamaño oficio, hasta  $\frac{1}{4}$  del tamaño carta; pero los más frecuentes son los tamaños oficio, carta o aproximados.

Su acabado generalmente es plastificado y de pasta gruesa. Muy gruesa, los de lujo.

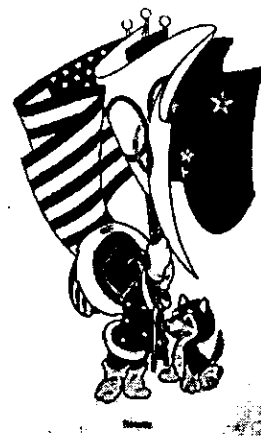
## Caricatura y diseño de personajes

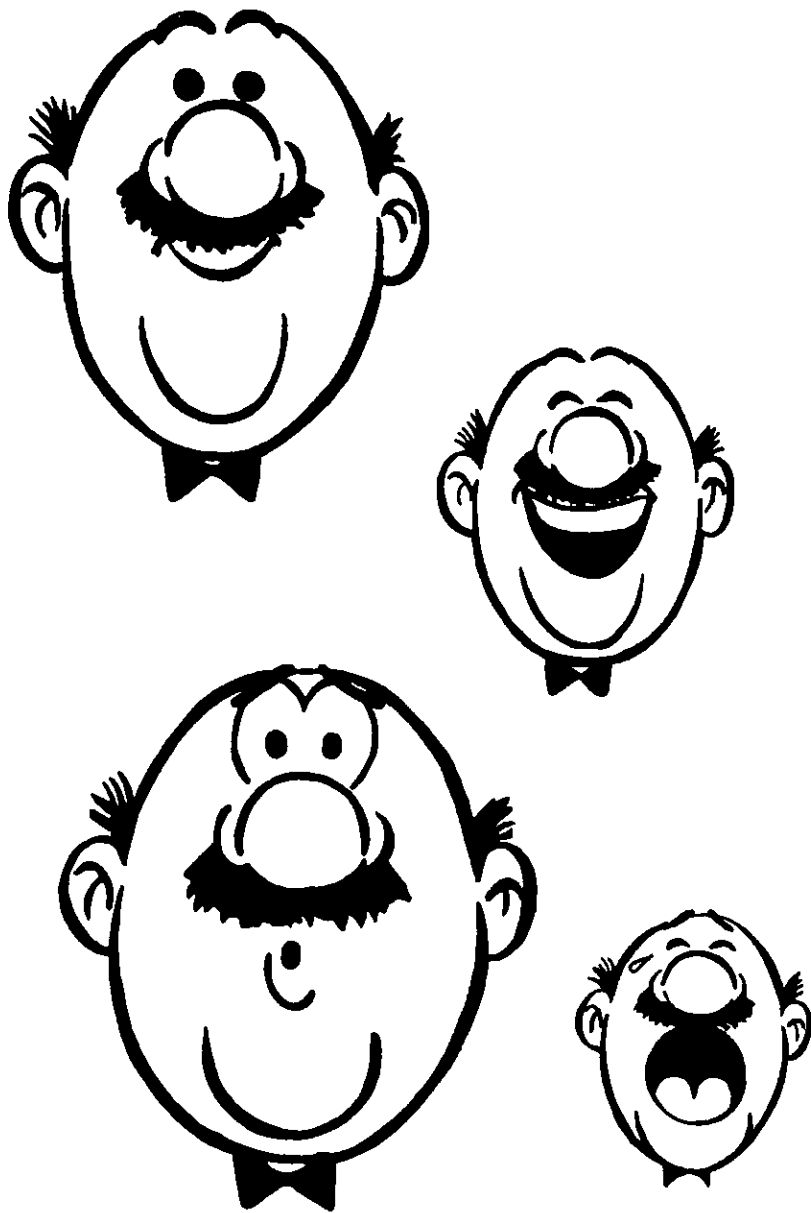
En la actualidad va en aumento el número de publicaciones editoriales que incorporan en sus páginas algún tipo de ilustración y aquellas que se destinan al gran público recurren con mayor frecuencia al apoyo de la caricatura, como folletos informativos, revistas, etc. Si en un tiempo la caricatura se asoció con la recreación infantil, tal vez debido a la influencia de las tiras cómicas, hoy en día brinda apoyo a lecturas destinadas a pequeños y adultos, y sigue siendo preferida de los lectores infantiles.

El recurso de la caricatura obliga al diseñador gráfico a la creación y animación de personajes, por ello se hace a continuación una referencia de ello.

Personaje es un concepto que nace en el teatro clásico griego. Persona era llamada el actor; y se reservaba el nombre de personaje al papel que representaba en el escenario, sin importar que se tratara de humano, de un animal, objeto o un fenómeno natural.

En el diseño gráfico, el vocablo mantiene el mismo significado. Designa por lo tanto el papel que desempeña una persona, animal o cosa en una trama de acontecimientos, la cual, bajo tratamiento gráfico específico, se convierte en protagonista de una historia real o imaginaria.





Por supuesto la creación de un personaje tiene como requisito fundamental que sea consistente, es decir, que conserve rasgos físicos y psicológicos constantes, y que a ellos se ajusten expresiones faciales, movimientos, posturas, dinamismo, alegría y tristezas, éxitos y fracasos, vestuario, preferencias, etc.

Por lo anterior puede inferirse que la creación de un personaje es tarea ardua para el diseñador y requiere no poco ingenio, el éxito en su propósito depende en parte de su consistencia, pero también depende de la aceptación por parte del público. Esta información le llegará manteniendo abiertos los canales de la retroalimentación.

Un personaje que se instala en el gusto de los destinatarios se convierte en un instrumento de gran ayuda para el logro de los propósitos últimos a los que se le destina, sean éstos de entretenimiento, educación o promocionales.

Para concluir sólo asentaré dos observaciones más:

Tratándose de un animales o cosas que se convierten en personajes, se les presenta igualmente humanizados, pues caminan, hablan, piensan, bromean y visten como los humanos. Por consiguiente el tratamiento gráfico al que se sujetan no difiere al de los humanos.

Finalmente, estos personajes por no estar sujetos al esquema de lo real, introducen al diseñador a un mundo ficticio donde puede liberar una creatividad sin límites.

## Dandole vida al personaje



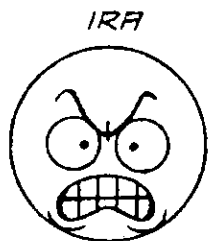
SONRISA



SORPRESA



TRISTEZA



IRA

Una vez concebido un personaje, se procede a darle vida en el papel.

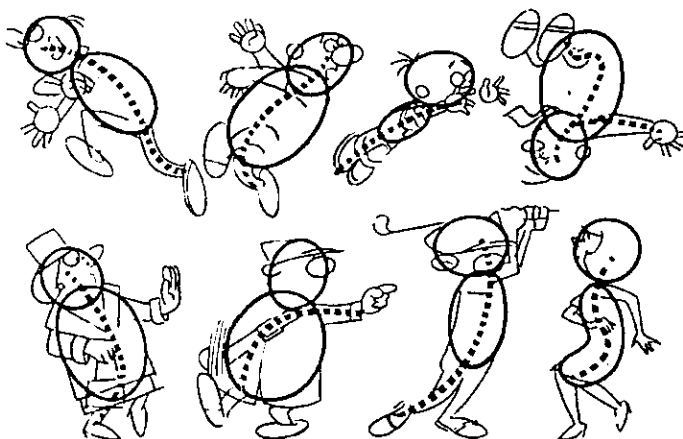
Conviene dibujarlo varias veces, en distintas posiciones y actitudes, en distintos tamaños y escenarios. Con esto se logra familiaridad con los trazos y da uniformidad al personaje.

Pero no hay que perder de vista que un personaje no sólo se dibuja, sino requiere que se le inyecte vida. La vida es movimiento, acción, gesticulación y a menudo se pone de relieve por medio de la exageración. De allí la importancia de que el personaje no parezca estático; aún cuando se encuentre sentado o quieto ha de llevar un ritmo que produce naturalidad y simpatía.

Para imprimirle movimiento resulta útil la "línea de movimiento", la cual siempre es curva, y ayuda a determinar las poses del personaje. También da un toque dinámico el despegar al personaje del suelo, y cuidar que sus manos se mantengan activas y no caídas a los lados del cuerpo.

La expresión facial es igualmente importante que el movimiento corporal. Boca, ojos y cejas son los puntos clave de la expresión.

Conjuntando ademanes, expresión y movimiento corporal se da vida al personaje pudiendo parecer muy real; y para mayor efecto se hace aconsejable exagerar, sin rebasar ciertos límites, un movimiento o expresión.

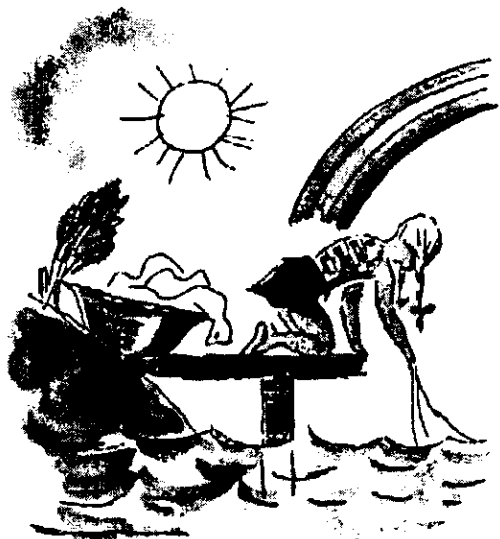


## Estilos de ilustración infantil

Hablar de estilo de ilustración es hablar del carácter, de la personalidad o sello particular del ilustrador o de la intención que se le quiere dar a la publicación. Dentro de la ilustración de cuentos infantiles encontramos una infinidad de estilos que combinados con la técnica dan vida al texto; existen realistas, caricaturas grotescas, exageraciones, delineados marcados o sutiles, etc., no se puede hablar de un estilo estandarizado para la industria infantil, en lo que sí todos concuerdan es en el detalle, podemos observar la abundancia de elementos componentes de una escena, lo cual tiene como finalidad despertar el interés del niño por medio de la observación. El colorido también puede ser otra característica que relaciona estilos.

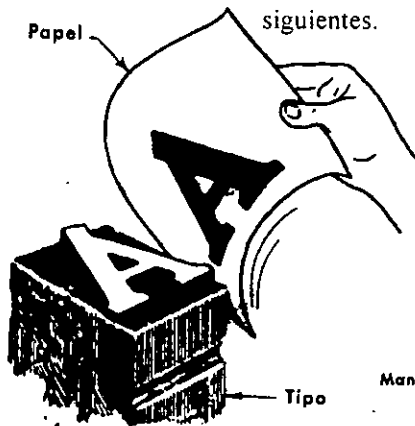
En cuanto a los libros para iluminar se puede captar lo mismo, la forma del delineado imprime un toque especial, puede ser uniforme o tipo pluma, ambas se encuentran con la misma frecuencia. Su grosor es medio en su mayoría.



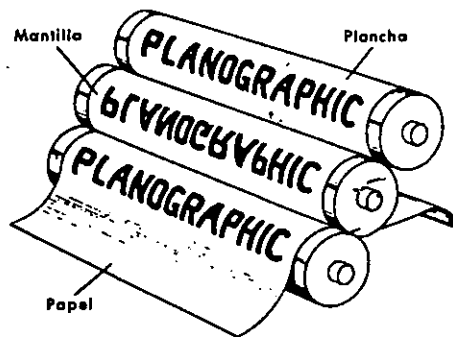


## Proceso de impresión

Estampar, o imprimir, tinta sobre papel, para cierta variedad de fines se lleva a cabo valiéndose de varios procesos diferentes. La mayor parte de los trabajos de impresión de hoy en día se hacen por uno de los tres procedimientos principales: tipografía, litografía offset y huecograbado. Otros tres procesos menos usados son el grabado en plancha de cobre, la fototipia y la serigrafía. Cada uno de estos procesos se encuentra brevemente explicado en los párrafos siguientes.



La tipografía es excelente para trabajos urgentes porque los tipos se acomodan fácilmente.



### *IMPRESION DE RELIEVE: TIPOGRAFIA*

La estampación tipográfica se hace por medio de una superficie en relieve, recortada o grabada en metal u otros materiales, recubierta de tinta y presionando uniformemente contra un papel.

Ejemplos de impresos en este método son los diarios, algunos libros de texto, los billetes del teatro, papel y sobres membretados, etc. Es un proceso propio para trabajos sin ilustraciones, de carácter urgente y a un bajo costo.

### *IMPRESION PLANA: LITOGRAFIA OFFSET.*

Utiliza una plancha de relieve tenue que imprime directamente a la mantilla del rodillo de goma y de éste al papel. En este tipo de prensa impresora son posibles grandes velocidades.

Los cheques, los depósitos bancarios, etiquetas de papel, libros infantiles, en especial los ilustrados a colores, carteles y mucha propaganda son ejemplos típicos de trabajos hechos en offset.

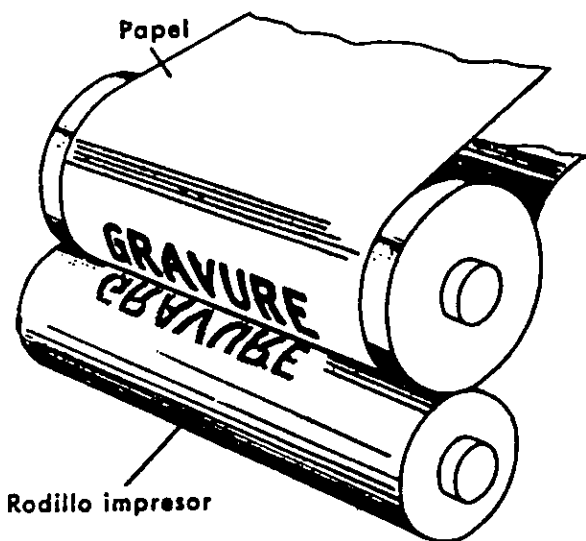
El offset, es la mejor técnica para reproducir imágenes con gran calidad y a gran velocidad.

### *IMPRESION EN HUECO: HUECOGRABADO.*

Se refiere a un procedimiento de impresión en el que la tinta que recubre las partes ligeramente sumidas o recortadas de la superficie de un cilindro de cobre se adhiere al papel sometido a una elevada presión.

Ejemplos de trabajos de huecograbado son los billetes de banco, estampillas postales, revistas, suplementos dominicales, envolturas para alimentos y caramelos.

A pesar de ser versátil es recomendable solo para tirajes muy largos de 25,000 o más ejemplares y en los que las ilustraciones no abarquen más del 30% debido a la deficiencia en la calidad en los detalles finos.



El huecograbado es la técnica que ofrece mayor rapidez para tirajes muy largos. (Izquierda)

La serigrafía es un método que en su proceso lleva mucho trabajo a mano. (Arriba)

### *TRAMIGRAFIA O SERIGRAFIA.*

El procedimiento consiste, sencillamente, en hacer pasar pintura a presión por un estarcido que se ha montado sobre un trozo de seda tendido muy tirante en un marco. El patrón o estarcido puede haberse cortado manualmente en papel, puede estar pintado encima o estar fotografiado en ella.

Ejemplos típicos de estampación por trama de seda son los rótulos de las botellas, algunas telas, calcomanías, dibujos en muebles, banderines, dibujos aplicados a juguetes infantiles.

Con la serigrafía se pueden imprimir objetos de casi todo tipo de material, forma y tamaño. Con este procedimiento se hace la estampación de tintas de gran poder cubriente.

Sin embargo, no obstante sus bondades, este proceso sólo es apto para tiradas cortas de 75 a 3,500 ejemplares. y raras veces se hacen trabajos con tipos.



## Materiales y acabados de un libro

Es muy importante que el diseñador tenga un amplio conocimiento de los papeles existentes en el mercado, tanto por la variedad de ellos, como por sus diferentes características y capacidad para responder a necesidades específicas, tanto estéticas como funcionales, como, finalmente por la incidencia que tienen en los costos finales de un trabajo.

Para la elección de uno entre varios papeles, es importante considerar variables tales como:

- Presupuesto disponible
- Trabajo a realizar
- Destinatarios del producto
- Método de impresión
- Efecto estético requerido, etc.

Mas como recomendaciones generales, podemos decir que un libro a todo color requiere superficies tersas, blancas y brillantes para poder reproducir imágenes cromáticas.

Las sobrecubiertas deben tener mayor peso y resistencia para un acabado más duradero. Suelen también tener mayor brillo.

Los libros infantiles tienen que ser recios, lavables, de papel pesado.

Hay que considerar que no en cualquier papel se puede reproducir todo tipo de imágenes.

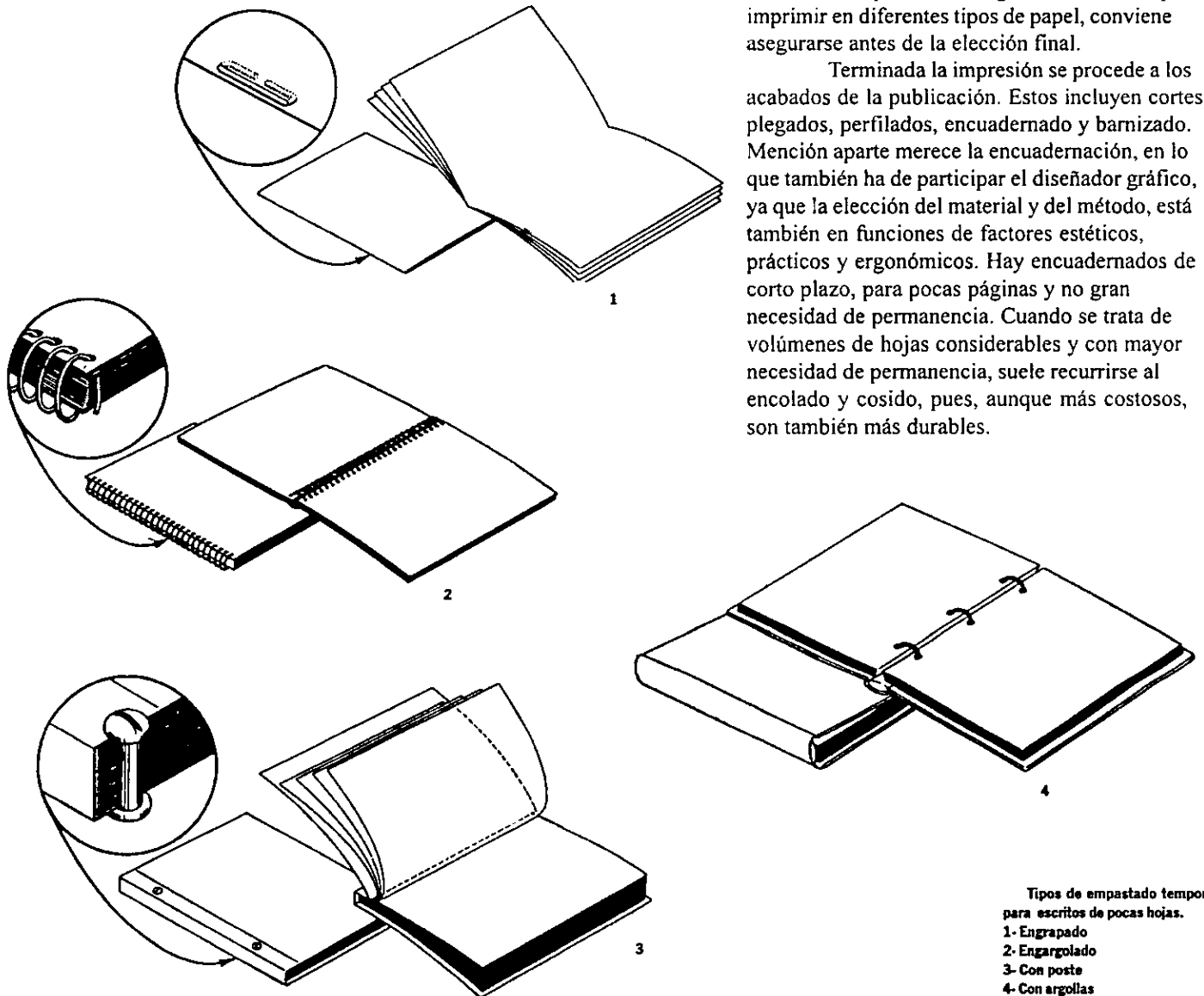
Las novelas de producción masiva pueden utilizar papel delgado y absorbente como el de los periódicos.



El asegurarse de que el material es correcto para la impresión de una publicación es responsabilidad del diseñador gráfico.

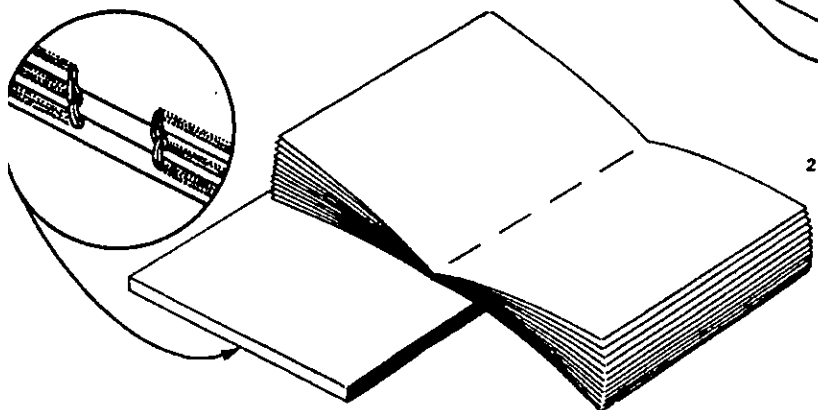
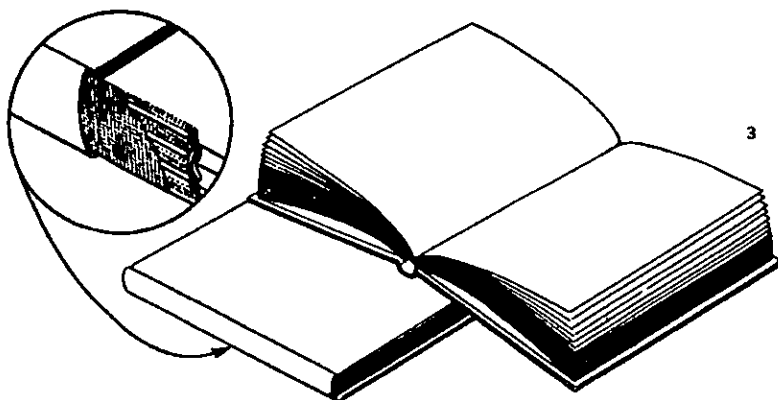
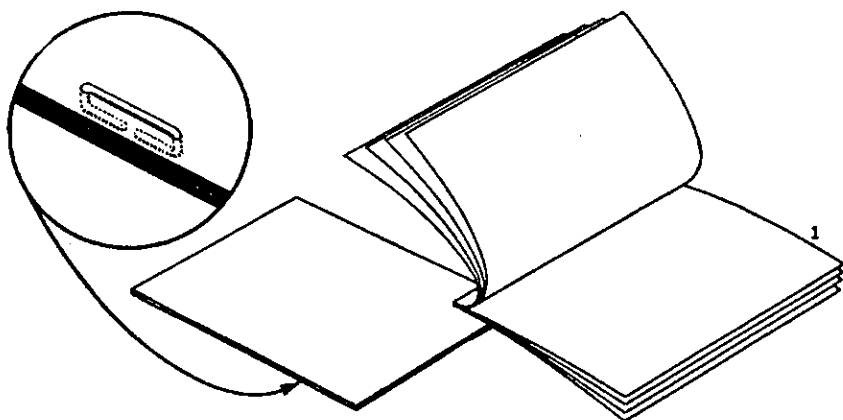
Aunque la tecnología moderna es capaz de imprimir en diferentes tipos de papel, conviene asegurarse antes de la elección final.

Terminada la impresión se procede a los acabados de la publicación. Estos incluyen cortes, plegados, perfilados, encuadernado y barnizado. Mención aparte merece la encuadernación, en lo que también ha de participar el diseñador gráfico, ya que la elección del material y del método, está también en funciones de factores estéticos, prácticos y ergonómicos. Hay encuadernados de corto plazo, para pocas páginas y no gran necesidad de permanencia. Cuando se trata de volúmenes de hojas considerables y con mayor necesidad de permanencia, suele recurrirse al encolado y cosido, pues, aunque más costosos, son también más durables.



Tipos de empastado temporal,  
para escritos de pocas hojas.

- 1- Engrapado
- 2- Engargolado
- 3- Con poste
- 4- Con argollas



Para publicaciones más extensas  
es recomendable una cubierta y unión  
más resistente como:  
1- Engrapado lateral  
2- Cosido  
3- Cosido y empastado

# Conclusiones

Una mirada retrospectiva del trabajo realizado hasta aquí, deja al descubierto una intención o propósito sustentado y orientado por motivaciones de índole diversa.

