



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Artes y Diseño

El diseño gráfico frente al problema del deterioro medioambiental

TESIS

Que para obtener el título de:
LICENCIADA EN DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL

Presenta:
ELMA PEÑALOZA HERRERA

Director de Tesis:
LICENCIADO CLAUDIO RUIZ VELASCO RIVERA MELO

México, D.F., 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mi mamá

el diseño gráfico
frente al problema del
deterioro **medioambiental**



Gracias infinitas a mis padres, pero sobre todo a mi mamá por su eterno amor, su apoyo y su motivación, por estar siempre y darme todo.

A mi director de tesis, Claudio Ruiz, por su colaboración, apertura, disposición e ideas para realizar este trabajo. Igualmente, gracias a los profesores del jurado por su atención y tiempo, por todos los comentarios, sus acertadas correcciones y consejos.

Agradezco también a todos mis amigos, familiares y compañeros por las palabras, los abrazos, el aliento y el apoyo que me ayudan a continuar.

A Magdalena por sus enseñanzas sobre el mundo y la vida y por creer en mí.

Agradecimientos

Sin caer en la vanidad ni realizar afirmaciones exageradas, es básico recordar que el diseño gráfico es una actividad social por naturaleza propia que afecta a mucha gente, lo que conlleva una responsabilidad.

LUCIENNE ROBERTS

INTRODUCCIÓN	12	2.3 El diseño como objeto cultural	76
CAPÍTULO I. CONTEXTO SOCIAL, CULTURAL Y AMBIENTAL	15	- ¿Qué es cultura?	
1.1 El mundo actual	16	- Consumo: expresión de la cultura contemporánea	
- Antecedentes		- Importancia de la cultura y el contexto social para el diseño gráfico	
- Sociedad contemporánea		- ¿Por qué el diseño gráfico es un objeto cultural?	
- La sociedad de consum		- Entonces, ¿cómo impacta el diseño gráfico en la sociedad y la cultura?	
1.2 El problema medioambiental	24		
- Sobrepoblación humana y biodiversidad			
- Cambio climático			
- Agua			
- Huella ecológica			
- Ciudades			
- Tierra			
- Basura electrónica			
- Falta de acuerdos			
- Deterioro ambiental en México			
- Entonces...			
CAPÍTULO II. EL DISEÑADOR COMO CONSTRUCTOR DE LA REALIDAD	46	CAPÍTULO III. ¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?	92
2.1 ¿Qué es el diseño gráfico?	47	3.1 El diseño gráfico y su impacto en el entorno	94
- Antecedentes		- Impacto cultural	
- Definición		- Impacto material	
- Proceso y producto		3.2 Aportaciones desde el diseño gráfico	103
- Su función		- Ideas, conceptos y teorías	
- Disciplina y profesión		- Algunas propuestas metodológicas	
- Transdisciplinariedad		- Materiales y procesos	
- Diseño gráfico: un vínculo		- Otras medidas	
2.2 El poder de la imagen	60	- Por dónde empezar	
- La imagen en el mundo contemporáneo		3.3 El perfil del diseñador: ética y responsabilidad	138
- Definición y características de la imagen		- Características y habilidades	
- Imagen y palabra		- Ética y responsabilidad	
- Imagen: presencia y representación			
- Semiótica, retórica y sintaxis			
- Las imágenes y su influencia			
		CONCLUSIONES	148
		BIBLIOGRAFÍA	152

Índice

Introducción

En la actualidad nos enfrentamos a una gran diversidad de conflictos, sin embargo, pocos resultan tan apremiantes como resolver el problema del deterioro medioambiental, el cual se ha agudizado durante los últimos cincuenta años, dicho problema está asociado a una serie de factores como el sistema socioeconómico imperante, por lo que casi cualquier situación de degradación del entorno natural posee también una dimensión social y cultural.

Al formar parte del mundo y, por lo tanto, de este contexto, los profesionales del diseño gráfico no se encuentran ajenos a los problemas antes mencionados, entonces resulta lógico que se desee aportar al análisis de los problemas y la búsqueda de soluciones desde la perspectiva, herramientas, conocimientos y capacidades que brinda el ser diseñador. Y es precisamente la intención de la siguiente tesis hacer una mo-

desta contribución para comenzar a, por lo menos, pensar en el tema del impacto medioambiental y de qué manera atañe a los diseñadores. Esto con el profundo deseo de que a partir de las reflexiones e ideas se dé pie a acciones.