El propósito es realizar una aportación profesional para el mejoramiento de la calidad de vida de los Uruapenses; propósito que se escuchará demasiado ambicioso si no se le concretara en un modesto proyecto basado en realizar un cuaderno interactivo destinado a niños de entre 6 y 12 años, y encaminado a liberar su sensibilidad, comprensión y compromiso con el medio ambiente.

Dicho propósito se enmarca y se deja moldear por tres grupos de motivaciones.

Primero, las que nacen de la realidad. Observarla con detenimiento conduce a la percepción de sus necesidades y de las oportunidades que ofrece. Por ello hemos explorado la vida de Uruapan, de su Parque Nacional y del Río Cupatitzio, trilogía en la que tan estrechas son sus relaciones, que no se explica lo uno sin los otros, y el mejoramiento de uno lleva consigo el mejoramiento de los demás.

En segundo lugar el propósito está orientado por motivaciones ideales. Destinado, como está el proyecto, a la población infantil de uruapenses y visitantes del Parque Nacional, parece importante que otra base de sustentación importante sea la que ofrece la Psicología Infantil y la Pedagogía. Por ello se ha indagado en estas disciplinas para detectar rasgos sobresalientes de los procesos cognoscitivos del niño y alternativas coherentes para plantearles un proyecto educativo.

Por último hemos hecho un recuento de los principales instrumentos que están disponibles al diseñador gráfico para llevar a buen término un proyecto como el que se ha referido antes; particularmente se han destacado los principios del Diseño, y orientaciones básicas de Diseño Editorial. Con ello se hace sólido el tercer grupo de motivos, que es el técnico.

Con base en esta visión de los hechos reales, de las propuestas de las ciencias del hombre, y de la tecnología disponible, ponemos manos a la obra a un trabajo que deberá tener las siguientes características:

Será en el aspecto de su contenido, la creación de un instrumento pedagógico cuyo propósito es sensibilizar a la población infantil, principalmente, acerca de la importancia ecológica que representa para Uruapan su Parque Nacional Barranca del Cupatitzio y de modo especial el río que en él nace.

En concreto, elaboración y diseño gráfico de un cuaderno interactivo que presentará conceptos, requerirá observaciones, planteará cuestionamientos acerca de lo que hay en el parque y de su influencia en la calidad de vida de los habitantes de Uruapan.

En la elaboración de este material se pueden todavía detallar las siguientes características:

a) Presentación lúdica. No se trata de plantear análisis científicos sin conclusiones teóricas, ni doctrinas

abstractas sino de ofrecer juegos que representen un reto a la memoria, desafíen la inteligencia, estimulen la capacidad de observación e inviten tal vez a compromisos de acción. Por ello se ha optado por elaborar crucigramas, observaciones y comparación de gráficos, completar y colorear dibujos, relacionar binomios interdependientes, etc

b) Participación activa. Recordando que la actividad es la base del aprendizaje infantil, nada se ofrece hecho y terminado. Todo lo ha de realizar el niño lector. Si se llama la atención sobre observaciones específicas, si se solicitan investigaciones documentales, si se sugieren cuestiones a reflexionar o discutir, se debe a que todas las actividades de aprendizaje se saben dependientes del procesamiento del lector. Por lo mismo las aspiraciones de este cuaderno interactivo se limitan a ser una guía y servir de apoyo para que los niños crezcan en sensibilidad y comprensión de lo que es el parque y los elementos que son interdependientes contribuyen o dañan el bienestar ecológico del hombre.

c) Pretende ser un trabajo estimulante. Por ello se procurará que sea ameno en lo posible. Pero principalmente, que contenga planteamientos con diferente grado de dificultad a fin de que los lectores de diferentes edades y grados de desarrollo intelectual encuentren actividades que puedan manejar adecuadamente, y otras que impliquen un reto de superación. Con el fin de asegurar que toda propuesta sea estimulante y no una frustración, se acompañarán los ejercicios de retroalimentación, en los casos en que el resultado del ejercicio deba ser único y no sea demasiado evidente.

d) Por último, ha de ser un trabajo accesible en lo económico. Ello determinará su tamaño y características de presentación.

Por lo que toca a la parte concreta del diseño gráfico y a reserva de las especificaciones que habrán de hacerse después, puedo adelantar las siguientes observaciones de carácter general:

a) Se elegirá un formato manejable y económico, adaptándose ésto a tamaños estandarizados de cortes y máquinas de impresión.

b) Recurriré a una tipografía adecuada a niños de escolaridad primaria, teniendo como modelo aceptable los libros de texto gratuitos que están en uso en las escuelas oficiales de México.

c) Para presentar gráficos que ilustren textos e ideas se echará mano de la técnica de ilustración, en lugar de fotografía por ejemplo ya que esta técnica resulta más adecuada para lo que se pretende, que sea sugestiva y flexible.

Con estos elementos esperamos poder hacer llegar a los niños de Uruapan y visitantes, un mensaje positivo con una presentación digna, accesible, estimulante y agradable.

# 2<sup>a</sup> Parte

# Introducción

En la primera parte de este trabajo se ha justificado minuciosamente el diseño de un cuaderno interactivo destinado a los niños de Uruapan, y en general, a los visitantes del Parque Nacional “Barranca del Cupatitzio”, con el fin de que sirva de inducción para aumentar el disfrute de las bellezas naturales, y de aliento para robustecer la conciencia ecológica.

Así mismo se ha hecho una exposición de principios generales, procesos y recursos del Diseño Gráfico que importa observar escrupulosamente, si se desea llevar a buen término creaciones gráficas, en las que se combinen los valores estéticos, con su éxito motivacional.

La segunda parte se ocupa de presentar los procesos, los recursos materiales y técnicos que se estima podrán optimizar la confección del libro, sin apartarse de los objetivos que en principio fueron establecidos.

Brevemente se agrega también, en esta segunda parte, una propuesta para su comercialización, que incluye los costos de edición.

## Aspectos globales

El libro se presenta en formato carta horizontal con engargolado metálico en su lado izquierdo; se le ha dotado de pastas resistentes y cubierta plástica, que encierran en su interior un total de 60 páginas. De ellas 19 se destinan a información y se presentan a color; 33 en línea, destinadas a la realización de actividades, y 8 páginas en cartón y a color, que contienen juegos recortables.



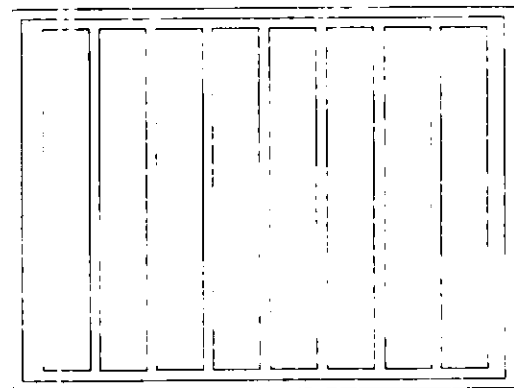


## Retícula y estructura de la página

Con el propósito de inyectar al texto una mayor dinámica, se decidió aplicar una retícula de ocho columnas. Gracias a ello es posible utilizar con mayor versatilidad el bloque tipográfico.

Para la presentación de encabezados y títulos se utilizó la tipografía Kidprint, en cierta medida, informal, y que reproduce características de los trazos infantiles, lo que la hace elegible y recomendable en obras destinadas a la población infantil. El tamaño seleccionado fue de 40 puntos, con un filete de .3 mm., para darle más fuerza sin que pierda sus rasgos característicos.

En cuanto al cuerpo del texto, la familia tipográfica que se utiliza es la Helvética, ya que sus características de trazo son fáciles de leer aún por aquellos que recién se han iniciado en la lectura. El tamaño que se prefirió fue el de 13/15 puntos, adoptando como criterio el tamaño promedio que se utiliza en los libros de texto gratuito de la Educación Primaria, por parte de la S.E.P.



### Kidprint

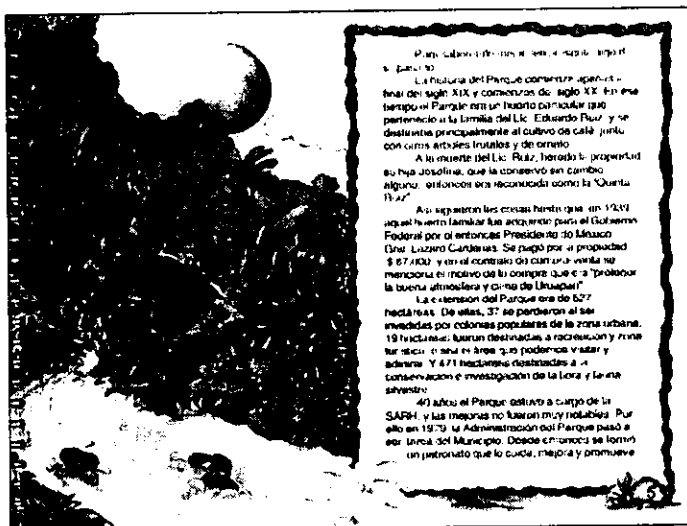
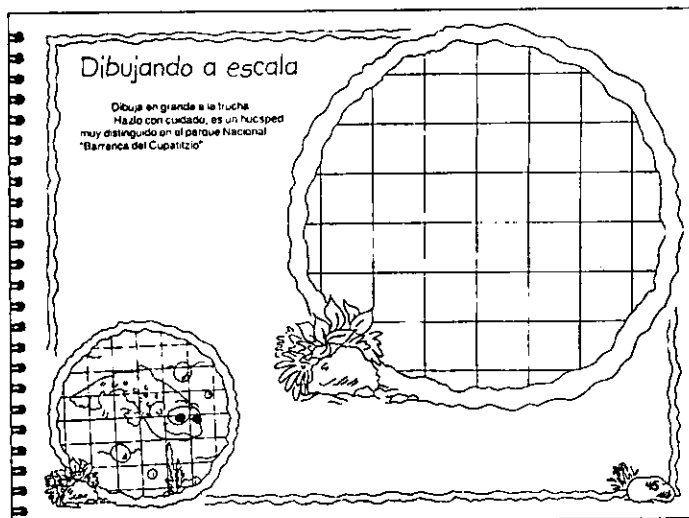
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
 XYZ  
 abcdefghijklmñopqrstuvwxyz

### Helvética

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRS  
 TUVWXYZ  
 abcdefghijklmñopqrstuvwxyz

La estructura general respeta márgenes, folio y marco decorativo.

La ilustración o el dibujo no fue limitada por márgenes.



Por lo que toca a la disposición del texto, éste queda enmarcado por una franja ondulante que evoca -intencionalmente- el cauce de un río, y cuyo borde exterior deja un margen de 1.5 cm. en el margen del engargolado, y de 1 cm. en los tres restantes. En algunos casos el marco es seccionado por la ilustración o dibujo ya que éstas no se limitaron por margen alguno.

Finalmente, respecto del folio, sólo se enumeran las páginas derechas, en su parte inferior derecha, lo que da por resultado un manejo suficiente, ágil y cómodo para su localización. Al igual que para encabezados y títulos, para la paginación se utilizó la tipografía Kidprint, sólo que en un tamaño de 24 puntos.

## Formato, material e impresión

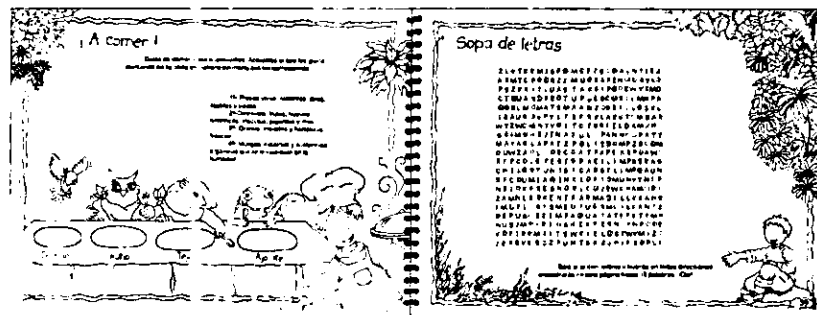
El tamaño seleccionado resulta económico por ser estandarizado, y por lo mismo sin desperdicio. Su presentación horizontal ofrece, al abrirse, una mayor extensión útil para el trabajo y da impresión de amplitud. Agregado a ello el espiral metálico, aparte de su mayor durabilidad, facilita la manipulación del cuaderno, pudiéndose utilizar extendido a doble carta, o la mitad, lo cual resulta apreciable tratándose de un cuaderno interactivo.



Para las pastas se prefirió la cartulina caple y un recubrimiento plástico que realza la calidad de su presentación, al tiempo que le agrega resistencia, limpieza y durabilidad.

Las 27 hojas interiores son de papel bond de 36 Kg., cuyas características se avienen a la perfección para trabajar en ellas con los materiales que suelen estar al alcance de los niños como crayolas, lápiz, plumones, tinta, etc. Sólomente las últimas 8 hojas, que contienen un memorama y un rompecabezas, son en cartulina caple, pues la manipulación requerida para estos juegos, aconseja el uso de materiales más resistentes.

La impresión del cuaderno será en offset; a una sola tinta las páginas que tienen dibujo en línea y requieren actividades en el cuaderno; y en selección de color todas las demás, incluye pastas, la sección informativa, y los juegos de mesa. Los originales de impresión serán presentados en forma digital en un CD.

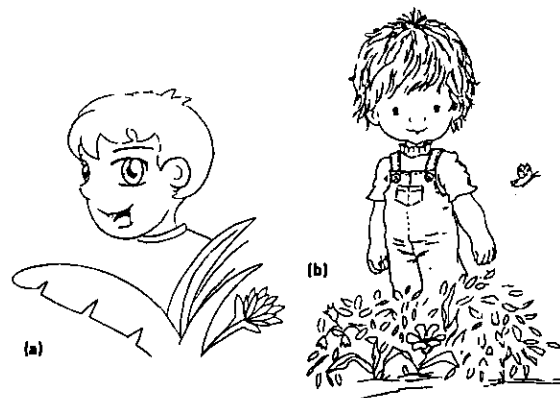
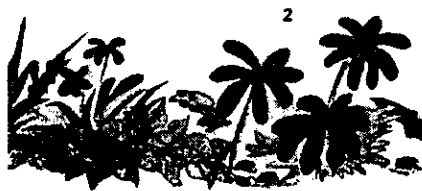


## Estilo y técnica de ilustración

Para el análisis y selección del estilo de ilustración que se acomodara a los propósitos del cuaderno, se ensayaron tres diferentes muestras. La primera (a), se eliminó por sus trazos duros, en contraste con la belleza y fluidez de la naturaleza, de la que debiera ser reflejo y evocación. También la opción (b) quedó fuera, por parecer demasiado infantil en relación con la totalidad de la población a la que va dirigido.

Se prefirió la muestra (c) por parecer más suave; sencillo, pero no excesivamente infantil, de modo que puede estar más ajustado a las preferencias y psicología de diferentes edades. Su grado de estilización varía. Mientras que en la sección a color el estilo es más simbólico y caricaturesco, en la de actividades donde el niño ha de trabajar, se cuida que las figuras sean más representativas de la realidad.

1. Muestra de ilustración a color delinado negro
2. Muestra a color escogida
3. Delineado delgado para el área de actividades.



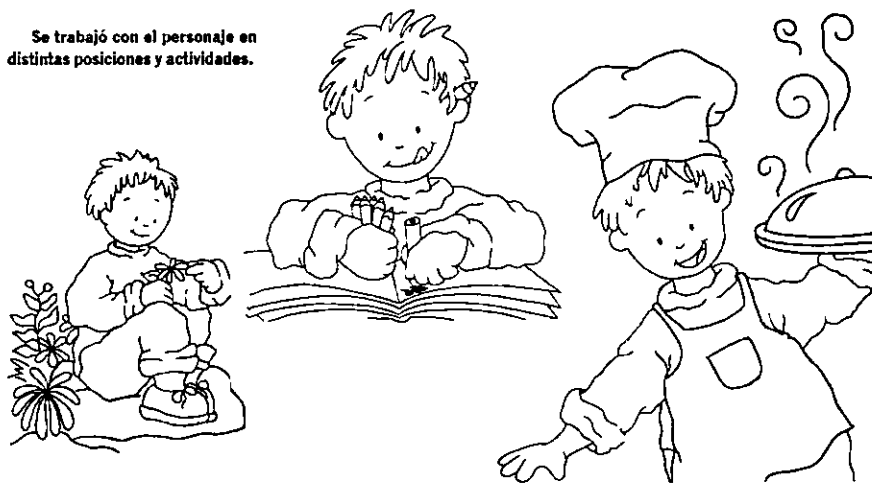
Las ilustraciones a color fueron tratadas a base de pincelín y acuarela para lograr coloridos brillantes, que sean atractivos para los niños, eliminando los delineados oscuros que cancelan la suavidad pretendida. En los dibujos en línea se optó por un delineado sencillo y delgado para conservar la sencillez del estilo.

## Diseño del niño guía

En apoyo de la intención pedagógica del libro, se creó un personaje cuyas funciones son las de acompañar al visitante del Parque, mostrándole sus bellezas y curiosidades, invitándole al cuidado y respeto de sus distintas áreas, y presidiendo las actividades marcadas en el mismo. Se consideró que así se le daba un rostro más ameno y humano a la recreación.

Ese personaje se concretó en un niño inteligente y bonachón - Panchito - en consideración de los niños que en la realidad acompañan y amenizan una visita al Parque; se le caracterizó con camisa roja, pantalón azul y tenis cafés, colores que son llamativos en el contexto cromático del ambiente.

Se trabajó con el personaje en distintas posiciones y actividades.

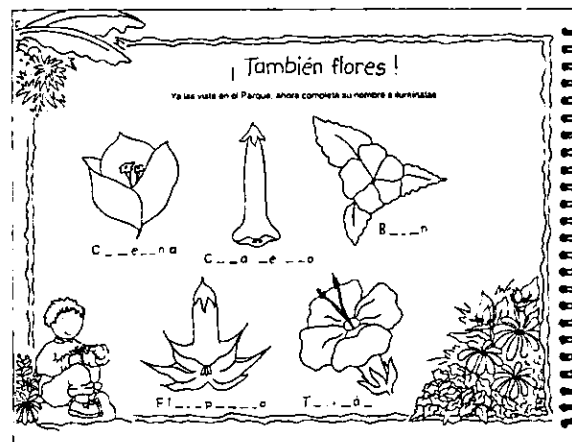
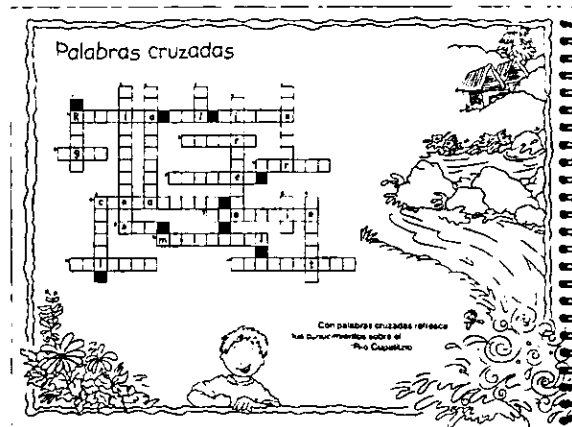


## Proceso de composición

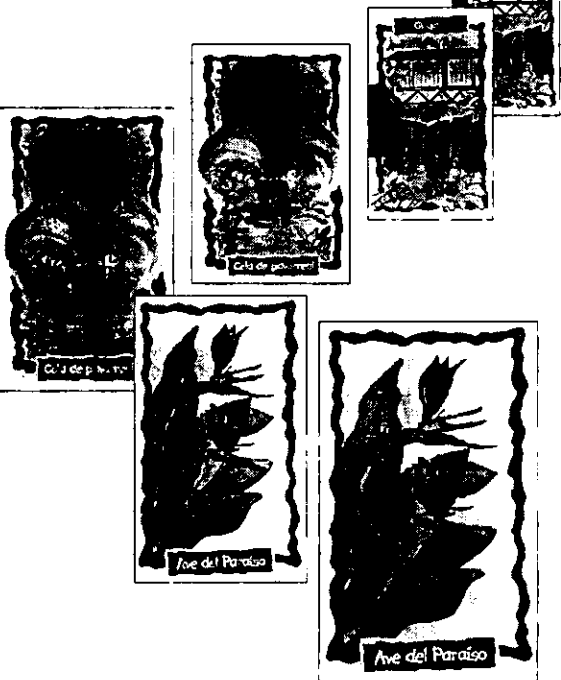
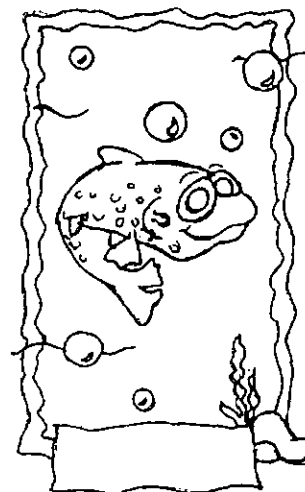
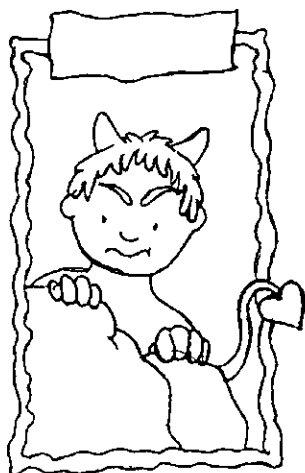
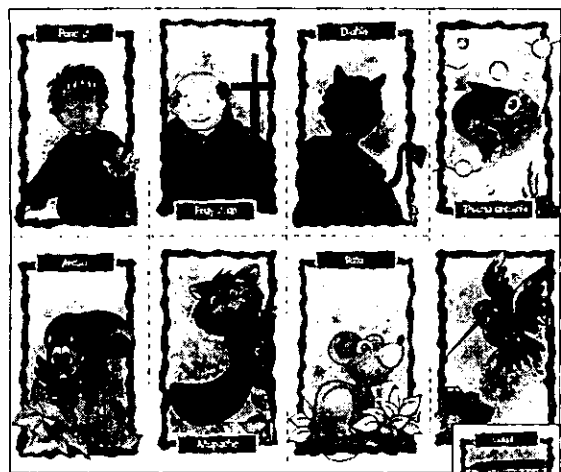
Para la ilustración del libro, se procedió a partir de un texto dado, que contiene dos secciones: la primera informativa, comprende datos de la historia de Uruapan y de su Parque, de la leyenda del río Cupatitzio y de la fauna y flora del entorno. La segunda, más amplia, maneja actividades como: crucigramas, sopa de letras, laberinto, diferencias, observaciones, relaciones, adivinanzas, cuestionario, glosario, dibujos; que fueron seleccionadas porque, unas proporcionan la retención de conceptos (crucigrama, sopa de letras, glosario, cuestionario), otras alientan la observación de la realidad y su referencia a la vida (observaciones, comparaciones, dibujos, relaciones, adivinanzas).

El texto, sin ser infantil, se presenta como una invitación a la investigación y tal vez como un elemento que propicie el diálogo con los mayores.

Por medio de la actividad se fijan conceptos y propicia la observación de la realidad.







Para completar el trabajo se procedió a la elaboración de un memorama, ilustrado con 16 pares de imágenes, con motivos contenidos en el cuaderno.

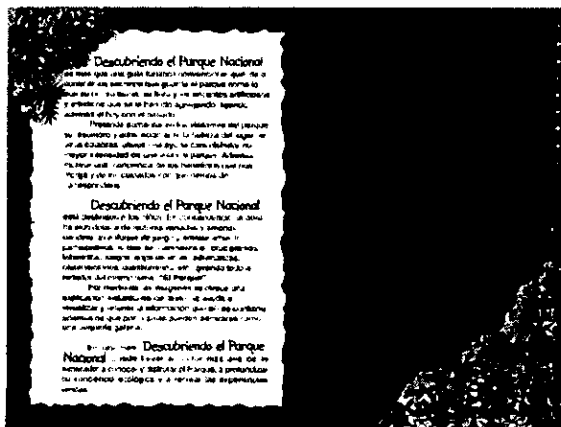


Y un rompecabezas, en el que se combinan fotografía e ilustración, como un intento de vincular la realidad con el material dado.



## Portada y contraportada

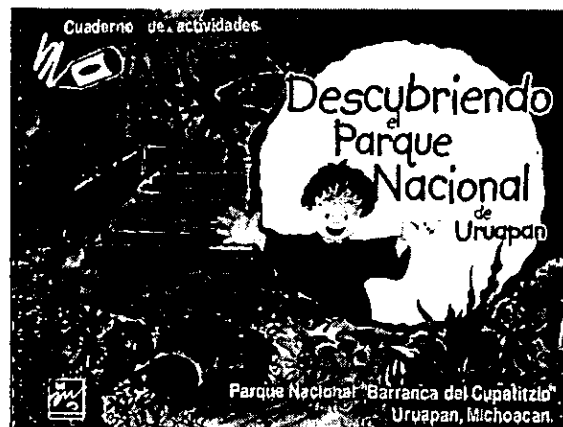
La portada reduce a un golpe de vista el ambiente del Parque. Es una composición que tiene como eje el Río Cupatitzio, rodeado del fresco verdor de plantas y árboles, entre los cuales se asoma, curioso, un mapache representando la fauna del lugar. En tonos cafés, se esboza una típica calzada de piedra flanqueada por un arroyo, asciende una escalinata augurando nuevos y hermosos paisajes. En este marco de vegetación exuberante, se buscó un fuerte contraste creando un espacio sobrio, austero, un círculo en blanco -capaz de evocar la lupa de un investigador- en el que se encierra una composición tipográfica en rojo que avisa el nombre de la obra. Mayor fuerza se buscó para el título con el apoyo de Panchito, el simbólico gufa, quien aparece con rostro alegre y gesto acogedor.



En el margen superior izquierdo se advierte que se trata de un cuaderno de actividades, con ayuda del texto y el recurso simbólico de una crayola, resultando de ello una invitación adicional para curiosar el contenido del libro.

A la derecha, y en la parte inferior, se informa el nombre completo y ubicación del Parque. Y se reserva el lugar correspondiente, a la izquierda, para imponer el logotipo del editor.

La contraportada encierra un mensaje para los adultos -tal vez papás de los niños- llamando la atención sobre las bondades del libro. Y deja un espacio libre en el que podrían ubicarse datos de eventuales patrocinadores para la edición del libro.



La portadilla sigue el patrón general de la portada, conservando el círculo sobrio que enmarca al título en rojo y rodeándose ahora de detalles de plantas para darle otra perspectiva a la vista. Además se deja el espacio suficiente para colocar los créditos y el logotipo del editor.

Se creó también la opción de repetir la página pero ahora en lugar de los créditos de autoría se propone la leyenda de registro en caso de tenerlo ya que protege tanto al autor como al editor.



## Edición y comercialización

El trabajo desarrollado hasta aquí pretendió, en todo momento, responder a necesidades reales. Si ello se ha logrado, se comprobará finalmente en su viabilidad económica. Por lo mismo se pretende al final presentar una propuesta de financiamiento para la edición y lineamientos para su comercialización que impliquen a un mismo tiempo bajos costos para el usuario y una rentabilidad razonable para el inversionista en el proyecto.

Ya se han tomado decisiones sobre materiales y presentación de la obra. Teniendo en cuenta los elementos anteriores, pero más específicamente con relación a los montos necesarios para el financiamiento del cuaderno, se ofrecen los siguientes datos:

Cantidad	Costo de la edición	Costo unitario
5,000 ejemplares	\$ 186,000.00	\$ 37.20
10,000 ejemplares	\$ 296,000.00	\$ 29.60

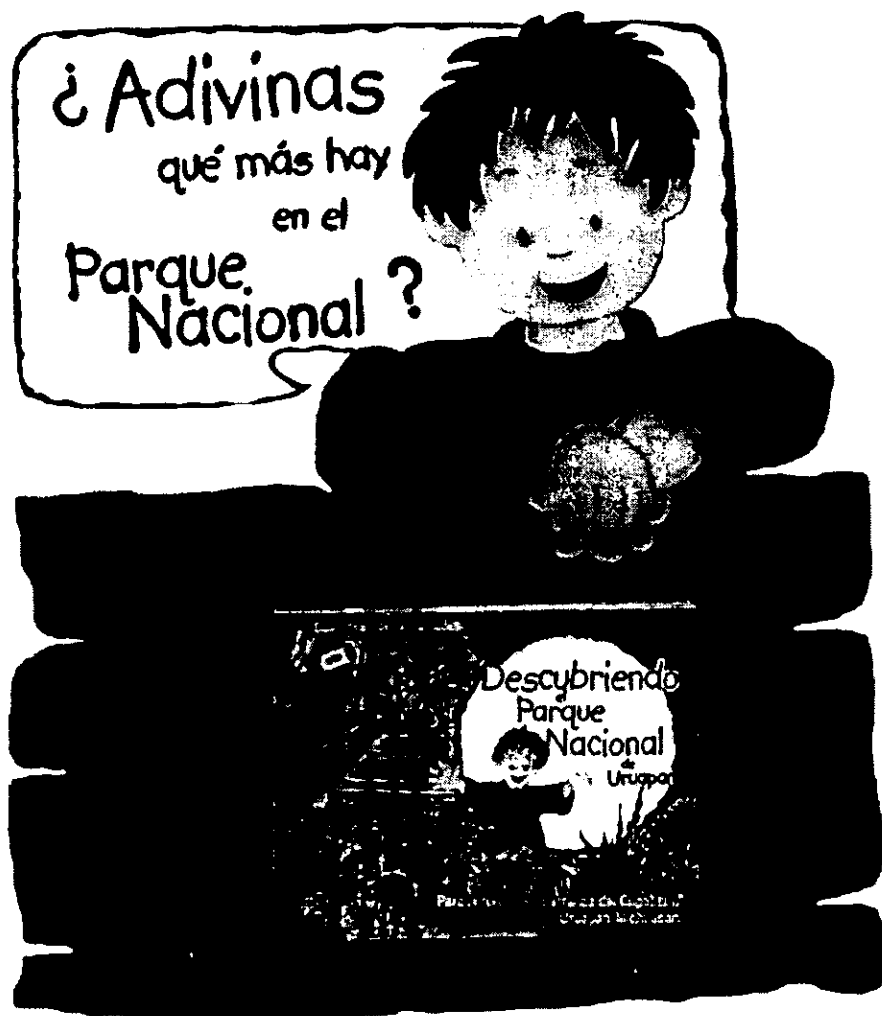
En lo que toca a los honorarios por el trabajo de diseño se manejarán acordando un porcentaje o cantidad determinada por cuaderno impreso conservando así los derechos de autor para futuras ediciones.

Teniendo en cuenta los costos, y la posibilidad y el tiempo necesarios para recuperar la inversión, parece aconsejable el tiraje de 10,000 ejemplares, ya que dado el volumen de visitantes que acuden al Parque anualmente, si sólo 1 de cada 70 (menos del 1.5%) adquiriera el libro, se vendería en menos de 10 meses, con los siguientes resultados económicos:

Costo	Precio sugerido	Utilidad bruta por unidad
\$ 29.60	\$ 40.00	\$ 10.40 (35.13%)
	\$ 45.00	\$ 15.40 (52%)

Pero es muy probable que la venta del libro pudiera acelerarse si se ofrece en otros puntos de venta, y no exclusivamente en las instalaciones del Parque, como en la Tzaráracua, Casa del turista, librerías, escuelas, tiendas de autoservicio, hoteles, etc.

Como apoyo adicional para promocionarlo se ha diseñado un exhibidor que reproduce la imagen del niño guía, y que se podría elaborar en material económico, como el aglomerado de madera. Este tiene la posibilidad de ser colgado o parado dependiendo del lugar donde se coloque, ocupando un área cuadrada de 60 x 60 cms.



# Conclusión

El camino recorrido en el diseño y elaboración de este trabajo guarda una notable semejanza con el proceso de armar un rompecabezas. En éste, como punto de partida, sus componentes parecen fragmentos incoherentes y caprichosos que nada significarán aisladamente; pero van adquiriendo significado en la medida en que a cada uno se le va encontrando su lugar adecuado. Al final, cuando cada pieza está en su lugar y aparece la relación entre todas, se tiene una comprensión nueva del todo y de sus partes, como si cobrara vida un ser que antes no existía, ni era reconocible en ninguna de sus partes.

De modo semejante el trabajo que aquí toca su fin, se compone de muchas partes y procesos diversos. Bocetos, programas, ensayos, correcciones, investigaciones, ordenamiento, clasificación y síntesis; análisis de materiales, textos, fotografías, estilos, decisiones, aplicación crítica de normas y principios técnicos, etc., son componentes que se fueron acumulando en la elaboración de este trabajo. La aplicación de estos procesos se materializó en la elaboración de resúmenes breves que contienen información de Uruapan y su Parque Nacional, lineamientos psicopedagógicos que orientan acerca de procedimientos adecuados para proponer a los niños un programa de aprendizaje, así como principios técnicos de Diseño Gráfico. Todos ellos son las partes del rompecabezas. Su ensamble e integración, por lo tanto su significado, se alcanza en la nueva unidad que los incluye a todos, que es el cuaderno interactivo "Descubriendo el Parque Nacional de Uruapan", encaminado a introducir de manera gozosa especialmente a los niños, al reconocimiento, admiración y respeto de los secretos de belleza y vida que se esconden en su interior. Se trata, pues, de la concreción de un proyecto pedagógico, destinado a servir como promotor del desarrollo de las nuevas generaciones de esta comunidad.

Dicho en forma más general, el trabajo que aquí termina, es una manifestación de que las funciones del Diseñador Gráfico no se limitan a producir para el mercado eficiente -si bien éste reclama su participación artística y motivacional, - sino que además sus conocimientos y destrezas son susceptibles de ser encauzados con un profundo sentido humanista, en beneficio de los semejantes.

Para terminar, en lugar de emitir un juicio de valor sobre el trabajo desarrollado, expresaré sólo un deseo, que se le permita vivir y cumplir con su cometido.



# **Aportación:**

**Cuaderno interactivo**

**“Descubriendo el Parque Nacional de Uruapan”**



Cuaderno de actividades.



# Descubriendo el Parque Nacional de Uruapan



Parque Nacional "Barranca del Cupatitzio"  
Uruapan, Michoacan.





# Descubriendo el Parque Nacional de Uruapan

Diseño e ilustración:  
**Ma. Cristina Heredia Altamirano**

Colaboración y  
asesoría pedagógica:  
**Alfredo Heredia Méndez**



**Parque Nacional "Barranca del Cupatitzio"**  
**Uruapan, Michoacán.**



## Indice

Introducción	3
Guía del Parque Nacional	4
¿Cómo nace el Río Cupatitzio?	9
"La rodilla del diablo"	10
Trabajar jugando	16
Album del Recuerdo	17
Palabras cruzadas	18
Laberinto	20
Diferencias	21
La fauna del Parque	22
¡ A comer !	38
Sopa de letras	39
Miradas escondidas	40
Sólo para observadores	42
Por su fruto los conocerás	43
¡ También flores !	44
Dibujando a escala	45
¿ Quién será ?	46
Adivina, adivinador	47
Cuestionario ecológico	49
Glosario ecológico	50
¡ Hasta pronto !	51
Respuestas	52
Memorama	anexo A
Rompecabezas	anexo B

## Introducción

Este cuaderno ha sido escrito para tí Para tí que has recorrido el Parque Nacional de Uruapan y lo has encontrado tan hermoso que se te ocurrió llevar un recuerdo de él. También para tí que no conoces el Parque y que sólo por casualidad hojeas este cuaderno, o para tí que ya lo has visitado pero te preparas a recorrerlo de nuevo.

Pretende ayudarte a descubrir con mayor facilidad lo mucho y muy hermoso que el parque encierra. Será como un amigo guía que te dice «Mira , allí está». También pretende ayudarte a interpretar tu experiencia, porque como podrás comprobarlo, un recorrido por el parque produce gratas sensaciones, y deja recuerdos imborrables. Por último, este cuadernito aspira a dejar en tí una semilla; un recordatorio que te diga que el parque - así como otros bienes de la naturaleza que nos rodean - te persigue como tu sombra. Aunque tú no te des cuenta, ni lo sepas, el agua y la vegetación, la humedad y el oxígeno que se generan en el parque influyen tu vida.

*Vives mejor, si el Parque está bien, y si está mal, perdemos todos.*

O sea, que este cuaderno quiere ser una contribución para que las nuevas generaciones cuiden el medio ambiente con mayor esmero y dedicación.

Por ello vas a encontrar en sus páginas algunas noticias y observaciones de lo que es y hay en el Parque. Al recorrerlo, harás bien en observar todo cuidadosamente. Vienen luego algunos juegos en los que se te plantea un desafío para manejar conceptos y palabras relativas a lo que hay en este lugar. Por lo general, las palabras necesarias para resolver los juegos estarán tomadas del texto guía para la visita del parque, sólo en casos excepcionales - como lo son las palabras marcadas- podría ser útil la consulta de un diccionario.

Las actividades señaladas puedes realizarlas tú solo o en compañía de un amigo o aún de

adultos. Dicho lo anterior, sólo queda decirte:

¡Que disfrutes tu visita al Parque!

y recuerda

¡ama y protege tu medio ambiente!



Bienvenido al Parque Nacional Barranca del Cupatitzio.

Déjate guiar por quien lo conoce a la perfección, Panchito el super guía.

Para recorrerlo con provecho déjate impresionar; abre tus cinco sentidos. Observa, escucha, huele, siente, gusta; será una aventura inolvidable. Y por supuesto, la podrás repetir cuantas veces quieras.



Para saborearlo mejor, ten presente algo de su pasado:

La historia del Parque comienza apenas al final del siglo XIX y comienzos del siglo XX. En ese tiempo el Parque era un huerto particular que perteneció a la familia del Lic. Eduardo Ruiz, y se destinaba principalmente al cultivo de café, junto con otros árboles frutales y de ornato.

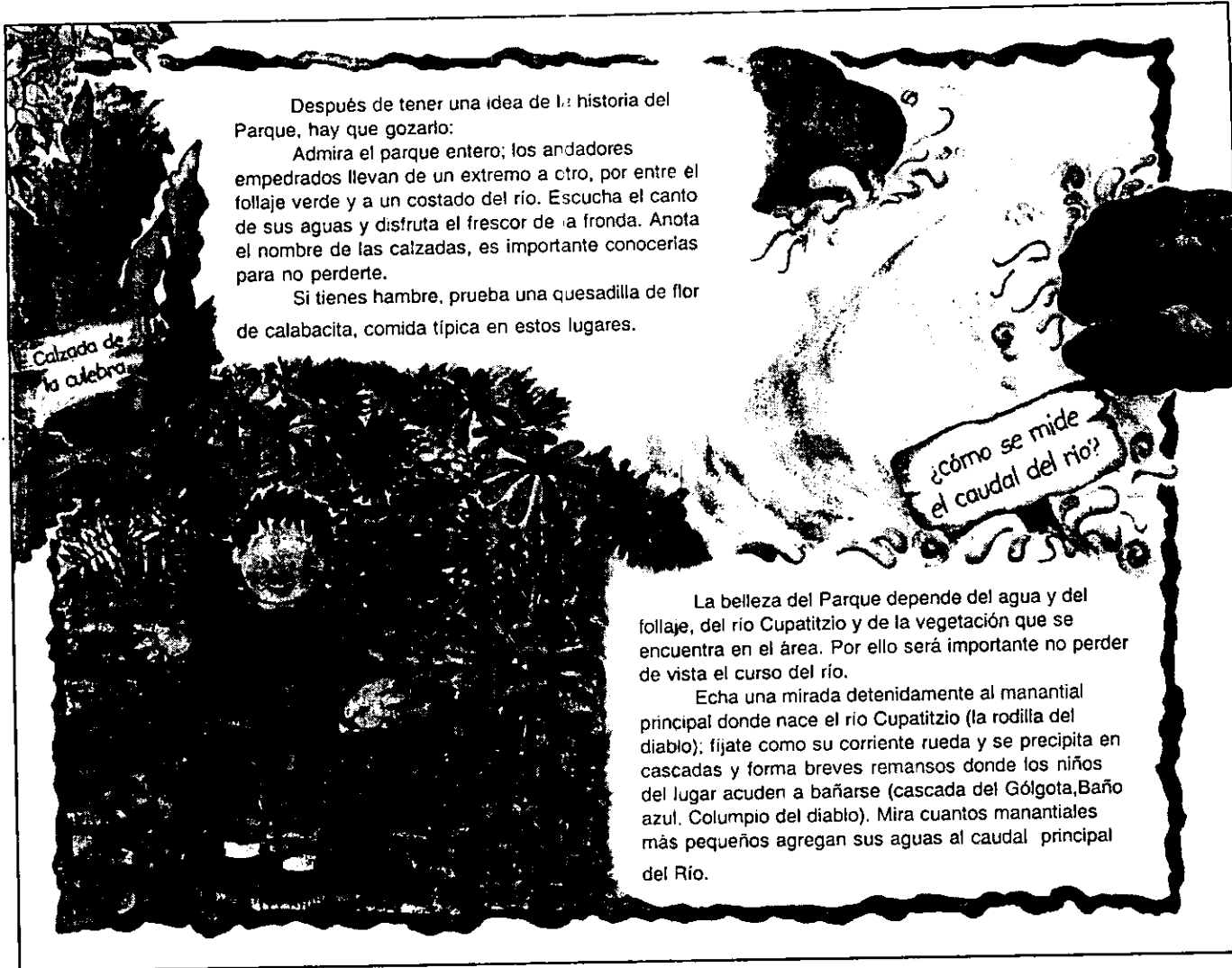
A la muerte del Lic. Ruiz, heredó la propiedad su hija Josefina, que la conservó sin cambio alguno, entonces era reconocida como la "Quinta Ruiz".

Así siguieron las cosas hasta que, en 1939, aquel huerto familiar fué adquirido para el Gobierno Federal por el entonces Presidente de México, Gral. Lázaro Cárdenas. Se pagó por la propiedad \$ 67,000, y en el contrato de compra-venta se menciona el motivo de la compra que era "proteger la buena atmósfera y clima de Uruapan".

La extensión del Parque era de 527 hectáreas. De ellas, 37 se perdieron al ser invadidas por colonias populares de la zona urbana. 19 hectáreas fueron destinadas a recreación y zona turística, o sea el área que podemos visitar y admirar. Y 471 hectáreas destinadas a la conservación e investigación de la flora y fauna silvestre.

40 años el Parque estuvo a cargo de la SARH, y las mejoras no fueron muy notables. Por ello en 1979, la Administración del Parque pasó a ser tarea del Municipio. Desde entonces se formó

un patronato que lo cuida, mejora y promueve .



Después de tener una idea de la historia del Parque, hay que gozario:

Admira el parque entero; los andadores empedrados llevan de un extremo a otro, por entre el follaje verde y a un costado del río. Escucha el canto de sus aguas y disfruta el frescor de la fronda. Anota el nombre de las calzadas, es importante conocerlas para no perderte.

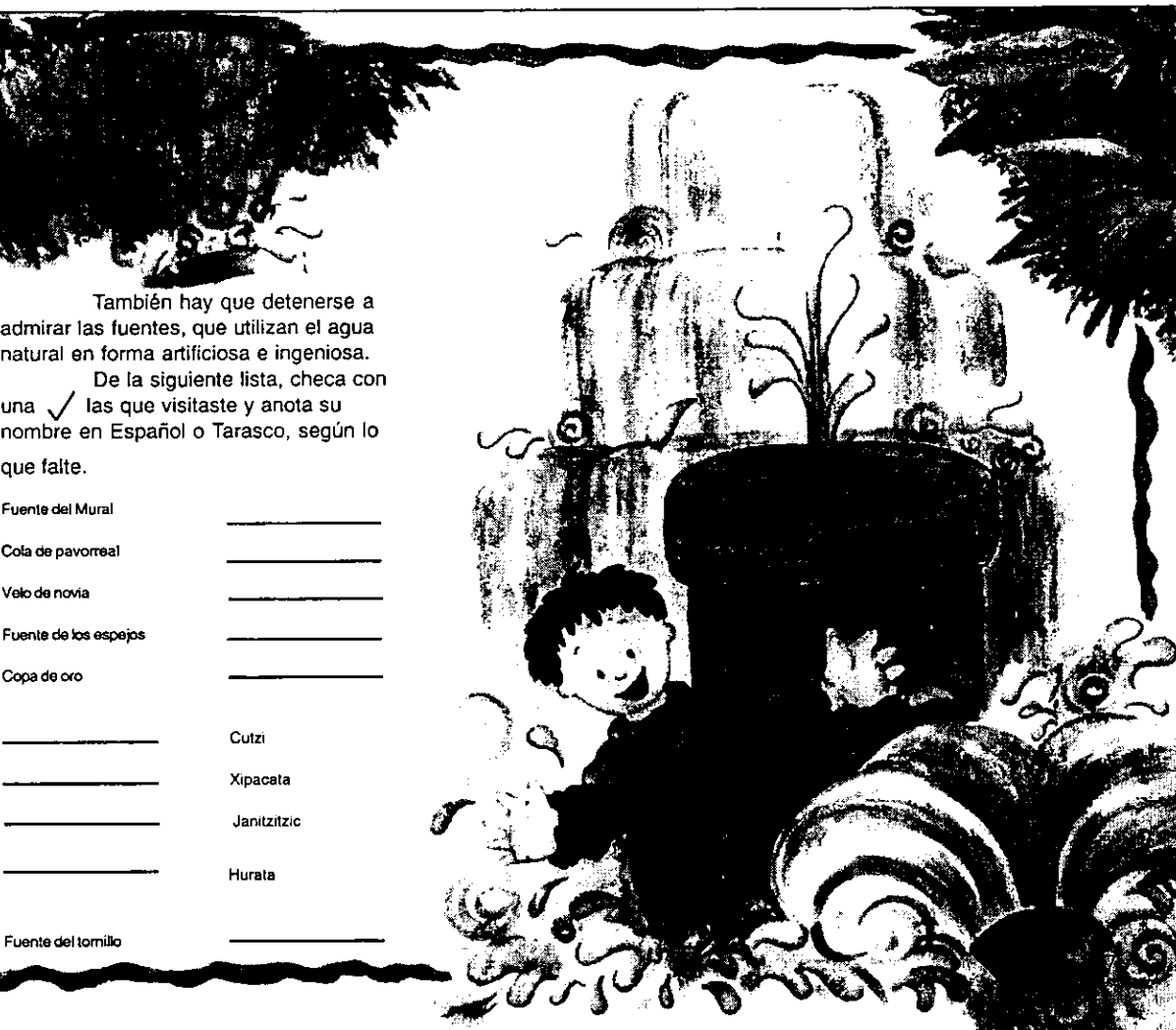
Si tienes hambre, prueba una quesadilla de flor de calabacita, comida típica en estos lugares.

Calzada de  
la culebra

¿cómo se mide  
el caudal del río?

La belleza del Parque depende del agua y del follaje, del río Cupatitzio y de la vegetación que se encuentra en el área. Por ello será importante no perder de vista el curso del río.

Echa una mirada detenidamente al manantial principal donde nace el río Cupatitzio (la rodilla del diablo); fijate como su corriente rueda y se precipita en cascadas y forma breves remansos donde los niños del lugar acuden a bañarse (cascada del Gólgota, Baño azul, Columpio del diablo). Mira cuantos manantiales más pequeños agregan sus aguas al caudal principal del Río.

A black and white illustration of a waterfall with a child and a dog. The waterfall is the central focus, with water cascading down. A child is sitting at the base of the waterfall, and a dog is lying down next to them. The scene is framed by a decorative border.

También hay que detenerse a admirar las fuentes, que utilizan el agua natural en forma artificiosa e ingeniosa.

De la siguiente lista, checa con una ✓ las que visitaste y anota su nombre en Español o Tarasco, según lo que falte.

Fuente del Mural \_\_\_\_\_

Cola de pavorreal \_\_\_\_\_

Velo de novia \_\_\_\_\_

Fuente de los espejos \_\_\_\_\_

Copa de oro \_\_\_\_\_


\_\_\_\_\_ Cutzi

\_\_\_\_\_ Xipacata

\_\_\_\_\_ Janitzitzi

\_\_\_\_\_ Hurata

Fuente del tomillo \_\_\_\_\_



Por lo que toca a la vegetación, te voy a dar una lista de las plantas que hay en el Parque. Algunas son nativas, o sea, que han estado ahí siempre y otras son agregadas posteriormente:

**Arboles:** cedro, encino, eucalipto, fresno, galeana, guáramo, pino, ahuehuete, sauce, tuja, casuarina.

**Plantas arbustivas:** aretillo, bambú, copa de oro, floripondio, higuera, tulipán, nochebuena, café.

**Frutales de ornato:** aguacate, guayabo, mango, laurel de la india.

La fauna ha ido escaseando por diversos motivos, sin embargo aún quedan algunos animalitos como:

**ardillas, tuzas, ratas de campo, tiacuache, tejón, mapache, musarafia, zorrillo, comadreja, ratones, murciélagos, etc.**


Entre las aves:

**paloma, hullota, gorrión tecolote, colibrí, codorniz pintada, cuervo, halcón, zopilote, etc.**

De fauna acuática tenemos **la trucha arcolis**

dentro de un estanque artificial.