La degradación del entorno natural y los recursos que nos ofrece es un fenómeno complejo que desborda los factores materiales y fisiobióticos, es una cuestión que se debe abordar considerando también los aspectos sociales, económicos y culturales. De ahí la necesidad de que en el primer capítulo se estudien, además de los muchos y variados problemas medioambientales provocados por el impacto humano, las circunstancias sociales e históricas que lo propiciaron, los valores que llevan a nuestra cultura a relacionarse con la naturaleza de la manera que lo hace.

En el segundo capítulo se tratará el diseño gráfico, su definición y funciones. Así mismo se examinará uno de los recursos más importantes con los que se trabaja en la disciplina, la imagen, y por qué resulta valiosa e impactante. Al tratarse de una profesión que genera mensajes que día a día están en contacto con la sociedad es innegable que ejercerá alguna influencia en ella, sobre la construcción de su imaginario y valores, por lo cual se analizará también la relación de la profesión con la cultura. Todo esto con la finalidad de comprender realmente qué papel puede jugar la profesión en la construcción de una conciencia sobre los problemas en el medio ambiente y la sostenibilidad.

Para poner en marcha los atributos y herramientas que nos da el diseño gráfico a favor de la búsqueda de soluciones, es necesario reconsiderar primero cuál es el papel de sus profesionales en el daño al medio ambiente, e igualmente cómo se ha participado en la conformación del imaginario y la perpetuación de valores que han ocasionado una relación conflictiva entre el entorno natural y los seres humanos. A partir de entender esto, se proponen una serie de ideas para que quienes conforman esta disciplina transformen la manera de concebir su trabajo y que así aporten soluciones de comunicación con el menor impacto negativo posible, aspirando a que, eventualmente, éste sea nulo e, incluso, positivo. Las contribuciones que los diseñadores pue-

dan hacer para generar soluciones al problema del deterioro medioambiental no sólo dependen de incorporar conceptos y teorías, de replantear metodologías y procesos de trabajo o de avances tecnológicos que nos provean de materiales y técnicas amigables con la naturaleza, sino también de la dimensión ética. Es decir, de la postura que como diseñadores e individuos asumimos dentro de la sociedad y el mundo.

Contexto social, cultural *y ambiental*

CAPÍTULO I

1.1 EL MUNDO ACTUAL

Vivimos en una sociedad globalizada con miras a alcanzar un nivel de vida estable y cada vez mayor progreso. En una cultura que busca significarse a través de qué, cuánto y cómo se consume. El mundo aparentemente se está homogeneizando, sin embargo, podemos encontrar que se disocia en una enorme variedad de comunidades éticas y morales.

En este apartado haremos una breve revisión de la actualidad, sobre todo en sus dimensiones social y cultural, ya que entender a la sociedad y otros actores que configuran nuestro contexto nos da un indicio de cómo podemos impactar en ella, sobre todo considerando la importancia que los signos y representaciones poseen en la sociedad contemporánea. Empezaremos por analizar los antecedentes y causas de la situación y los valores con los que ahora nos encontramos.

Antecedentes

Buena parte de los valores y paradigmas que posee la sociedad contemporánea tiene sus bases en la Revolución Indus-

trial, pues este momento de la historia supone una ruptura con la concepción que se tenía de la vida y el entorno, es aquí cuando comienza a gestarse el sistema económico que ahora nos rige.

Hasta el siglo XIX la producción artesanal y a pequeña escala coexistieron, sin embargo, la industrialización supuso una serie de cambios. Entre ellos la necesidad de mayor eficiencia y, por lo tanto, la búsqueda de tecnología que permitiera producir más en el menor tiempo posible.

Las consecuencias de este nuevo modelo no se hicieron esperar: las ciudades crecieron considerablemente debido a la migración de la gente del campo y de los pequeños poblados hacia los centros urbanos en la búsqueda de empleos; también, la rapidez en la producción de objetos permitió su abaratamiento y, por lo mismo, que cada vez más gente tuviera acceso a ellos; gracias a esto surgen la nueva clase media basada en la profesionalización, la industria y el comercio. Dadas tales circunstancias, el consumo empezó a generalizarse hasta adquirir una dimensión cultural, pues antes de ese momento el consumo como búsqueda de sig-

CONTEXTO SOCIAL, CULTURAL Y AMBIENTAL

nificado social y de vida estaba restringido a la aristocracia, ya que el resto de la población estaba demasiado ocupada tratando de cubrir sus necesidades básicas de alimentación, vestido y resguardo. De este modo se sientan las bases para el posterior nacimiento de una cultura masiva producida industrialmente.