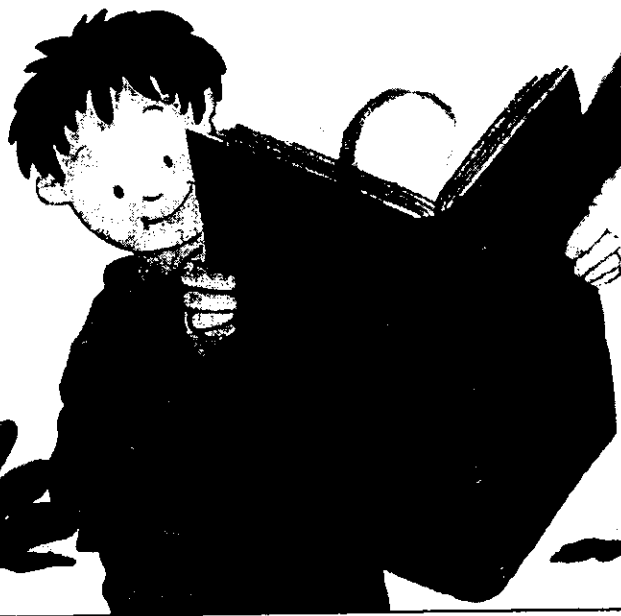
## ¿ Sabes cómo nace el río Cupatitzio?

Pues mira... el agua de lluvia que cae sobre la meseta tarasca se filtra en la tierra, y a través de arroyos subterráneos se desliza hacia las tierras más bajas donde hace su aparición en forma de manantial.

Es así como nace el río Cupatitzio que abastece de agua y frescor a la ciudad y sus alrededores.

# " La rodilla del diablo "

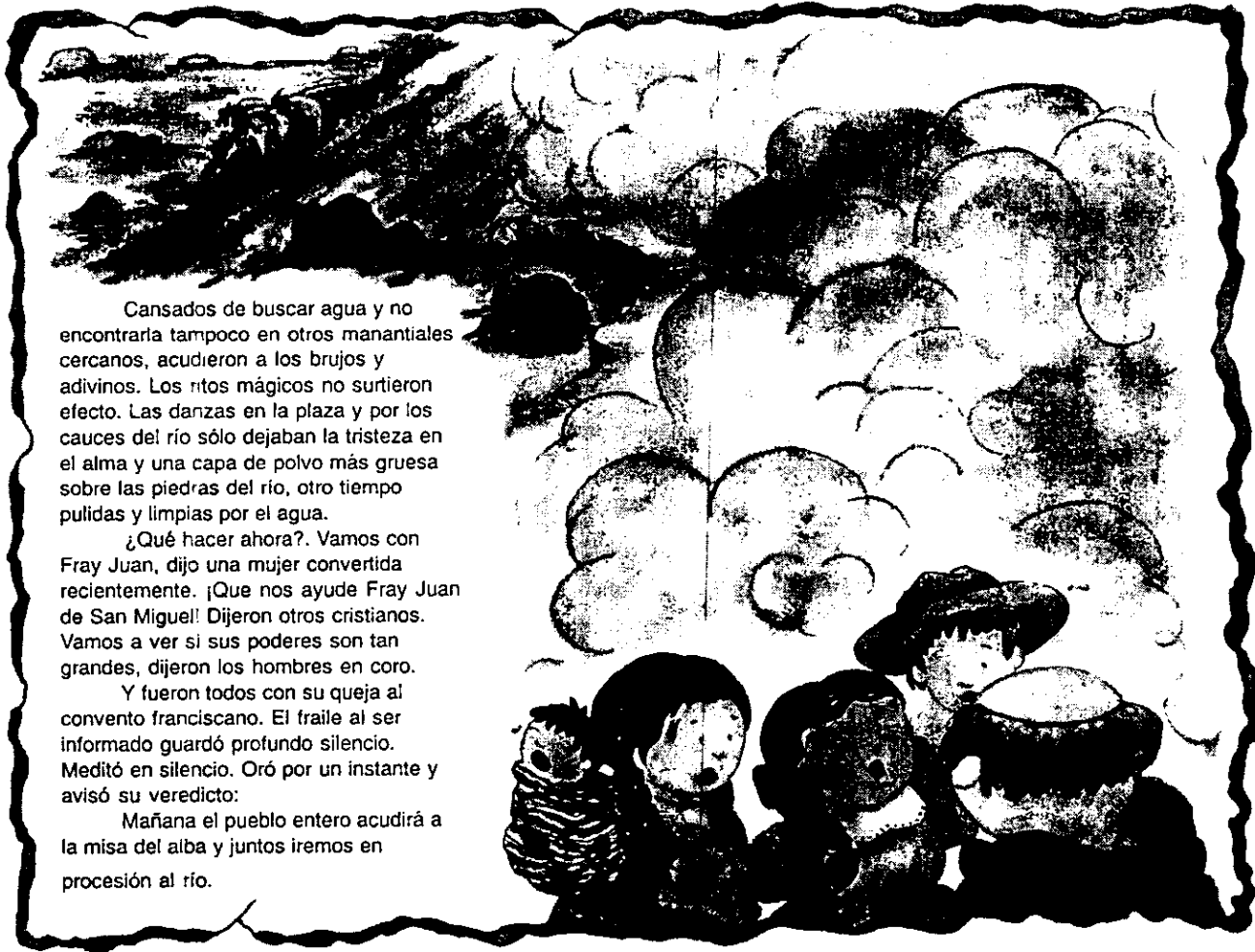
Sin embargo, existe otra versión de cómo nace el Río Cupatitzio, una leyenda que cuenta que:



**E**n los tiempos de la evangelización cuando Fray Juan de San Miguel predicaba el evangelio, promovía la organización y convivencia de los pobladores purépechas, alentaba la enseñanza de las artesanías, un buen día comenzó de pronto la voz de alarma entre los Uruapenses ¡el agua escasea!, ¡no hay agua!

Acostumbrados a la abundancia, comenzaba la gente a extrañar el murmullo del agua, las plantas se entristecían, el verde del follaje se hizo amarillo, seco. Los animales y las personas comenzaron a sufrir de sed y a no tener el agua necesaria ni siquiera para preparar los alimentos. El calor iba en aumento.





Cansados de buscar agua y no encontrarla tampoco en otros manantiales cercanos, acudieron a los brujos y adivinos. Los ritos mágicos no surtieron efecto. Las danzas en la plaza y por los cauces del río sólo dejaban la tristeza en el alma y una capa de polvo más gruesa sobre las piedras del río, otro tiempo pulidas y limpias por el agua.

¿Qué hacer ahora?. Vamos con Fray Juan, dijo una mujer convertida recientemente. ¡Que nos ayude Fray Juan de San Miguel! Dijeron otros cristianos. Vamos a ver si sus poderes son tan grandes, dijeron los hombres en coro.

Y fueron todos con su queja al convento franciscano. El fraile al ser informado guardó profundo silencio. Meditó en silencio. Oró por un instante y avisó su veredicto:

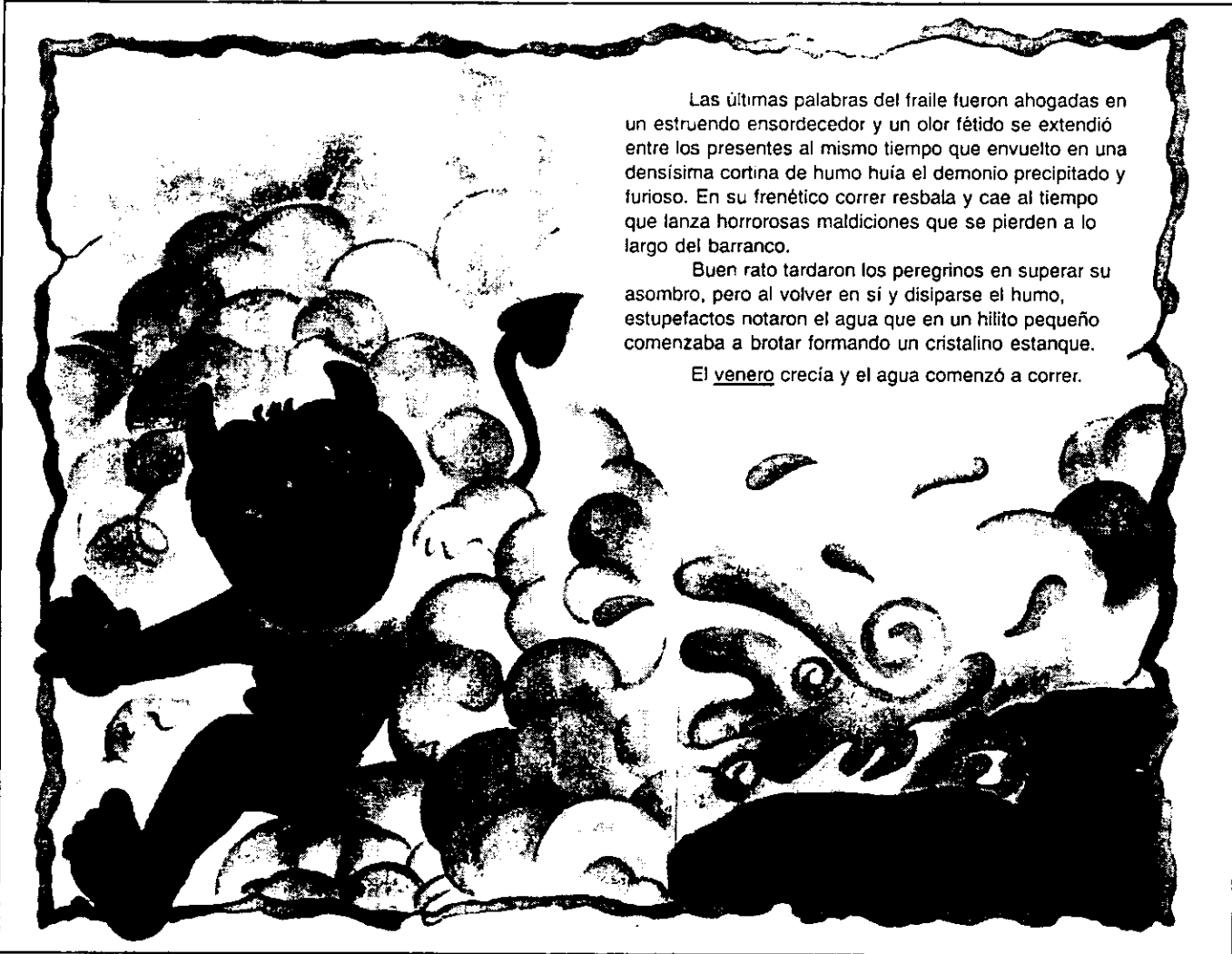
Mañana el pueblo entero acudirá a la misa del alba y juntos iremos en procesión al río.



Hombres, mujeres y niños acudieron a misa. Tras de la ceremonia, siguieron los pasos del franciscano que se encaminó al río, ataviado con vestiduras solemnes y un estandarte de la virgen al frente. El pueblo se quedó en silencio a medida que se alejaba el murmullo de rezos.

Llegados al lugar, Fray Juan, hincado, hace oración tras de la cual, encara al pueblo. Su voz suave y persuasiva se extiende sobre el silencio de los asistentes. ¡Es el maligno! No cabe duda. Celoso de su antiguo dominio; envidioso por las recientes conversiones, lleno de odio por la nueva fe, ha taponado el manantial.

Vino luego la oración, los incensarios y el agua bendita. "En nombre del Padre del sacro universo conjúrote —dijo— demonio perverso a que te retires..."



Las últimas palabras del fraile fueron ahogadas en un estruendo ensordecedor y un olor fétido se extendió entre los presentes al mismo tiempo que envuelto en una densísima cortina de humo huía el demonio precipitado y furioso. En su frenético correr resbala y cae al tiempo que lanza horriblas maldiciones que se pierden a lo largo del barranco.

Buen rato tardaron los peregrinos en superar su asombro, pero al volver en sí y disiparse el humo, estupefactos notaron el agua que en un hilito pequeño comenzaba a brotar formando un cristalino estanque.

El venero crecía y el agua comenzó a correr.

A su lado, donde dio tumbos el diablo, quedó  
en las rocas una huella que hasta la fecha se  
puede observar:

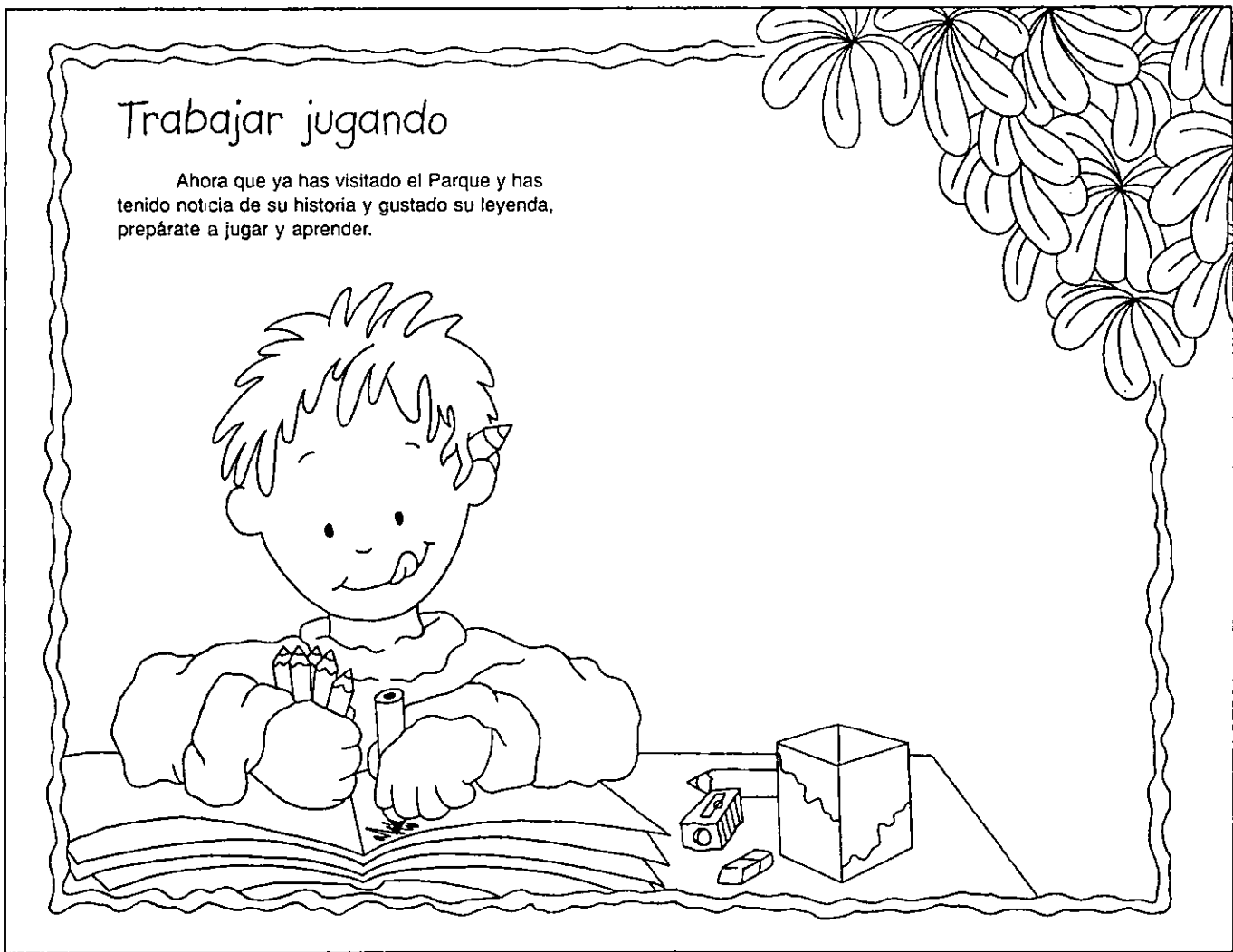
la rodilla del diablo

Fin



## Trabajar jugando

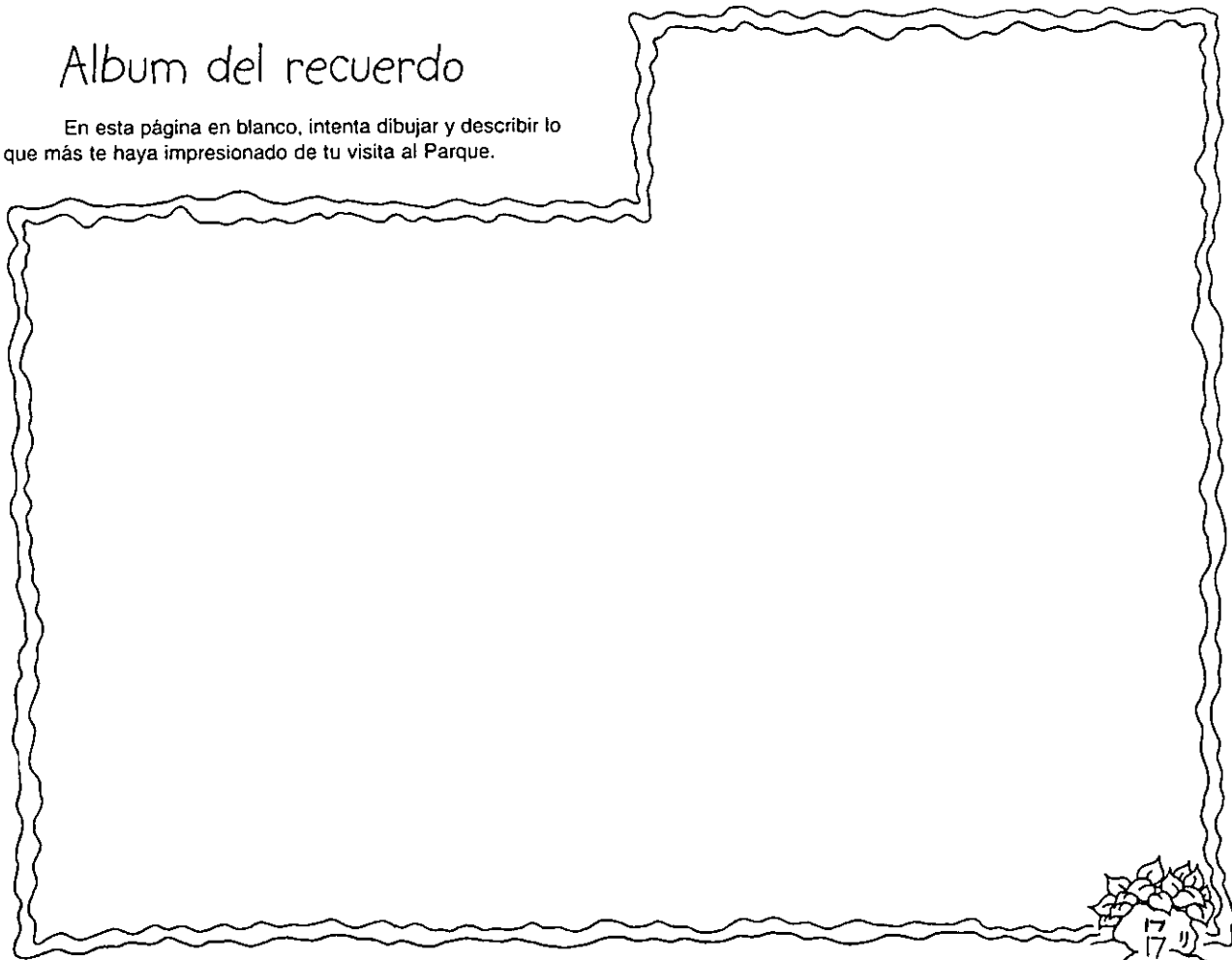
Ahora que ya has visitado el Parque y has tenido noticia de su historia y gustado su leyenda, prepárate a jugar y aprender.



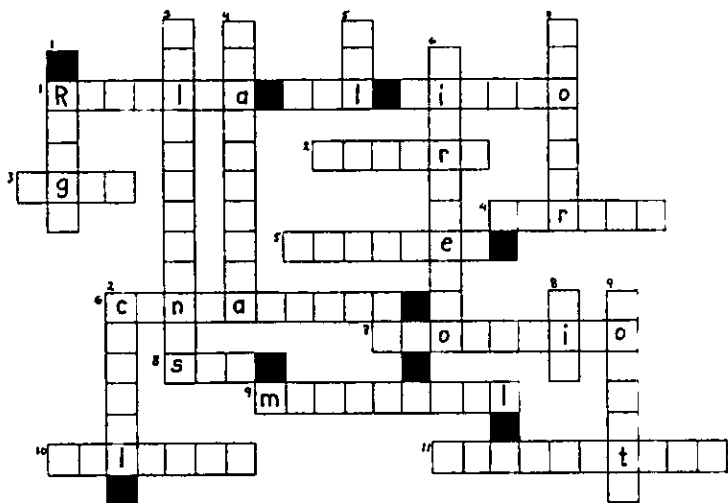


## Album del recuerdo

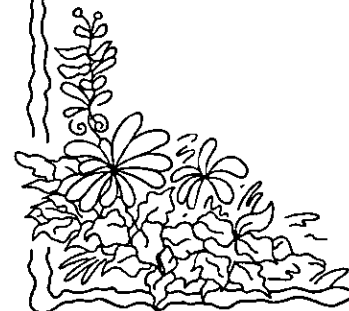
En esta página en blanco, intenta dibujar y describir lo que más te haya impresionado de tu visita al Parque.



# Palabras cruzadas



Con palabras cruzadas refresca  
tus conocimientos sobre el:  
"Río Cupatitzio".

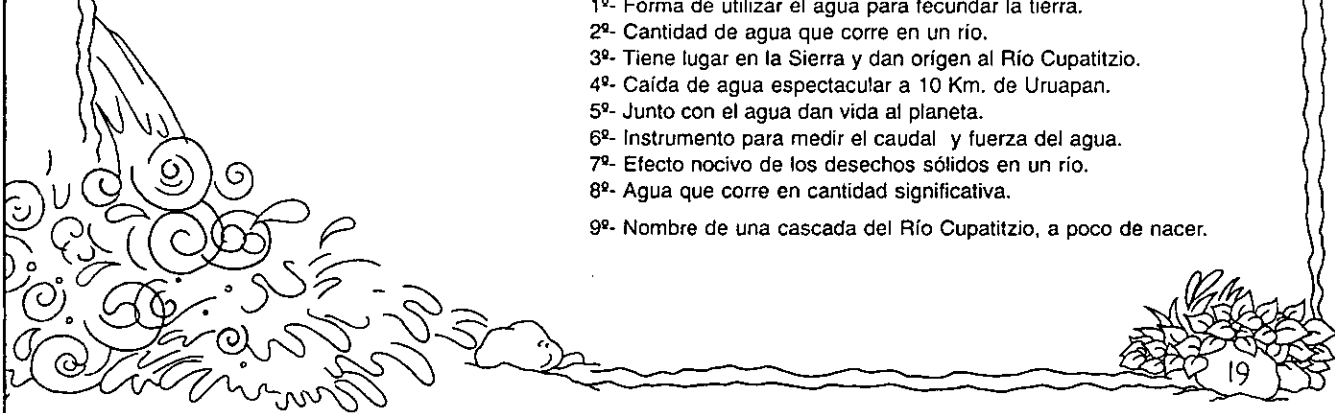


## Horizontales

- 1º- La leyenda da este nombre al nacimiento del Río Cupatitzio.
- 2º- La principal amenaza contra la belleza y salud del Río.
- 3º- Portador de vida para plantas, animales y humanos.
- 4º- Agua corriente, en pequeña cantidad.
- 5º- Salto de agua artificial, con fines de ornato.
- 6º- Causar daño, alterar lo que produce la naturaleza.
- 7º- Consiste en aprovechar, sin deteriorarlo, lo que produce la naturaleza.
- 8º- Sensación dolorosa en humanos y animales, por falta de agua.
- 9º- Nacimiento de agua.
- 10º- El agua produce sensaciones agradables.
- 11º- Nombre del Río que nace en Uruapan, en el Parque Nacional.

## Verticales

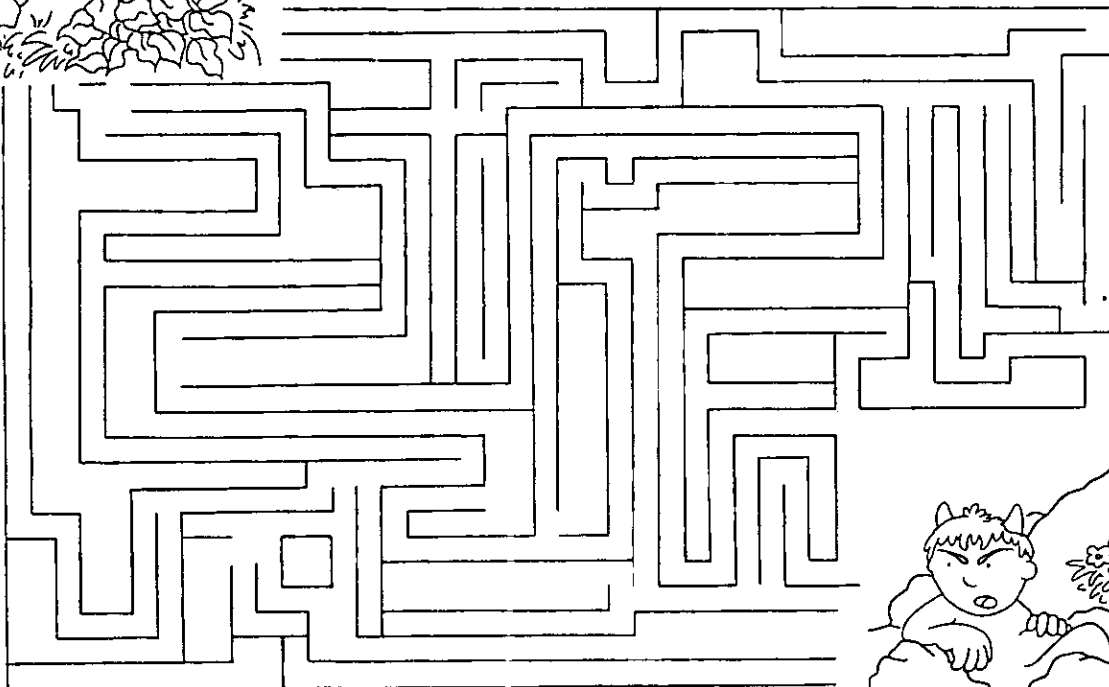
- 1º- Forma de utilizar el agua para fecundar la tierra.
- 2º- Cantidad de agua que corre en un río.
- 3º- Tiene lugar en la Sierra y dan origen al Río Cupatitzio.
- 4º- Caída de agua espectacular a 10 Km. de Uruapan.
- 5º- Junto con el agua dan vida al planeta.
- 6º- Instrumento para medir el caudal y fuerza del agua.
- 7º- Efecto nocivo de los desechos sólidos en un río.
- 8º- Agua que corre en cantidad significativa.
- 9º- Nombre de una cascada del Río Cupatitzio, a poco de nacer.

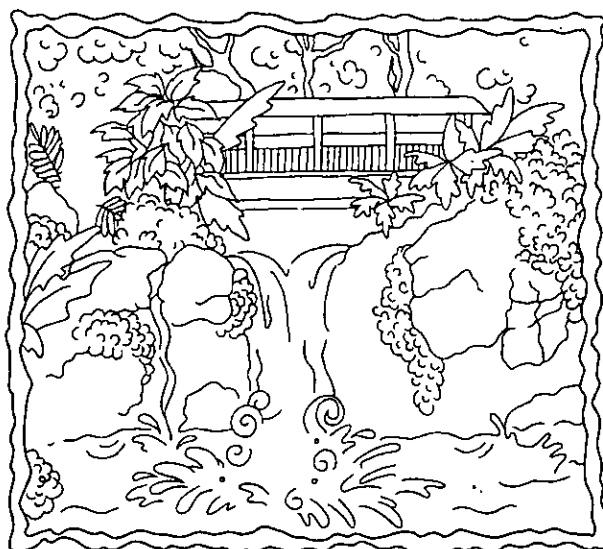
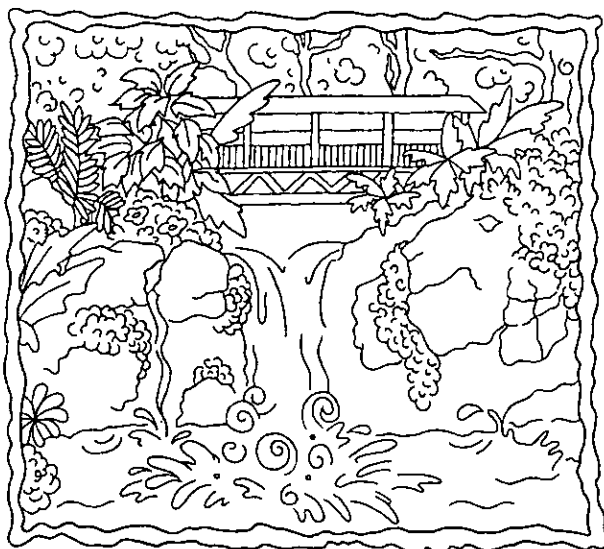




## Laberinto

En este laberinto marca el camino a Fray Juan de San Miguel para que pueda expulsar al Diablo del manantial del Rio Cupatitzio.





## Diferencias

A poco de haber nacido el Río Cupatitzio salta entre rocas formando la cascada del Gólgota. Su eterno canto armonioso se baña de blanca espuma, y en movimientos concéntricos se vuelve un azul remanso rodeado de vastagueros. En las rocas, boquiabierto y asombrado del paisaje se quedó un león petrificado y al otro lado, escondidos entre cortinas de agua se ocultaron los belenes.

Atrás, pintoresco, de madera y con techo de dos aguas, está el puente del mismo nombre.

Fijate bien, en el cuadro 2 podrás encontrar al menos 10 diferencias al compararlo con el cuadro 1.



## La fauna del Parque

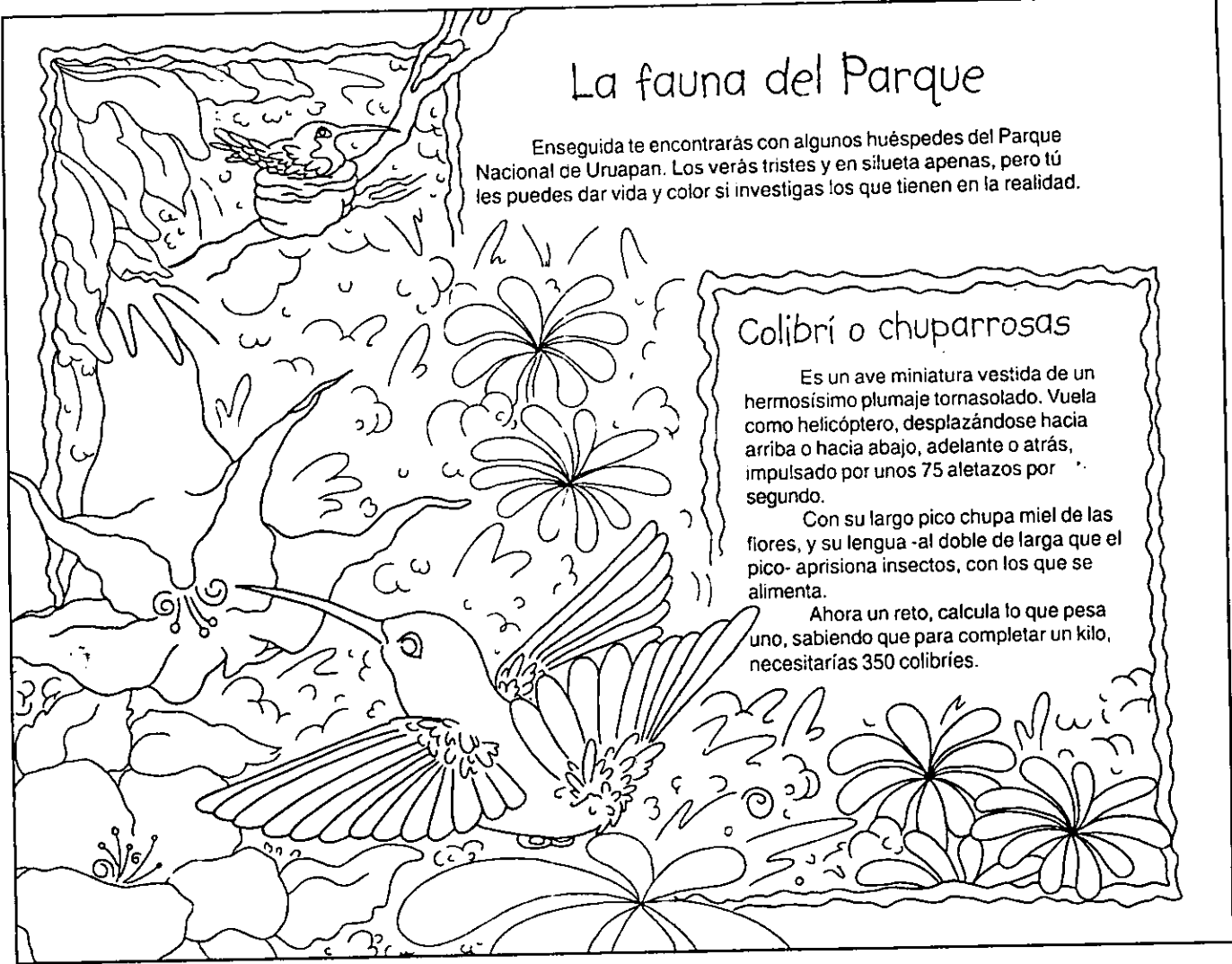
Enseguida te encontrarás con algunos huéspedes del Parque Nacional de Uruapan. Los verás tristes y en situeta apenas, pero tú les puedes dar vida y color si investigas los que tienen en la realidad.

### Colibrí o chuparrosas

Es un ave miniatura vestida de un hermosísimo plumaje tornasolado. Vuela como helicóptero, desplazándose hacia arriba o hacia abajo, adelante o atrás, impulsado por unos 75 aleteos por segundo.

Con su largo pico chupa miel de las flores, y su lengua -al doble de larga que el pico- aprisiona insectos, con los que se alimenta.

Ahora un reto, calcula lo que pesa uno, sabiendo que para completar un kilo, necesitarías 350 colibríes.





## Paloma

Pertenece a una especie intermedia entre las gallináceas y las aves. Se acopla fácilmente a la vida doméstica, se distribuye en todo el mundo y es muy abundante en regiones cálidas.

De cabeza pequeña, cuello corto, cuerpo robusto y patas cortas, se alimenta de semillas, fruta e insectos.

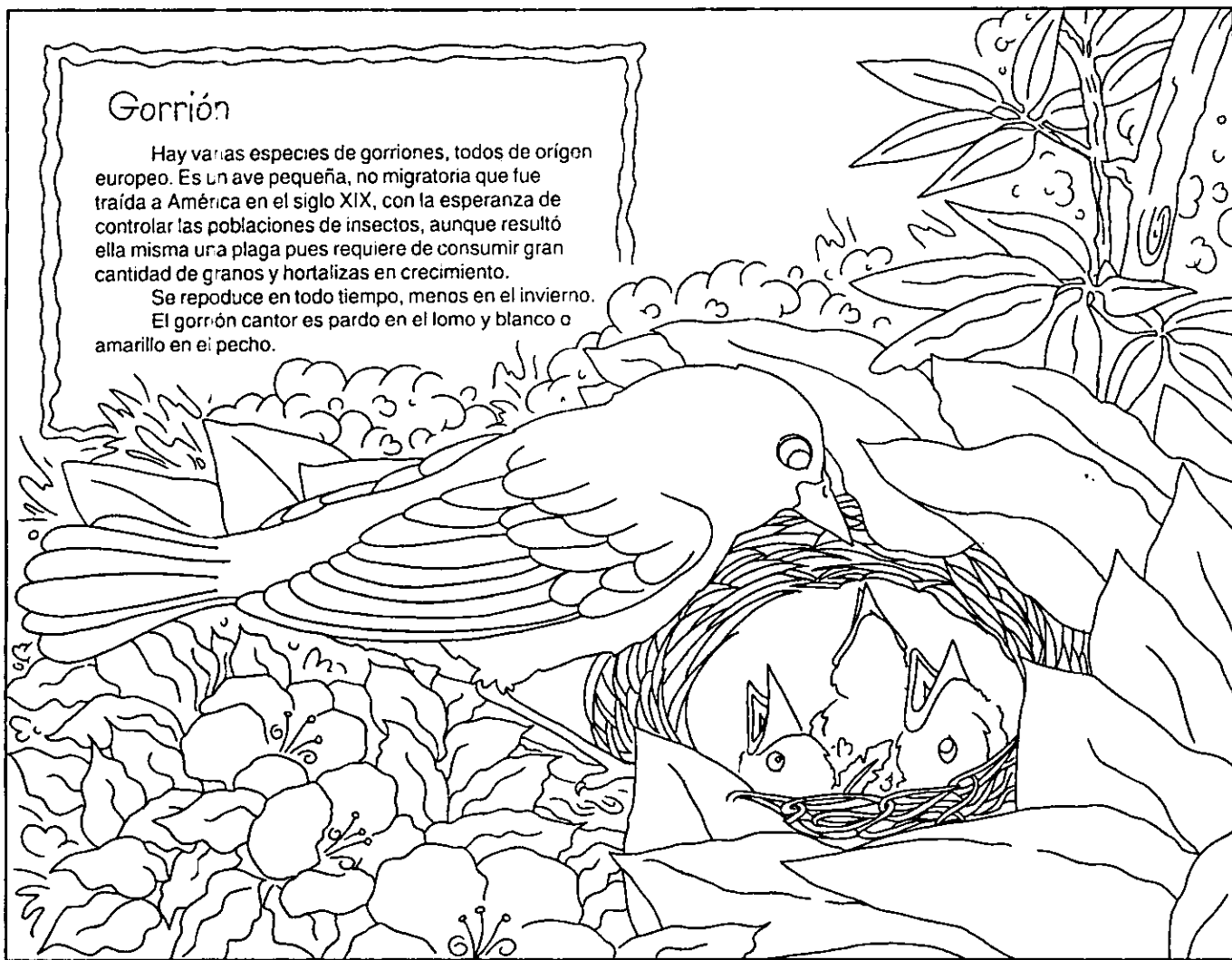
Entre las especies más conocidas está la paloma torcaz y la paloma mensajera, de colores variables y famosa esta última por su habilidad como navegante.

La paloma es conocida por su arrullo; su ternura la ha convertido en símbolo de amor, paz, inocencia y fidelidad.

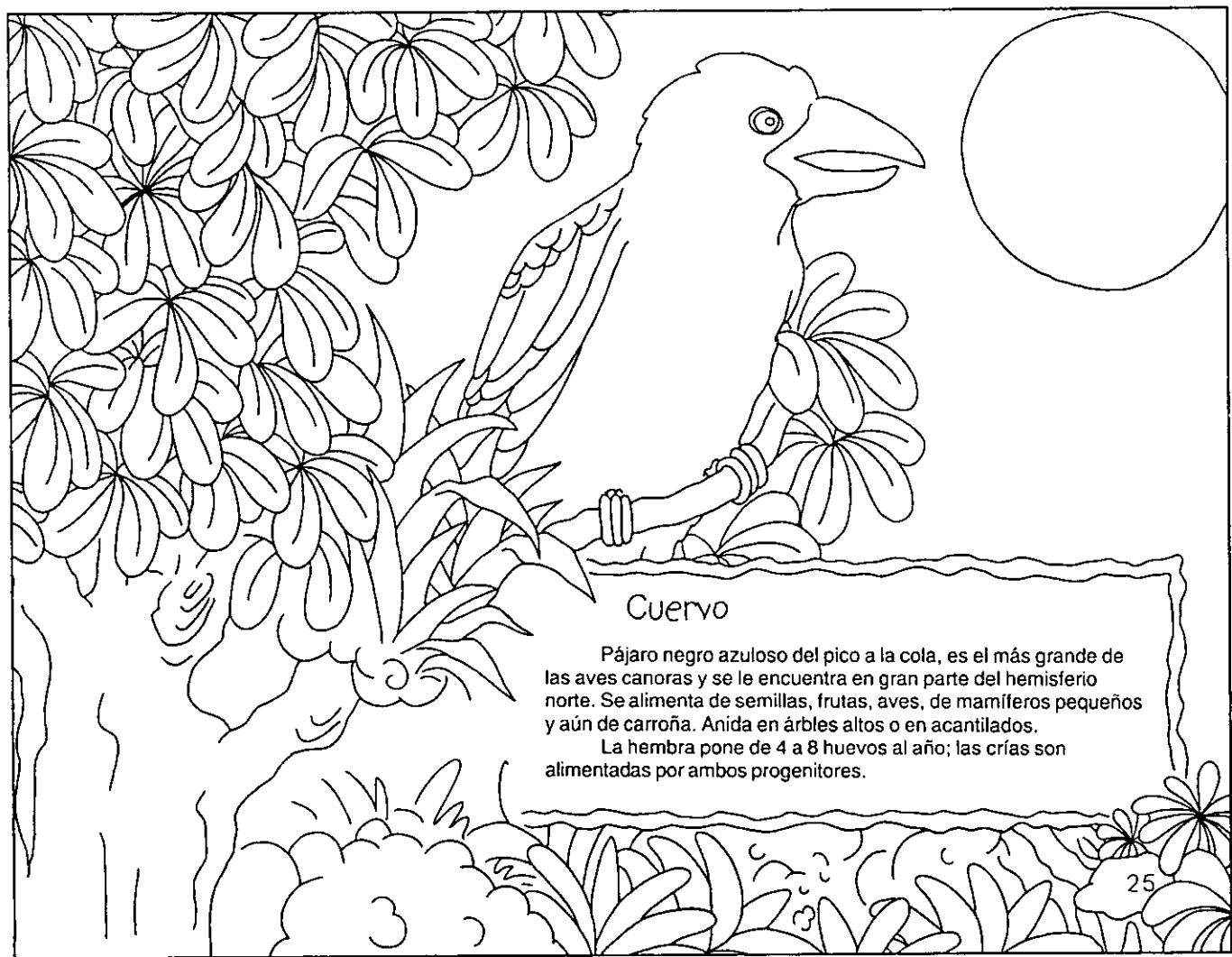
## Gorrión

Hay varias especies de gorriones, todos de origen europeo. Es un ave pequeña, no migratoria que fue traída a América en el siglo XIX, con la esperanza de controlar las poblaciones de insectos, aunque resultó ella misma una plaga pues requiere de consumir gran cantidad de granos y hortalizas en crecimiento.

Se reproduce en todo tiempo, menos en el invierno. El gorrón cantor es pardo en el lomo y blanco o amarillo en el pecho.



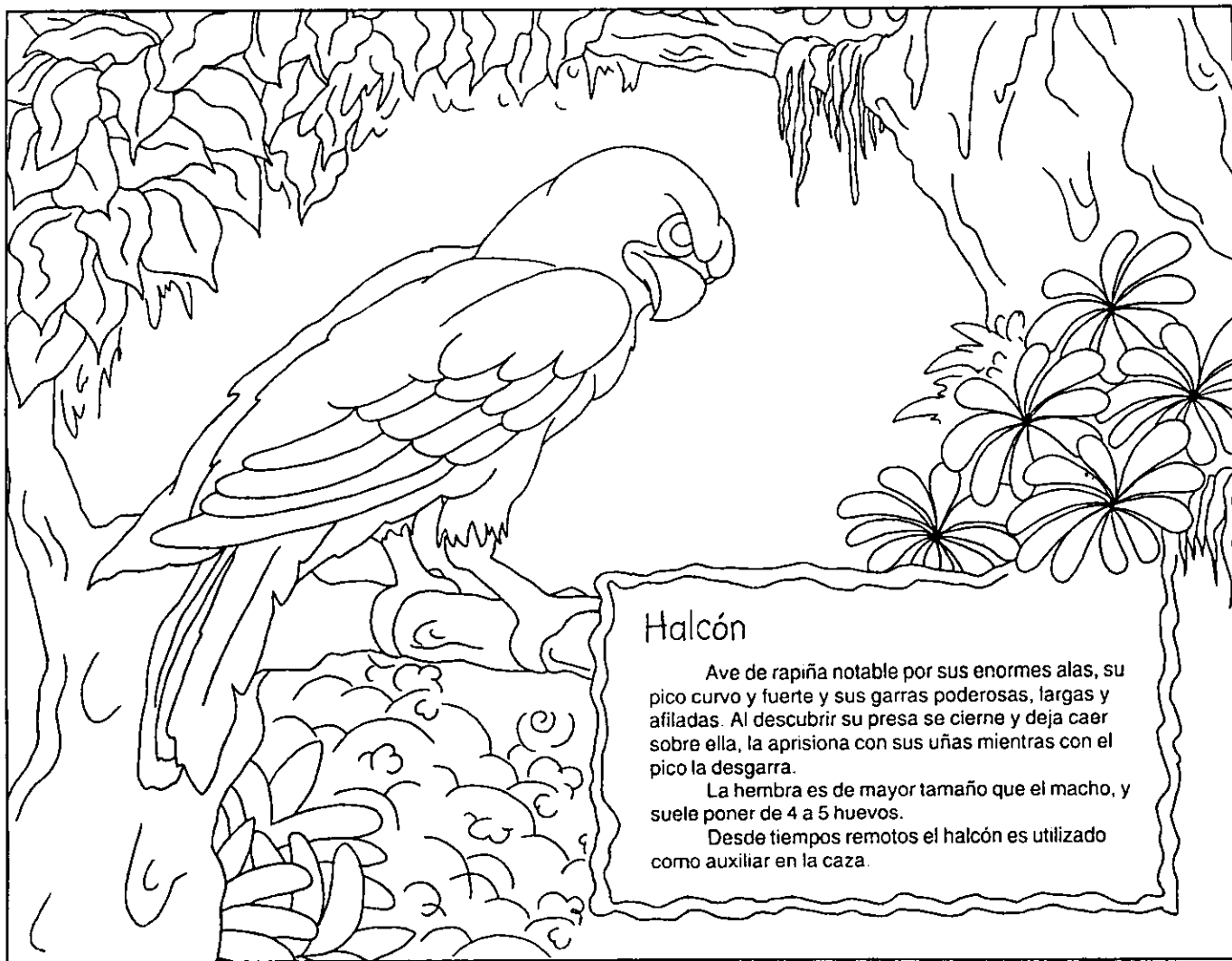




### Cuervo

Pájaro negro azulado del pico a la cola, es el más grande de las aves canoras y se le encuentra en gran parte del hemisferio norte. Se alimenta de semillas, frutas, aves, de mamíferos pequeños y aún de carroña. Anida en árboles altos o en acantilados.

La hembra pone de 4 a 8 huevos al año; las crías son alimentadas por ambos progenitores.



## Halcón

Ave de rapiña notable por sus enormes alas, su pico curvo y fuerte y sus garras poderosas, largas y afiladas. Al descubrir su presa se ciernen y deja caer sobre ella, la aprisiona con sus uñas mientras con el pico la desgarran.

La hembra es de mayor tamaño que el macho, y suele poner de 4 a 5 huevos.

Desde tiempos remotos el halcón es utilizado como auxiliar en la caza.

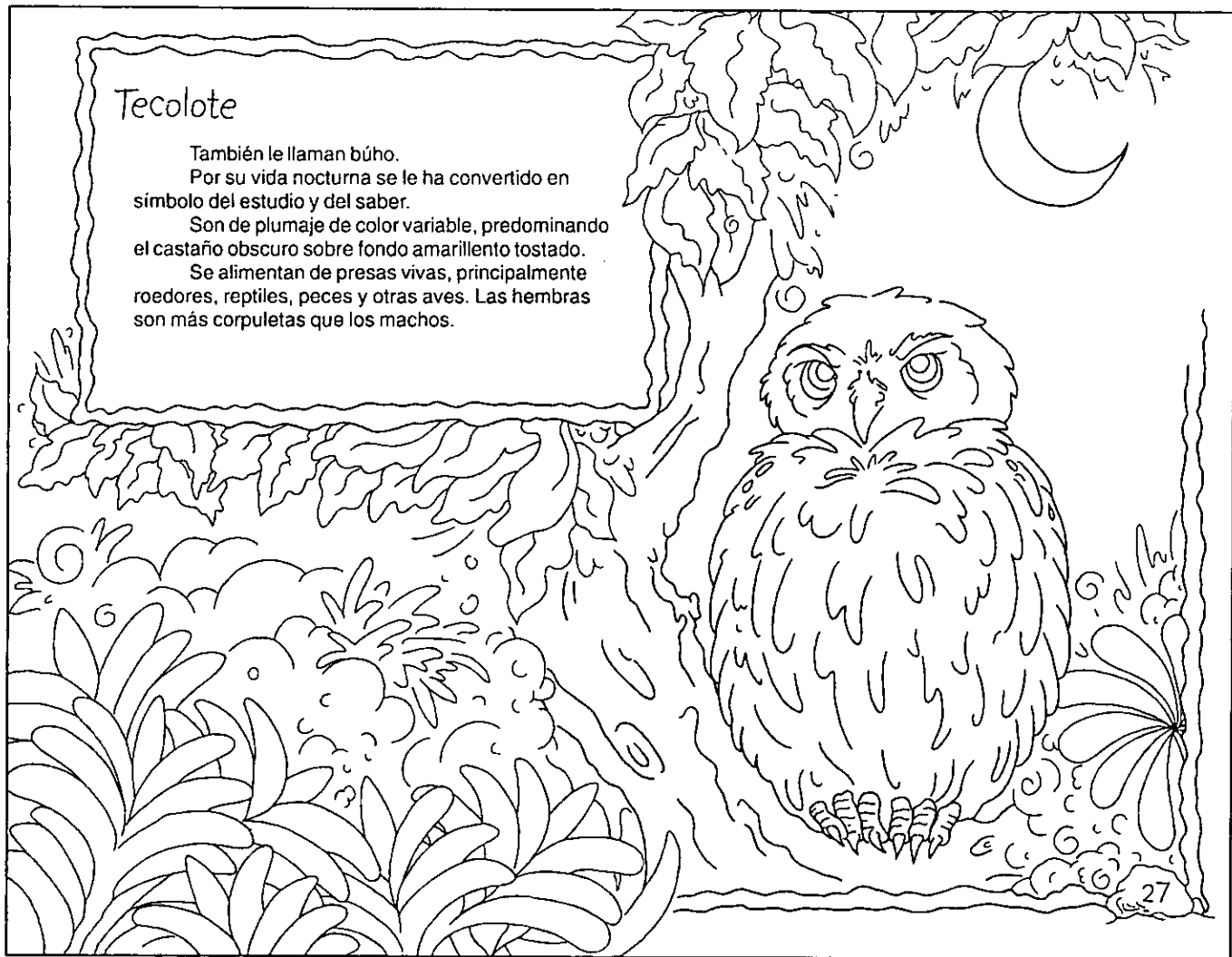
## Tecolote

También le llaman búho.