Con el cambio material, llegan transformaciones en la percepción del mundo. Gracias a la importancia de la máquina se consolida la visión mecanicista del universo y su orden, que consiste en concebir la realidad y la naturaleza como si se tratase de máquinas, entendidas según los modelos de la mecánica y la física clásica. Esta cosmovisión se construye a partir de las teorías de Newton y la filosofía de Descartes y llega a permear tanto en la cultura, que actualmente buena parte del mundo occidental sigue entendiendo la vida, la naturaleza y la sociedad de esa manera.

Al llegar al siglo xx ocurre un aumento de la producción en serie y comienzan a crecer los nacientes medios de información. No sólo hubo un aporte de nuevos bienes y servicios, sino también de ideas, moda, estilo y gusto, por lo que a finales del siglo xix y principios del xx aparecen los grandes almacenes, centros donde se agrega una nueva dimensión al acto de consumir, pues los objetos además de necesarios también resultaban bellos y deseables gracias a la ambientación de estos lugares y a los llamativos empaques.

Con los respectivos baches económicos que representaron las guerras mundiales y la crisis económica ocurrida en 1929 en Estados Unidos, la situación continúa más o menos de ese modo hasta que durante las décadas de los cincuenta y sesenta, debido a la prosperidad de los traba-

adores, se presenta la segunda etapa de la sociedad de consumo, pues éste representa un determinado estatus y los productos adquiridos devienen en símbolos de nuestro lugar en la sociedad. Así se generó un mercado de bienes más duraderos como los automóviles y los electrodomésticos. Particular importancia adquiere en este sentido la televisión, considerada la innovación doméstica que impactó de manera más profunda en la cultura del siglo xx y que hasta este momento sigue teniendo un papel considerable como medio masivo.

La importancia de la televisión radica principalmente en dos situaciones: una, los hábitos se modificaron en función de ella; la otra, se convirtió en el principal difusor de la cultura para las clases bajas y medias, haciendo de este un mundo mediatizado. Aunque con la llegada de internet se ha visto ligeramente desplazada, lo cierto es que la televisión sigue siendo el medio masivo con mayor fuerza.

Debido a la gran cantidad de pérdidas humanas que significó la Segunda Guerra Mundial y también gracias al desarrollo acelerado que experimentaron algunos países, se promovió y subsidió el crecimiento demográfico. A su vez, esto significó el aumento en los índices de natalidad y, por lo tanto, en la población. Desde ese momento, el número de habitantes humanos de la Tierra no ha dejado de crecer. En realidad las guerras mundiales sólo representaron un pequeño paréntesis en el incremento demográfico, pues lo cierto es que los niveles en la población comenzaron a aumentar desde la llegada de la era industrial, sobre todo en Europa y América del Norte, principalmente por el descenso de las tasas de mortalidad, en la actualidad nace más gente de la que muere.

Estos no fueron los únicos cambios de mediados del siglo xx. Aunque desde finales del siglo xix el petróleo era ya sinónimo de dinero, después de la Segunda Guerra se convirtió en factor clave de la economía del orbe pues los avances en la industria petroquímica ampliaron su dominio más allá del combustible, se descubrió que también podía ser insumo para la fabricación de una gran cantidad de productos, desde fertilizantes hasta proteínas alimenticias, pasando por fibras textiles y materiales plásticos. Todos estos productos simbolizaron la novedad al alcance de casi cualquiera, por lo tanto, desde ese momento y hasta nuestros días el petróleo posee un gran peso. A pesar de que los avances tecnológicos actuales permiten usar otra clase de materiales y fuentes de energía renovables, el petróleo es un factor clave para la economía mundial y las políticas de las naciones. Por ejemplo, la creciente influencia de ciertos países en vías de desarrollo en la arena internacional se debe en cierta medida a que son algunas de las principales naciones del mundo con reservas de petróleo y los países desarrollados dependen de ellos para importar parte de su producción de petróleo crudo, así como para llevar a cabo muchas de sus actividades. Un caso significativo respecto de esto es Venezuela, cuyo desarrollo, situación económica, social y política, tanto al interior como hacia el exterior, giran en torno a la industria petrolera nacional; durante el gobierno de Hugo Chávez en dicho país los ingresos generados por el crudo financiaron políticas públicas orientadas a programas sociales, mientras que, por otro lado, ha servido para diversificar las relaciones de Venezuela con otros países: estrechando lazos con los países latinoamericanos pero rompiéndolos con Estados Unidos.