Por su vida nocturna se le ha convertido en símbolo del estudio y del saber.

Son de plumaje de color variable, predominando el castaño oscuro sobre fondo amarillento tostado.

Se alimentan de presas vivas, principalmente roedores, reptiles, peces y otras aves. Las hembras son más corpulentas que los machos.



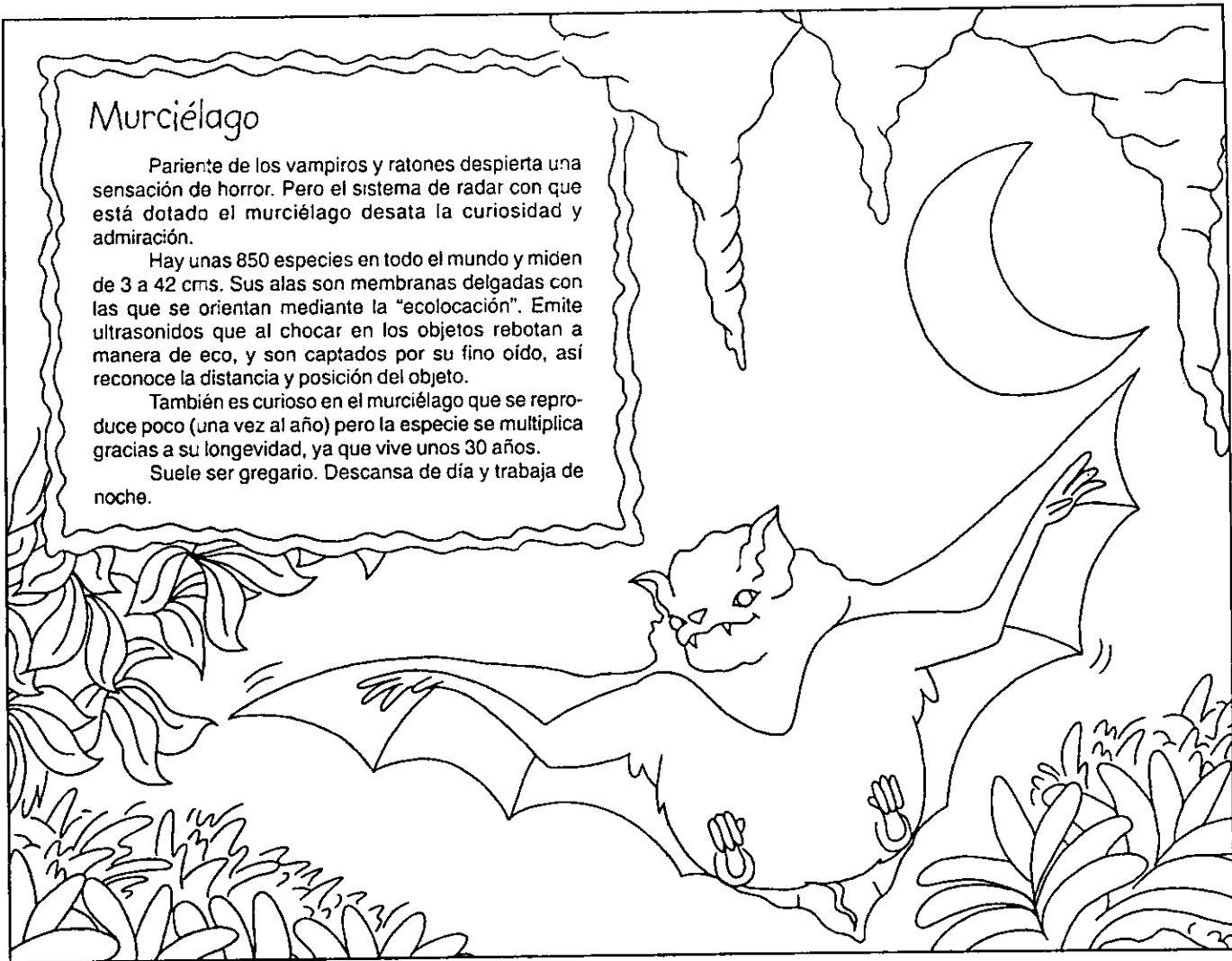
## Murciélago

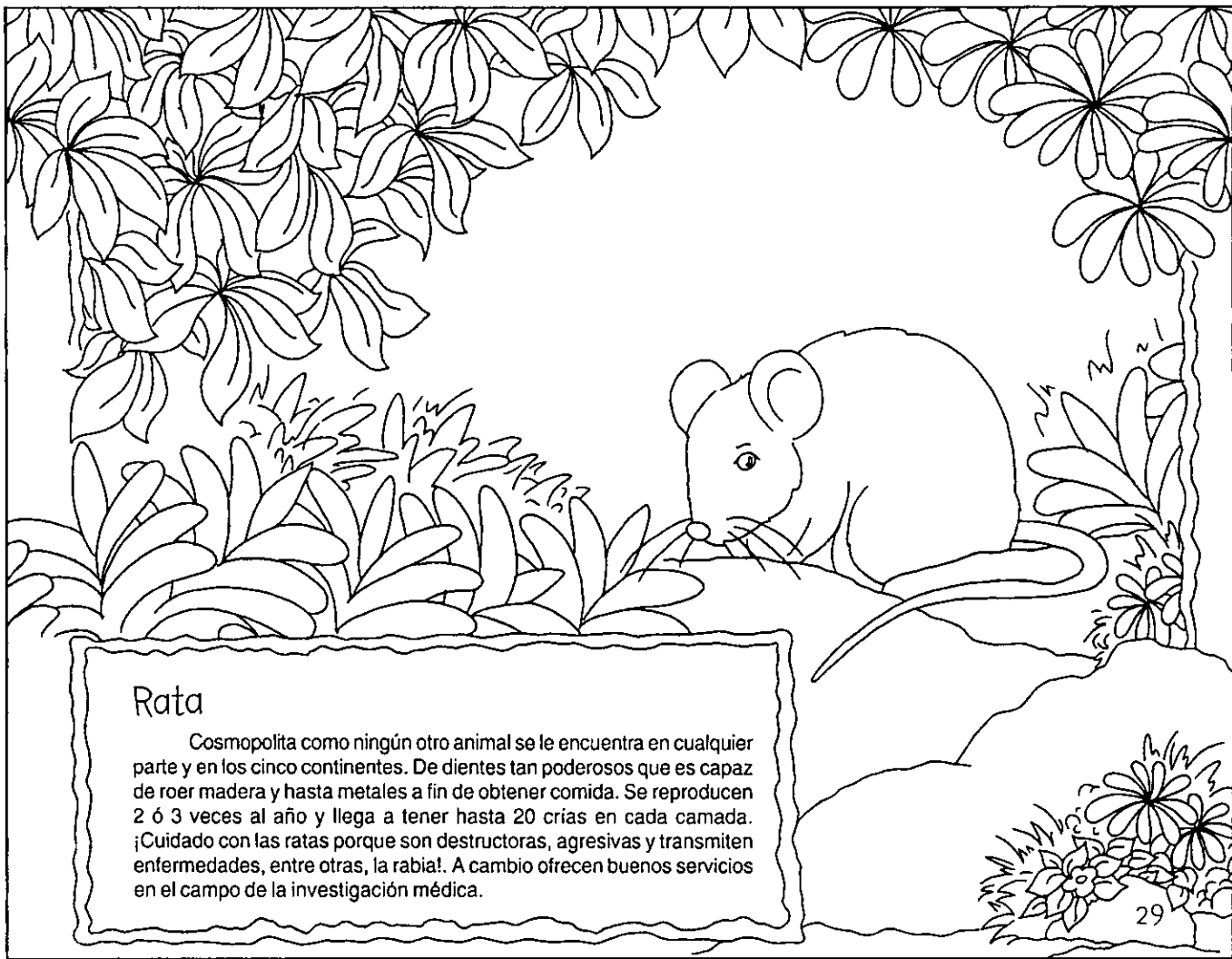
Pariete de los vampiros y ratones despierta una sensación de horror. Pero el sistema de radar con que está dotado el murciélago desata la curiosidad y admiración.

Hay unas 850 especies en todo el mundo y miden de 3 a 42 cms. Sus alas son membranas delgadas con las que se orientan mediante la "ecolocación". Emite ultrasonidos que al chocar en los objetos rebotan a manera de eco, y son captados por su fino oído, así reconoce la distancia y posición del objeto.

También es curioso en el murciélago que se reproduce poco (una vez al año) pero la especie se multiplica gracias a su longevidad, ya que vive unos 30 años.

Suele ser gregario. Descansa de día y trabaja de noche.

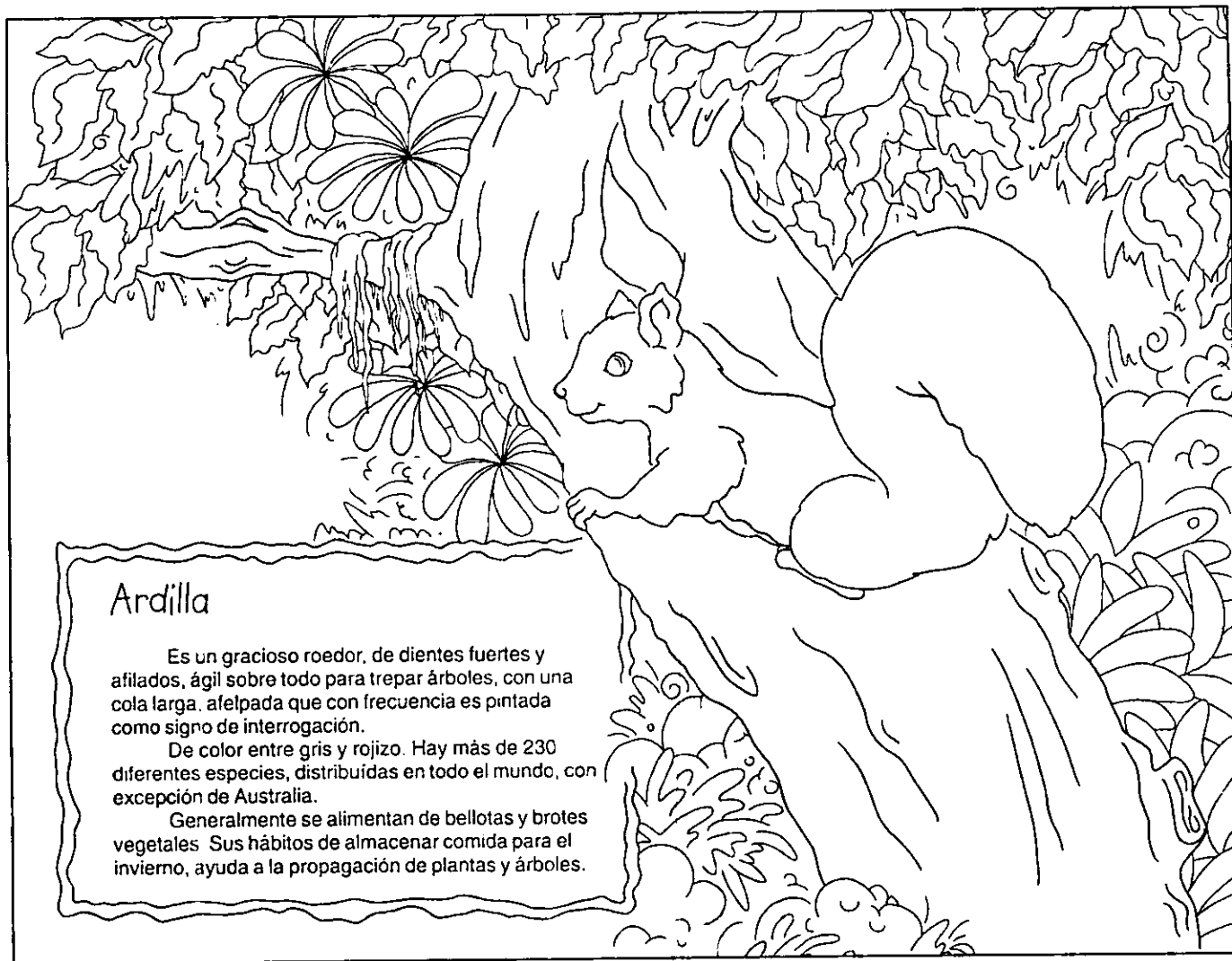




## Rata

Cosmopolita como ningún otro animal se le encuentra en cualquier parte y en los cinco continentes. De dientes tan poderosos que es capaz de roer madera y hasta metales a fin de obtener comida. Se reproducen 2 ó 3 veces al año y llega a tener hasta 20 crías en cada camada. ¡Cuidado con las ratas porque son destructoras, agresivas y transmiten enfermedades, entre otras, la rabia!. A cambio ofrecen buenos servicios en el campo de la investigación médica.

29

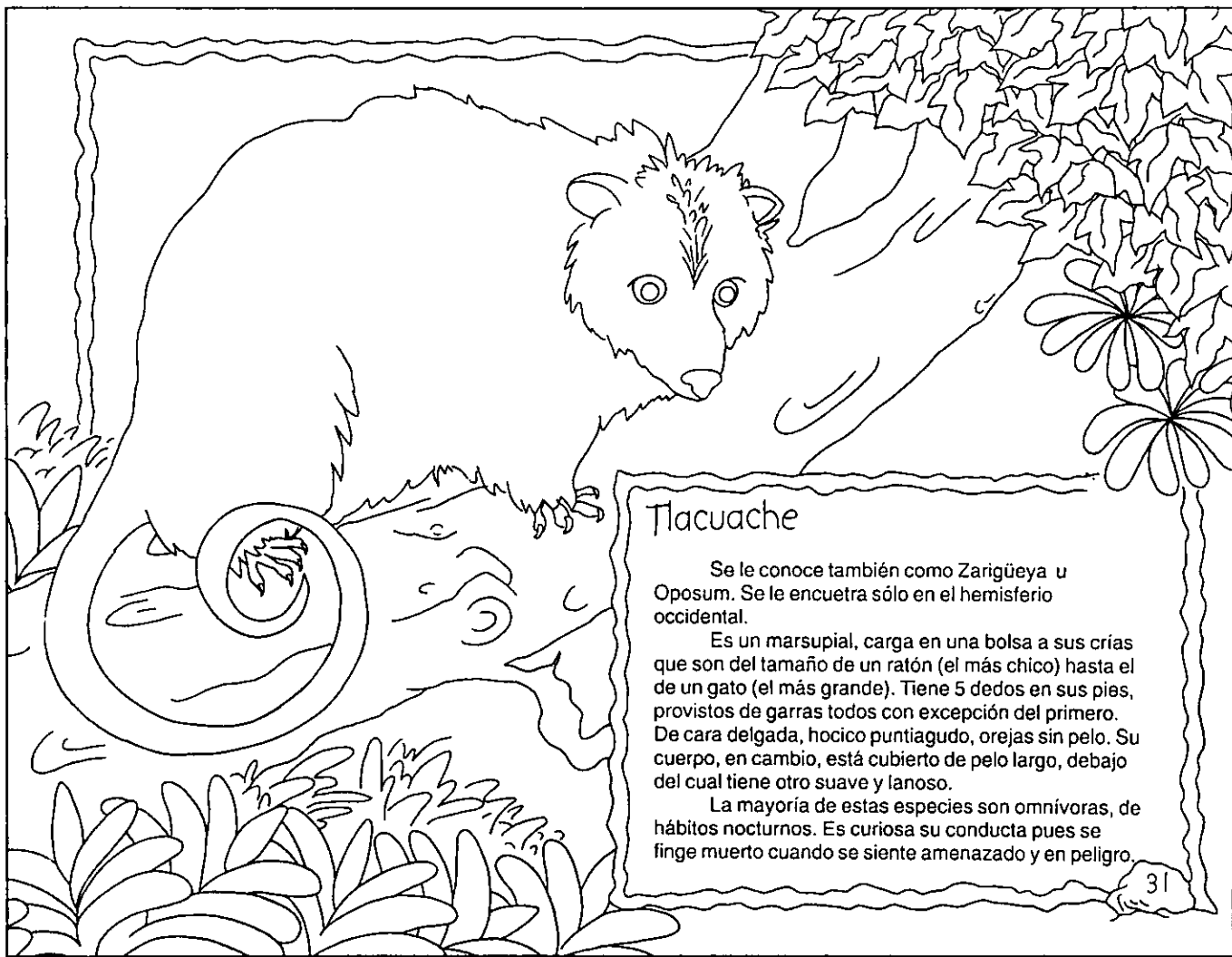


## Ardilla

Es un gracioso roedor, de dientes fuertes y afilados, ágil sobre todo para trepar árboles, con una cola larga, afelpada que con frecuencia es pintada como signo de interrogación.

De color entre gris y rojizo. Hay más de 230 diferentes especies, distribuidas en todo el mundo, con excepción de Australia.

Generalmente se alimentan de bellotas y brotes vegetales. Sus hábitos de almacenar comida para el invierno, ayuda a la propagación de plantas y árboles.



## Tlacuache

Se le conoce también como Zarigüeya u Oposum. Se le encuentra sólo en el hemisferio occidental.

Es un marsupial, carga en una bolsa a sus crías que son del tamaño de un ratón (el más chico) hasta el de un gato (el más grande). Tiene 5 dedos en sus pies, provistos de garras todos con excepción del primero. De cara delgada, hocico puntiagudo, orejas sin pelo. Su cuerpo, en cambio, está cubierto de pelo largo, debajo del cual tiene otro suave y lanoso.

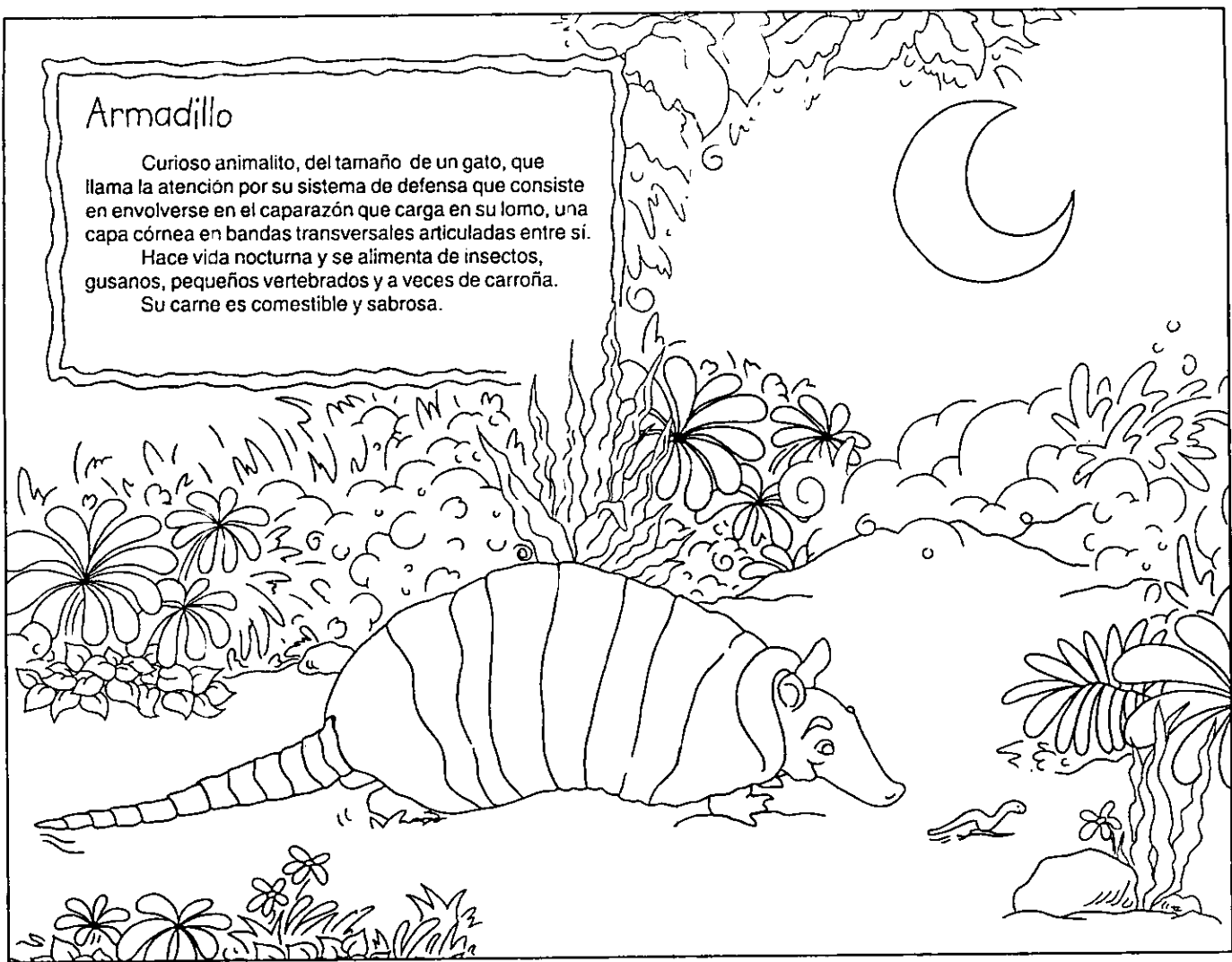
La mayoría de estas especies son omnívoras, de hábitos nocturnos. Es curiosa su conducta pues se finge muerto cuando se siente amenazado y en peligro.

31

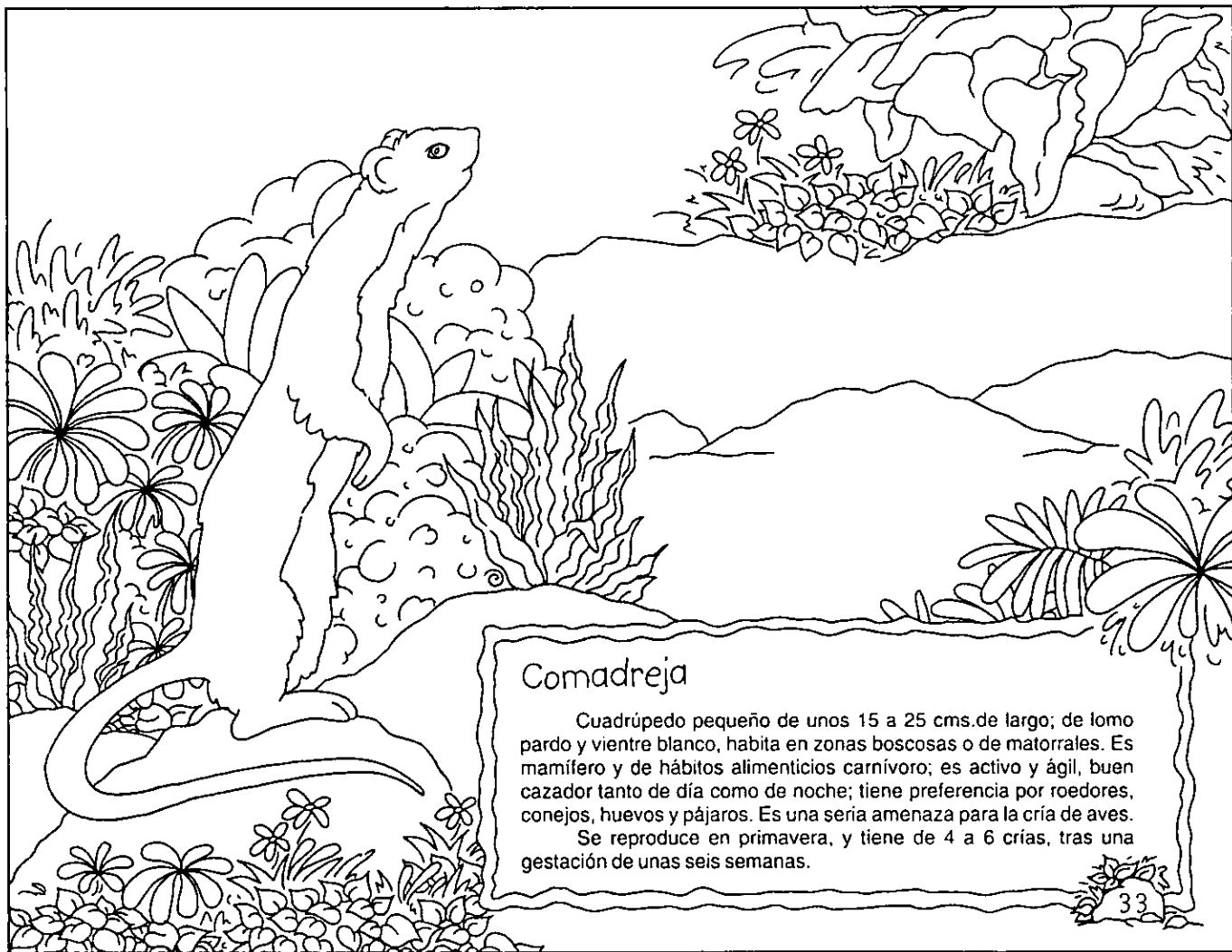
## Armadillo

Curioso animalito, del tamaño de un gato, que llama la atención por su sistema de defensa que consiste en envolverse en el caparazón que carga en su lomo, una capa córnea en bandas transversales articuladas entre sí.

Hace vida nocturna y se alimenta de insectos, gusanos, pequeños vertebrados y a veces de carroña. Su carne es comestible y sabrosa.







### Comadreja

Cuadrúpedo pequeño de unos 15 a 25 cms.de largo; de lomo pardo y vientre blanco, habita en zonas boscosas o de matorrales. Es mamífero y de hábitos alimenticios carnívoro; es activo y ágil, buen cazador tanto de día como de noche; tiene preferencia por roedores, conejos, huevos y pájaros. Es una seria amenaza para la cría de aves.

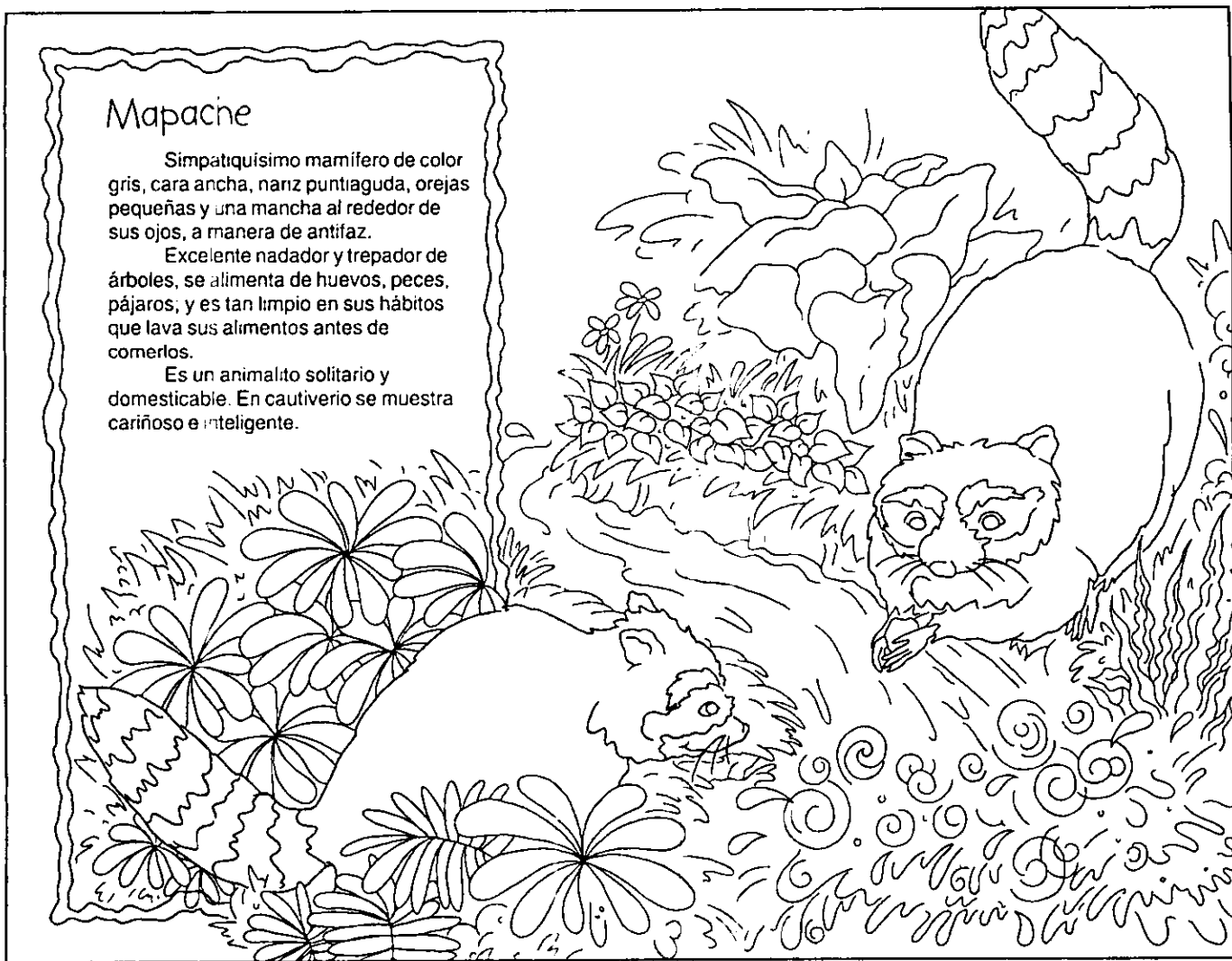
Se reproduce en primavera, y tiene de 4 a 6 crías, tras una gestación de unas seis semanas.

## Mapache

Simpatiquísimo mamífero de color gris, cara ancha, nariz puntiaguda, orejas pequeñas y una mancha al rededor de sus ojos, a manera de antifaz.

Excelente nadador y trepador de árboles, se alimenta de huevos, peces, pájaros, y es tan limpio en sus hábitos que lava sus alimentos antes de comerlos.

Es un animalito solitario y domesticable. En cautiverio se muestra cariñoso e inteligente.

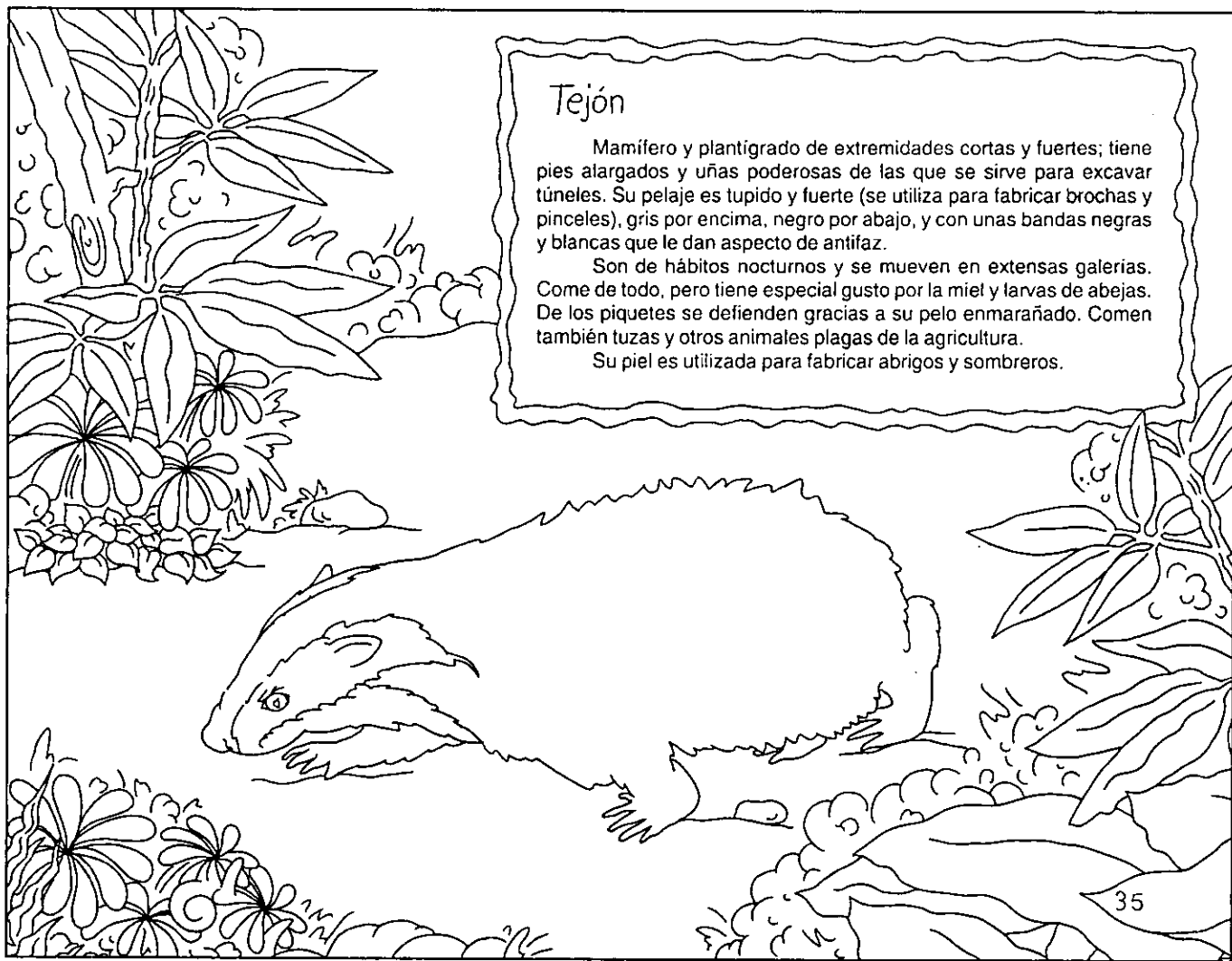


## Tejón

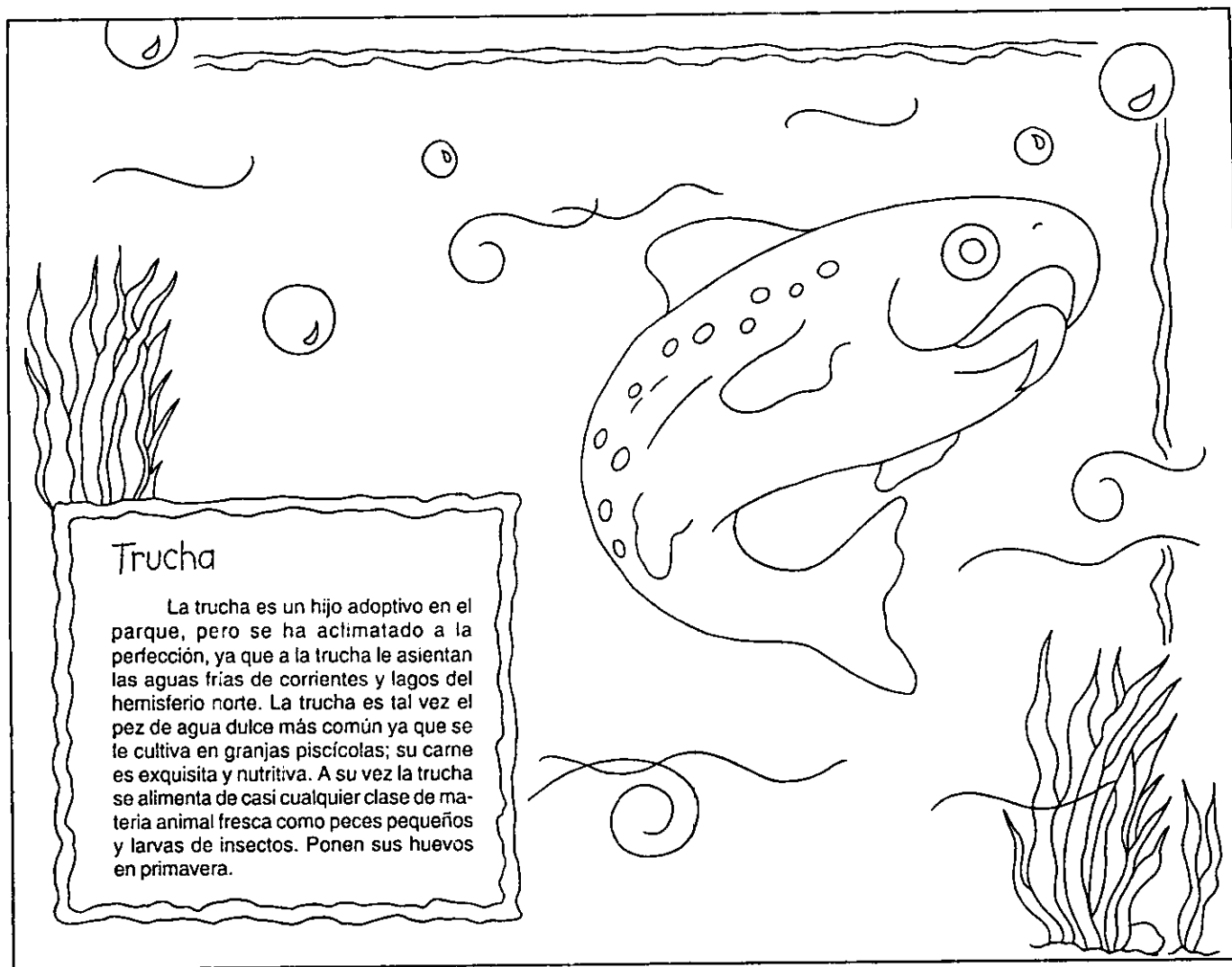
Mamífero y plantigrado de extremidades cortas y fuertes; tiene pies alargados y uñas poderosas de las que se sirve para excavar túneles. Su pelaje es tupido y fuerte (se utiliza para fabricar brochas y pinceles), gris por encima, negro por abajo, y con unas bandas negras y blancas que le dan aspecto de antifaz.

Son de hábitos nocturnos y se mueven en extensas galerías. Come de todo, pero tiene especial gusto por la miel y larvas de abejas. De los piquetes se defienden gracias a su pelo enmarañado. Comen también tuzas y otros animales plagas de la agricultura.

Su piel es utilizada para fabricar abrigo y sombreros.



35



## Trucha

La trucha es un hijo adoptivo en el parque, pero se ha aclimatado a la perfección, ya que a la trucha le asientan las aguas frías de corrientes y lagos del hemisferio norte. La trucha es tal vez el pez de agua dulce más común ya que se le cultiva en granjas piscícolas; su carne es exquisita y nutritiva. A su vez la trucha se alimenta de casi cualquier clase de materia animal fresca como peces pequeños y larvas de insectos. Ponen sus huevos en primavera.

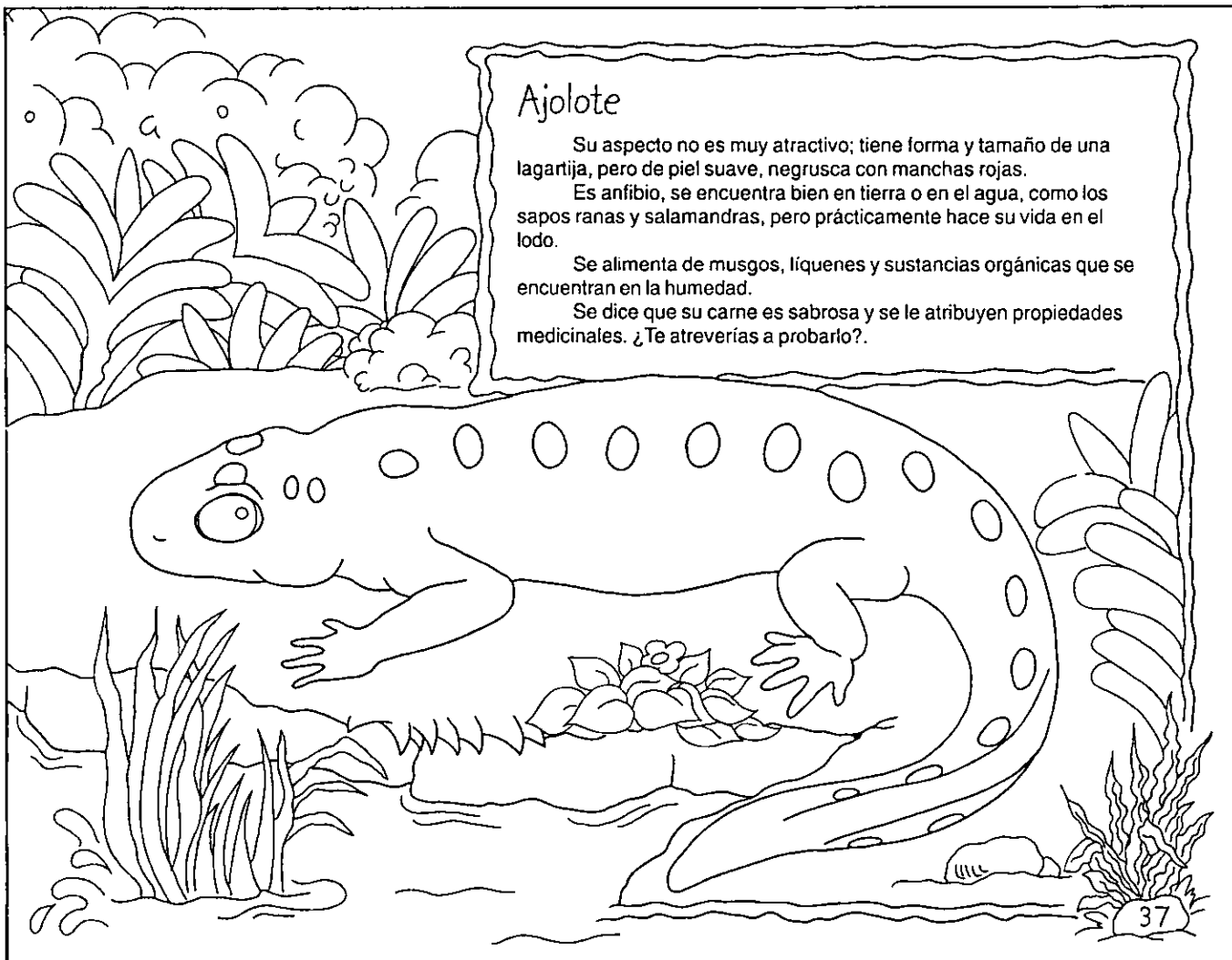
## Ajolote

Su aspecto no es muy atractivo; tiene forma y tamaño de una lagartija, pero de piel suave, negrusca con manchas rojas.

Es anfibio, se encuentra bien en tierra o en el agua, como los sapos ranas y salamandras, pero prácticamente hace su vida en el lodo.

Se alimenta de musgos, líquenes y sustancias orgánicas que se encuentran en la humedad.

Se dice que su carne es sabrosa y se le atribuyen propiedades medicinales. ¿Te atreverías a probarlo?.



## ¡ A comer !

Dales de comer a estos animalitos. Acércales lo que les gusta marcando en su plato en número del menú que les corresponda.

1º- Presas vivas: roedores, aves, reptiles y peces.

2º- Omnívoro: frutas, huevos, lombrices, insectos, pajaritos y miel.

3º- Granos, insectos y hortalizas frescas.

4º- Musgos, líquenes y sustancias orgánicas que se encuentran en la humedad.



Gorrión

Búho

Tejón

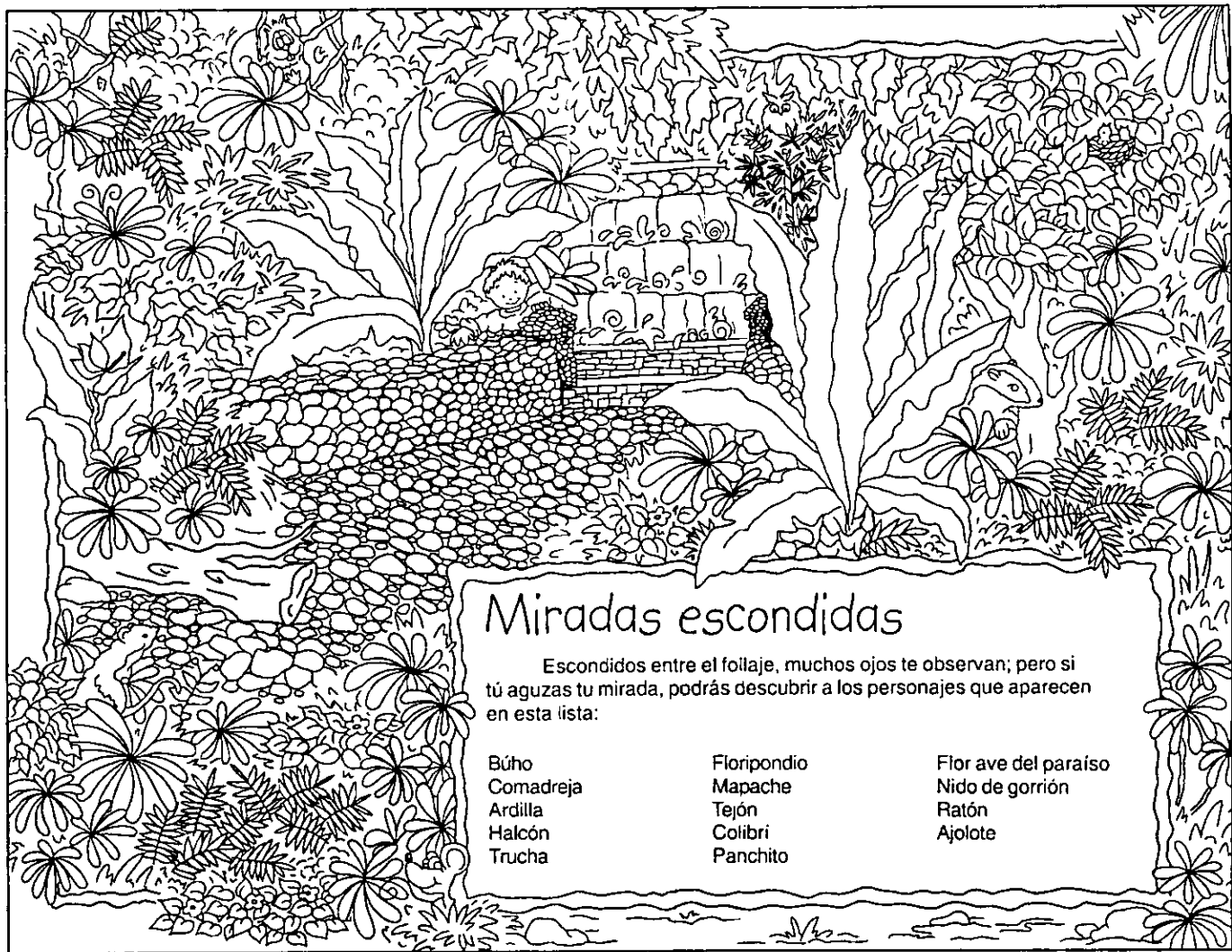
Ajolote

## Sopa de letras

ZLQTKRMISFGMOEZSCDALNTIRZ  
ARMTCPDRZX MUORAFENGUAYLO  
PSZKRITLUASTAKSIPQOEWVXMD  
CTQUANDFROTU PUESCGRILMNPA  
GORLMDMATSMAANZORRILLOSKL  
IBAURGOPYLFRFROLABOTIMSAR  
WYZWCMNYVOITCTKRIELDAMJHD  
SBIMOH EJT NATULI PANNCUPATZ  
MAYARLAPATZPOLIEDOMPZRCQM  
OUWZAOLIOECOATFAPEARPOAWT  
RTECOLO TERTOPAEILIMPSEAS  
CHILQRTUNISTCARSTLLMPQAUN  
SFCOUMIAQINKLOFTOMUNVYNI P  
NBIOKFRESNORLCGJEWCHAMDOC  
ZAMNLRPKENTFARMADILLOKAHR  
FMUELI RTSMBUTUORMCILCANTZ  
OBPUSCBZIMPAGUA CATEEXTFMH  
NUSJMPFRIUSH EXPERNIONFCOE  
KOFIRRMOTSWKIELGSTWYMIZO  
JBKRVERDZPUNTSKZJHIFROPLX

Sólo si te concentras y buscas en todas direcciones  
encontrarás en esta página hasta 15 palabras. ¡Ojo!





## Miradas escondidas

Escondidos entre el follaje, muchos ojos te observan; pero si tú aguzas tu mirada, podrás descubrir a los personajes que aparecen en esta lista:

Búho  
Comadreja  
Ardilla  
Halcón  
Trucha

Floripondio  
Mapache  
Tejón  
Colibri  
Panchito

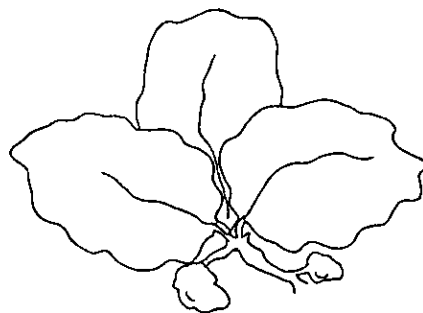
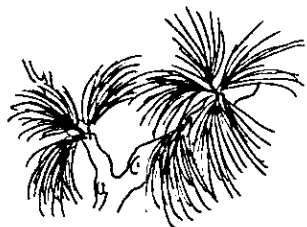
Flor ave del paraíso  
Nido de gorrion  
Ratón  
Ajolote





## Solo para observadores

¿Has notado de qué árbol son estas hojas?  
Indícalo con una línea.