Como ya se dijo, después de recuperarse social y económicamente de los efectos de la guerra, muchos de los países lograron un elevado desarrollo, particularmente Estados Unidos. Desde principios del siglo xx esta nación empezó a adquirir un papel significativo en el panorama mundial, sin embargo a mediados del mismo siglo su poder político y económico quedó totalmente consolidado. Esto permitió que su población alcanzara elevados niveles de vida. Al ser una sociedad que vive en la abundancia y con la capacidad para mostrarla al mundo, se convierte en uno de los principales gestores de la industria del entretenimiento del planeta, ocurre una especie de americanización de la cultura ya que las sociedades de otros países comienzan a aspirar no sólo a esa abundancia sino también a esa manera de vivirla.

Sociedad contemporánea

Actualmente, en el siglo xxi, en medio de un mundo que vive los efectos de la globalización y la economía de libre mercado, se ha producido una suerte de achicamiento del espacio ya que las diversas regiones se han acercado entre sí gracias al intercambio de productos e información.

Estamos pues en un mundo donde las distancias se han acortado porque los medios de comunicación y los transportes son más rápidos, esto mismo ha permitido una expansión en cuanto a la oferta de mercancías, pero no sólo de eso, sino también de imágenes e información. De hecho es un proceso que empezó a darse desde el siglo xix pero que cada vez ha aumentado sus dimensiones en cuanto a espacio abarcable y velocidad. Los medios de comunicación per-

CONTEXTO SOCIAL, CULTURAL Y AMBIENTAL

miten tal inmediatez que se ha llegado a un punto en el que pareciera que el espacio físico no existe, estamos pues ante una reorganización en el espacio y el tiempo en las redes de comunicación. Podría hablarse incluso de que esta condición ha generado un conflicto entre el tiempo biológico, es decir, los ritmos de la naturaleza, y el tiempo informático.

Producto de esta reorganización de espacio y tiempo nos encontramos ante fenómenos como la desterritorialización, es decir, no necesito estar físicamente en un lugar para estar cerca de las personas o incluso de los espacios, para configurar un lenguaje o un código cultural determinado.

No sólo se trata del espacio físico, sino de una desmaterialización de la realidad. Es decir, los objetos, más allá de su ser material y de la función para la que fueron creados, tienen una dimensión cultural, contienen (mejor dicho, les asignamos) valores y nos relacionamos con ellos de tal manera que pueden determinar nuestra adherencia a cierto grupo o el estilo de vida que llevamos, qué le queremos decir a los demás sobre nosotros. Lo que comenzó como una simple búsqueda por la seducción del comprador en los antiguos almacenes, ha llegado a tal punto de simbolismo cultural que usar cierto producto de cierta marca representa algo social y culturalmente. Estas circunstancias han logrado entonces que los intercambios tanto materiales como simbólicos a escala mundial, al llegar a una gran diversidad de culturas, produzcan que muchas de ellas convivan en un mismo espacio (multiculturalismo), llegando a darse incluso cierto sincretismo.

En lo que se refiere a la economía, nos encontramos en un período tardío del capitalismo donde éste ha llegado a la mayoría de los países sin importar sus culturas y ámbitos de

vida. Esto en gran medida debido a que está estructurado en torno a redes financieras globales que se apoyan en tecnologías de vanguardia en cuanto a información y comunicaciones. La sociedad industrial contemporánea ha alcanzado un alto grado de complejidad: el comercio y las comunicaciones se han globalizado, existen organizaciones multinacionales gigantescas y fábricas súper automatizadas.