Eucalipto

Encino

Pino



# Por su fruto los conocerás

¿Cuál fruto produce cada árbol?  
Unelos con una línea



Aguacate



Cafeto



Vástago



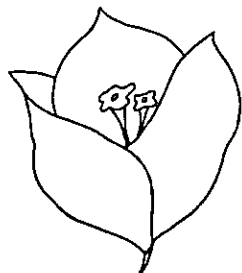
Mango



43

# ¡ También flores !

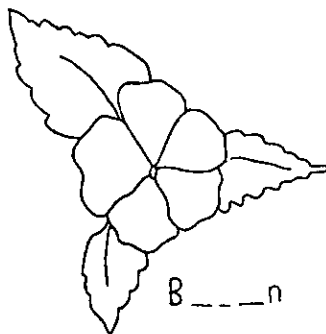
Ya las viste en el Parque, ahora completa su nombre e ilumínalas.



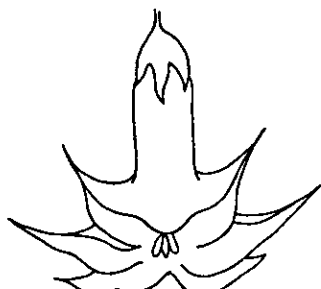
C \_ \_ e \_ \_ n a



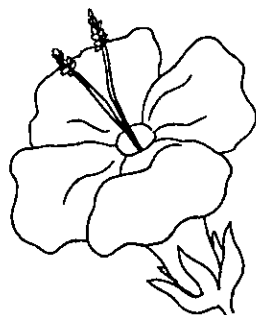
C \_ \_ a \_ \_ e \_ \_ o



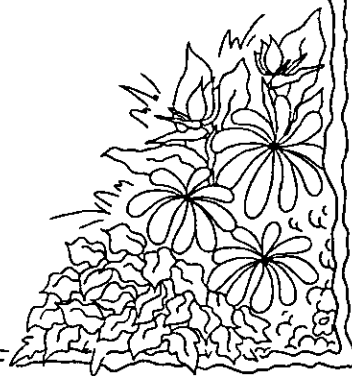
B \_ \_ \_ n



F l \_ \_ p \_ \_ \_ o

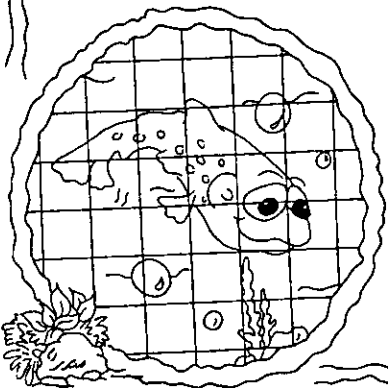


T \_ \_ i \_ \_ á \_



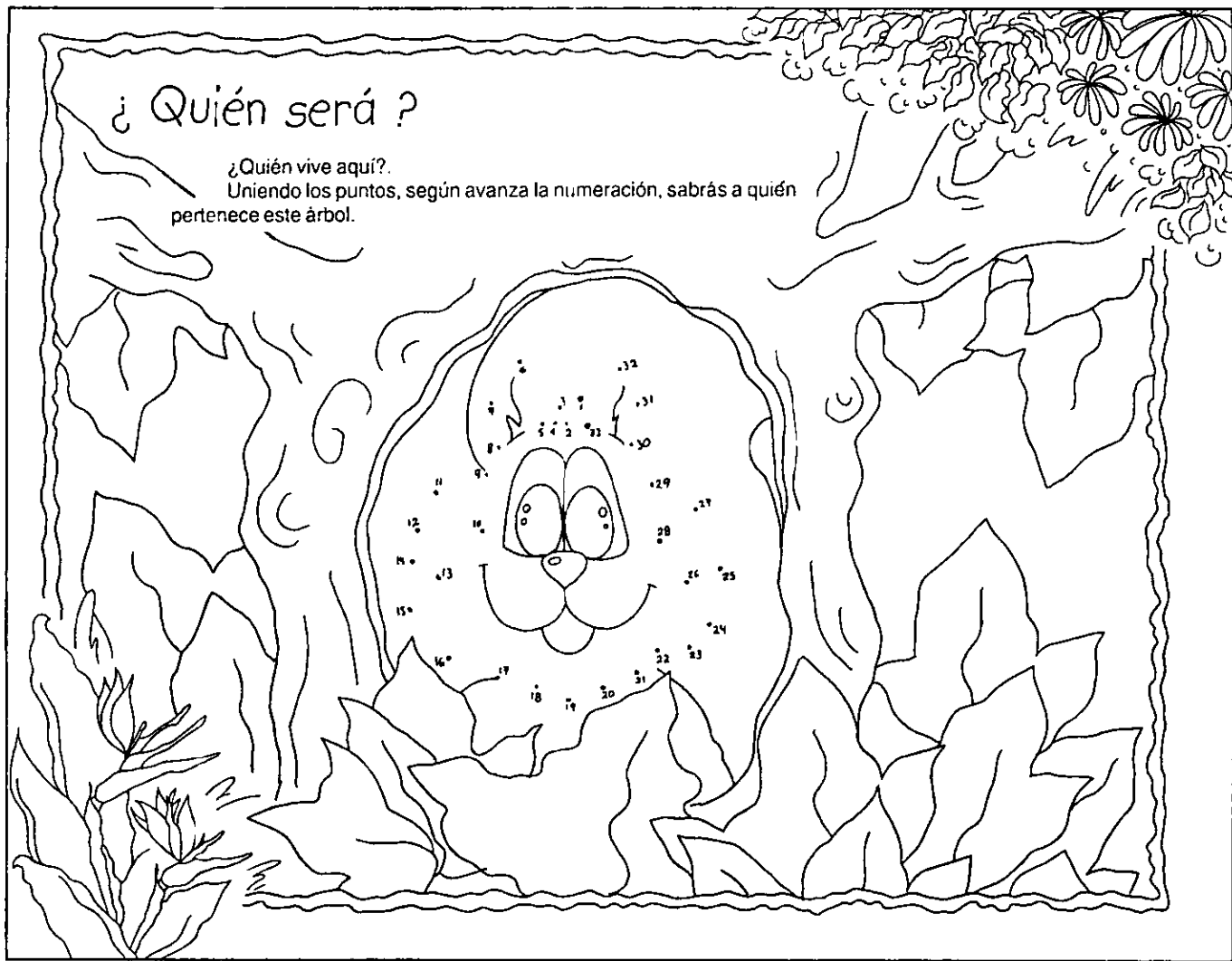
## Dibujando a escala

Dibuja en grande a la trucha.  
Hazlo con cuidado, es un huesped  
muy distinguido en el parque Nacional  
"Barranca del Cupatitzio".



## ¿Quién será ?

¿Quién vive aquí?  
Uniendo los puntos, según avanza la numeración, sabrás a quién pertenece este árbol.





## Adivina, adivinador...

Aún sin bolita de cristal lo podrás adivinar.

Te lo digo y no lo vez;  
te lo esconden mis palabras  
pero como arte de magia  
en tu cerebro lo lees.

*La adivinanza*

Ligero cual mariposa  
toma de las flores su miel,  
y en su volar no reposa  
con asombroso vaivén.

*El colibrí*

El verde que trae la lluvia  
purifica el medio ambiente;  
gas venenoso revierte  
en oxígeno saludable.

*El follaje*

Monótono cantor de primavera,  
irresponsable pordiosero invernal,  
aprende de la hormiga ligera  
a proveer en su hogar el pan.

*La cigarra*



Salta alegre y sin descanso  
cual cascada natural,  
y en sus remansos navega un  
barquito de papel.

*La fuente*

Trepadora empedernida,  
juguetona, inquieta, móvil  
¿será que ni aún dormida,  
tranquila te pueda oír?

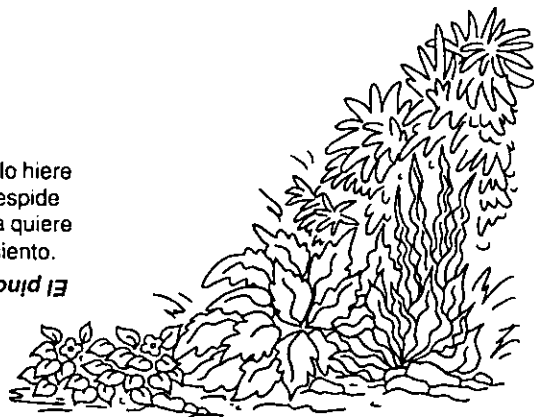
*La ardilla*

Corre y canta sin parar  
regando prados y huertos,  
dándoles vida a los pueblos  
y su destino es el mar.

*El río*

Cuando el leñador lo hiere  
aroma e incienso despide  
y ofrendar su entraña quiere  
para ser mesa y asiento.

*El pino*

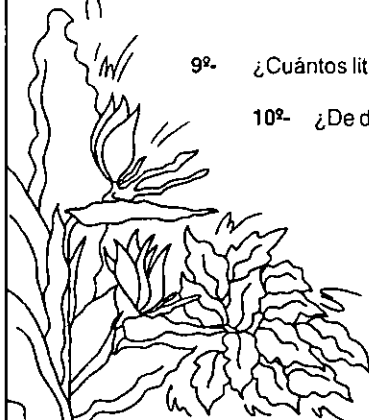




## Cuestionario ecológico

Refresca tu memoria con este cuestionario. El tema es: "el agua"

- 1º. En el planeta tierra ¿hay más agua que tierra o al revés?  
\_\_\_\_\_
- 2º. ¿Es más abundante el agua salada o el agua dulce?  
\_\_\_\_\_
- 3º. El agua se encuentra en 3 formas o estados que son:  
\_\_\_\_\_
- 4º. ¿En cuáles zonas del planeta es más abundante el agua en estado sólido?  
\_\_\_\_\_
- 5º. ¿En cuál de los tres estados es más abundante?  
\_\_\_\_\_
- 7º. Por medio del calor el agua pasa al estado:  
\_\_\_\_\_
- 6º. Menciona al menos tres cosas para las que usamos el agua:  
\_\_\_\_\_
- 8º. En nuestro medio cada persona adulta puede consumir agua diariamente en cantidad aproximada a los:  
50                  100                  200                  500                  lts.
- 9º. ¿Cuántos litros consume en un año?  
\_\_\_\_\_
- 10º. ¿De dónde se obtiene el agua para consumo humano en Uruapan?  
\_\_\_\_\_
- 11º. Si el agua es escasa, ¿qué hay que hacer para que alcance a todos?  
\_\_\_\_\_
- 12º. ¿Qué hacer para que el agua se conserve limpia?  
\_\_\_\_\_



## Glosario ecológico

A lo largo del libro viste palabras subrayadas, ¿investigaste su significado?, si no ahora es cuando. Escríbelo aquí para que no se te olvide.

Fronza: \_\_\_\_\_ Naturaleza: \_\_\_\_\_

Flora: \_\_\_\_\_ Vegetación: \_\_\_\_\_

Fauna: \_\_\_\_\_ Follaje: \_\_\_\_\_

Manantial: \_\_\_\_\_ Omnívoro: \_\_\_\_\_

Caudal: \_\_\_\_\_ Marsupial: \_\_\_\_\_

Contaminación: \_\_\_\_\_ Remanso: \_\_\_\_\_

Migratorio: \_\_\_\_\_ Meseta: \_\_\_\_\_

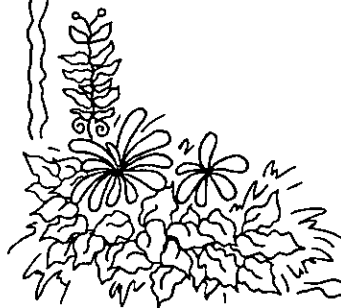
Rapiña: \_\_\_\_\_ Cauce: \_\_\_\_\_

Venero: \_\_\_\_\_

Filtración: \_\_\_\_\_

Arroyo: \_\_\_\_\_

Azolvar: \_\_\_\_\_



¡ Hasta pronto !

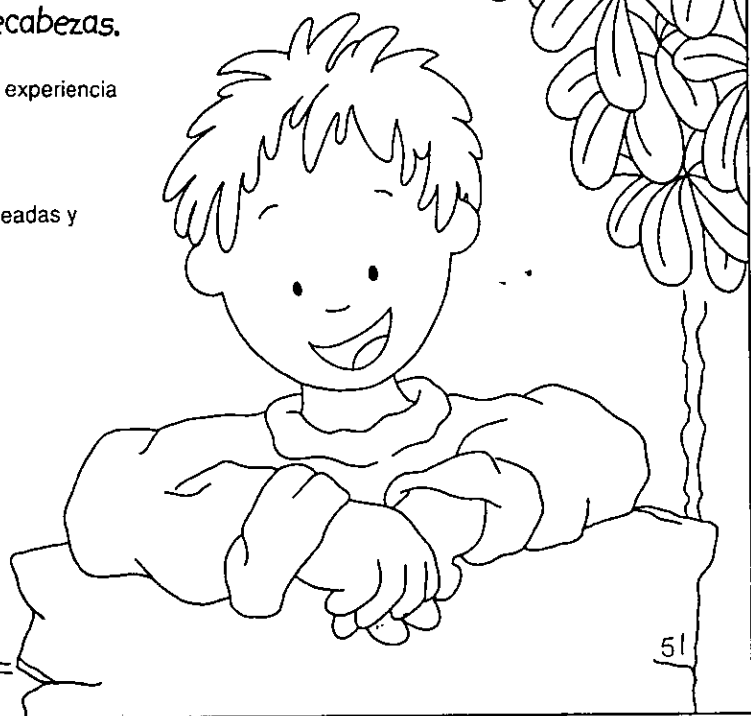
Ya llegamos al final. Aunque todavía hay mucho por conocer y disfrutar del Parque, habrá que dejarlo para una próxima visita. Aquí te estaremos esperando. Y sólo como un regalo muy especial para ti, va

un memorama y un rompecabezas.

Con ellos reconstruirás en tu mente esta experiencia inolvidable.

Recorta con cuidado por las líneas punteadas y

¡ a jugar !



51



Panchito



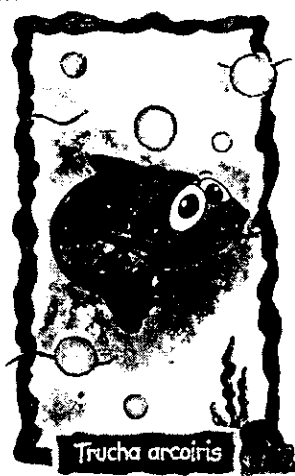
Froy Juan



Diablo



Trucha arcoiris



Ardilla



Mapache



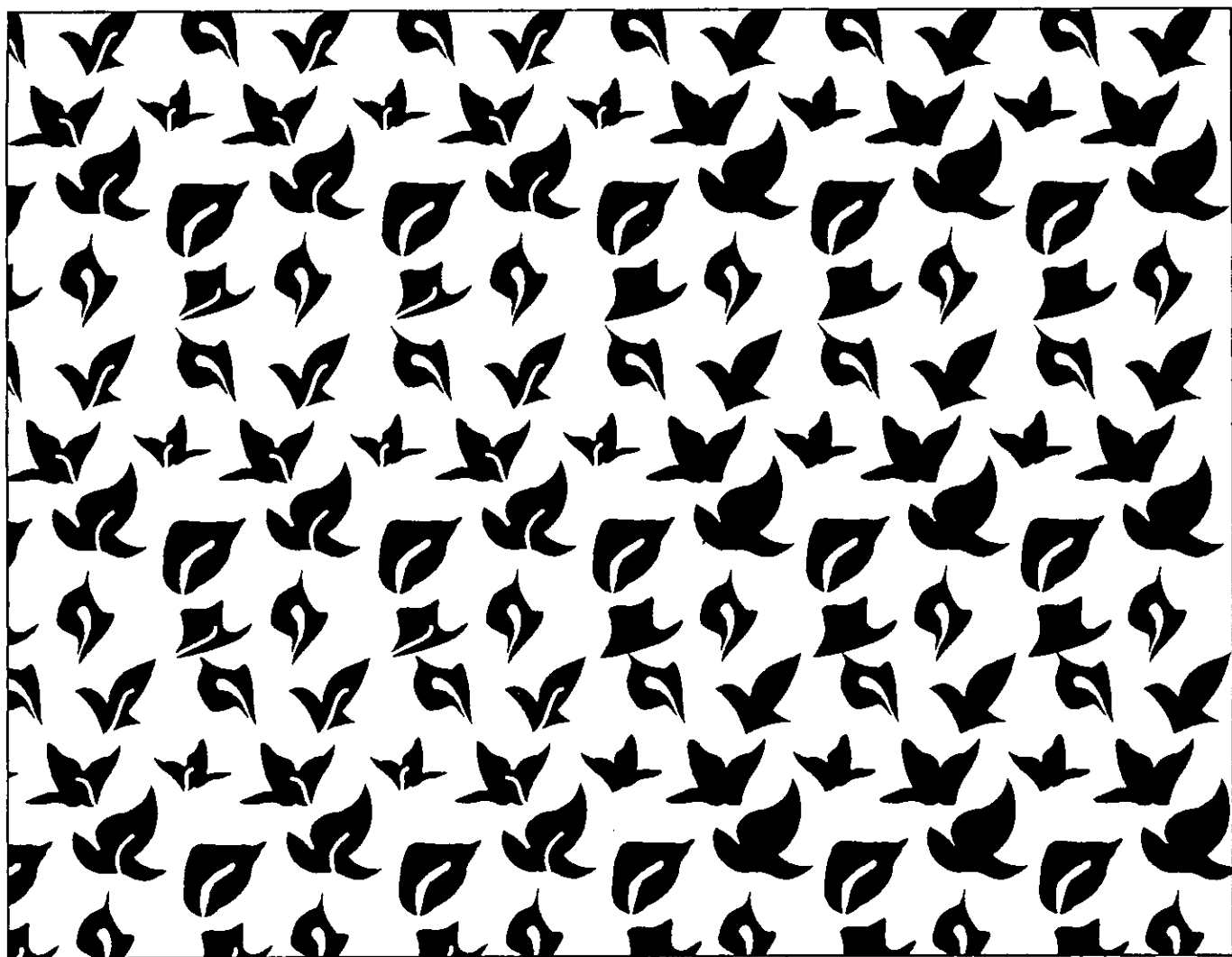
Rata



Colibrí



A





Ave del Paraiso



Floripondia



Belén



Piña



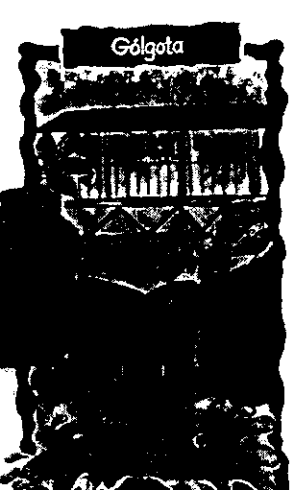
Río Cupatitzio



Velo de novia



Cola de pavorrea

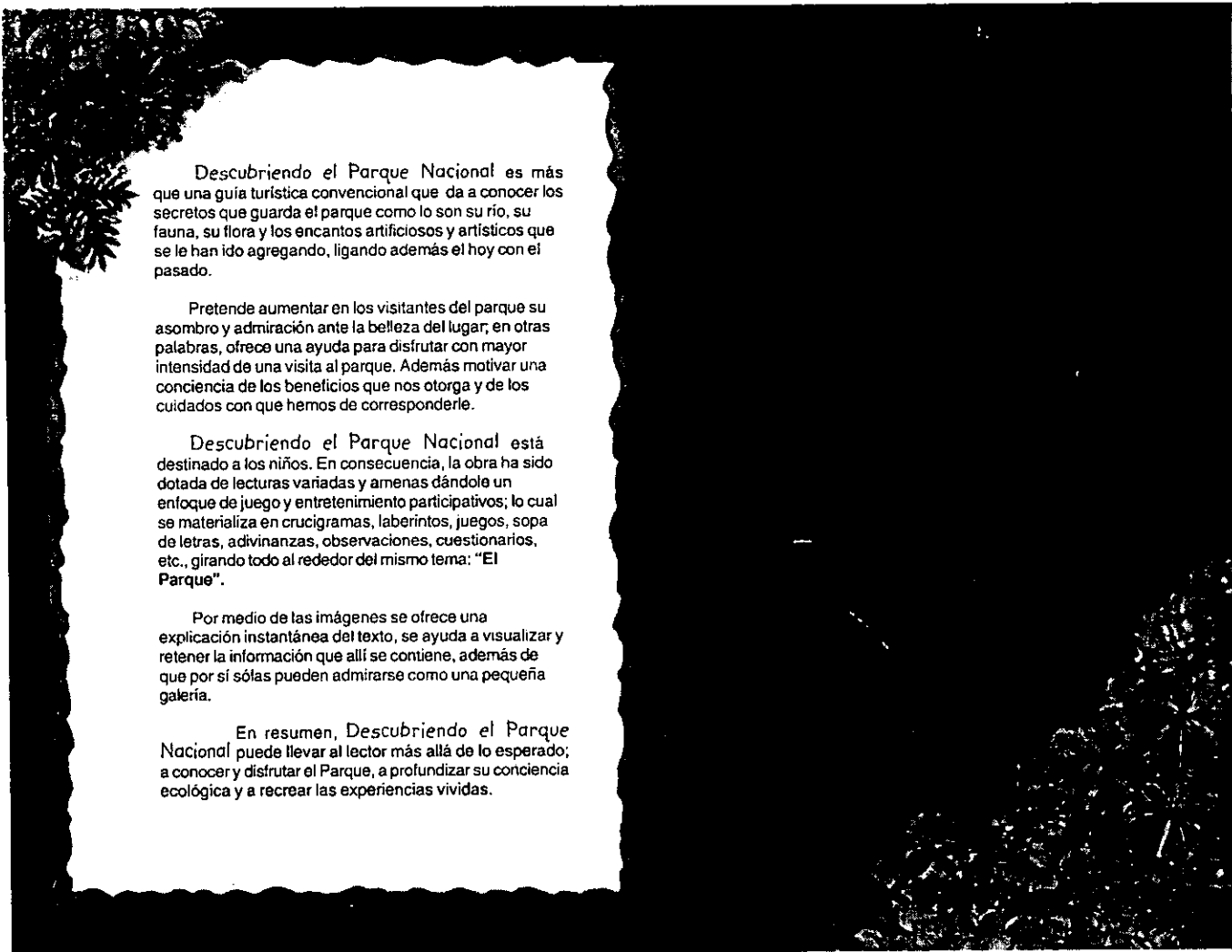


Gólgota

A







Descubriendo el Parque Nacional es más que una guía turística convencional que da a conocer los secretos que guarda el parque como lo son su río, su fauna, su flora y los encantos artificiosos y artísticos que se le han ido agregando, ligando además el hoy con el pasado.

Pretende aumentar en los visitantes del parque su asombro y admiración ante la belleza del lugar; en otras palabras, ofrece una ayuda para disfrutar con mayor intensidad de una visita al parque. Además motivar una conciencia de los beneficios que nos otorga y de los cuidados con que hemos de corresponderle.

Descubriendo el Parque Nacional está destinado a los niños. En consecuencia, la obra ha sido dotada de lecturas variadas y amenas dándole un enfoque de juego y entretenimiento participativos; lo cual se materializa en crucigramas, laberintos, juegos, sopa de letras, adivinanzas, observaciones, cuestionarios, etc., girando todo al rededor del mismo tema: "El Parque".

Por medio de las imágenes se ofrece una explicación instantánea del texto, se ayuda a visualizar y retener la información que allí se contiene, además de que por sí solas pueden admirarse como una pequeña galería.

En resumen, Descubriendo el Parque Nacional puede llevar al lector más allá de lo esperado; a conocer y disfrutar el Parque, a profundizar su conciencia ecológica y a recrear las experiencias vividas.

# Bibliografía

**Haga Ud. Mismo su diseño gráfico.**

Roger Walton

Ed. Blume

**Bases del diseño gráfico**

Alan Swann

Ed. G. Gili

**Historia del Diseño Gráfico**

Meggs, Philip

Ed. Trillas

**Guía del diseño gráfico para profesionales**

Simon Jennings

Ed. Trillas

**Sistemas de retículas**

Josef Müller

Ed. G. Gili

**Guía completa de ilustración y diseño**

Terence Dalley

Ed. Blume

**Cómo encargar ilustraciones**

Martin Colyer

Ed. G. Gili

**Manual de artes gráficas**

Ed. Trillas

**Psicología de los juegos infantiles**

Jean Chateau

**Psicología del desarrollo infantil**

Sidney W. Bijou; Donald M. Baer

Ed. Trillas

**Psicología educativa**

Klausmeier/ Goodwin

Ed. Harla

**Desarrollo de la personalidad en el niño**

J. Kagan; coaut

Ed. Trillas

**Manual Administrativo del Parque Nacional**

**“Barranca del Cupatitzio”**

Patronato Administrativo 95-98