Este fenómeno sobrepasa las cuestiones económicas pues afecta todos los aspectos de la vida contemporánea. En este sentido, hay especialistas como Benjamín Arditi que consideran pertinente hacer una distinción entre lo puramente económico, llamándolo globalismo, y la manera en que éste se asume, con el nombre de globalización, entendiendo el primero como la reducción del fenómeno sólo a la ideología de mercado; en tanto que el segundo término se refiere más bien a todos los procesos sociales, culturales y de comunicación que se derivan de vivir en un mundo como este (Golubov y Parrini, 2009:83), es decir, cómo se asume el vivir bajo el sistema de libre mercado desde el nivel individual, pasando por el local, hasta llegar a países y continentes enteros. Porque si bien es cierto que ha ocurrido una suerte de gradual occidentalización del mundo, también es importante señalar que cada población ha respondido de forma distinta. Así es como a lo largo y ancho del planeta podemos encontrar diferentes maneras de resistir a la pérdida de identidad de los individuos o de las comunidades, o incluso a una adaptación de su cultura al *mainstream*¹.

Aunque el globalismo prometía beneficiar a todos en todo el mundo, lo cierto es que la manera en que se ha planteando nada tiene que ver con alcanzar dicho objetivo, ya que más que propiciar la vida la destruye en muchos sen-

¹ Anglicismo que se refiere a las ideas o preferencias aceptadas mayoritariamente en una sociedad. Literalmente significa «cultura principal».

tidos. Esto debido a que las reglas impuestas por la OMC (Organización Mundial de Comercio) han resultado insostenibles por traer consigo una serie de consecuencias negativas: desintegración social, pobreza y alienación crecientes, expansión de enfermedades, quiebra de la democracia y una gran aceleración del deterioro del medio ambiente, pues además de excluir los costos sociales, tampoco se toman en cuenta los costos medioambientales.

Dados los recursos tecnológicos y comunicativos que han permitido el desarrollo de la globalización, resulta lógico que tanto los procesos de información como la creación de conocimientos específicos y técnicos constituyan las principales fuentes de productividad. De hecho, a estas alturas se han desvitalizado las industrias tradicionales y terciarizado los empleos. Desde la década de los ochenta se notó una considerable disminución en el nivel de empleo de la industria manufacturera y un aumento en el sector de los servicios, comercios minoristas, así como en las empresas culturales. Este hecho también ha trastocado los estilos de vida, pues social y culturalmente el trabajo material y el esfuerzo físico son poco valorados frente a los procesos de proyección, análisis, creación y gestión que cada vez cobran mayor importancia; los diseñadores en general, y los diseñadores y comunicadores visuales en particular, formamos parte de ese sector.

En este contexto económico y cultural, el consumo es un rasgo distintivo de la posmodernidad². Actualmente la humanidad tiene posibilidades de consumo sin precedentes históricos, para lo cual previamente se ha configurado un aparato industrial y corporativo altamente complejo, veloz y eficiente, más allá de lo que se podría haber imaginado

en la Revolución Industrial. Se pensaría que hemos llegado a la cúspide del *desarrollo*, sin embargo esto es muy relativo, no sólo por sus consecuencias, el concepto en sí mismo resulta muy cuestionable por poseer varias connotaciones, así como porque es un término que se ha usado como genérico de que todo avanza y mejora, lo que lo hace aún más engañoso.

Vale la pena examinar el concepto porque es uno de los ejes rectores en cuanto a políticas económicas pero también se trata de un valor fuertemente arraigado en la sociedad contemporánea, tan es así que en temas como la sostenibilidad se incluye este término. Somos pues herederos de una definición de desarrollo que se originó con el nacimiento del capitalismo y la llegada de la era industrial, se relaciona con ir hacia adelante, pero sobre todo con *crecimiento económico* y, por lo tanto, representa lo deseable, el objetivo a alcanzar por casi cualquier individuo y país. Entonces parece una idea positiva para el común de la gente, no obstante, el concepto es ambiguo: por un lado lo entendemos como el acceso de la población a una mejor calidad de vida, por otro, está relacionado con acumulación y poder económico y político, con sus respectivas consecuencias negativas.

Así como otros supuestos tradicionales del capitalismo y que sirven de fundamento para la sociedad actual, el desarrollo está siendo repensado debido al agotamiento de los recursos y al nivel de deterioro ambiental al que hemos llegado, además de que los términos en los que se ha planteado lo hacen proclive a generar injusticia y desigualdad social. La principal razón es que no hay correspondencia entre la expansión ilimitada y supuesto avance que defiende con el funcionamiento del planeta en que vivimos, ya que

² Si bien es un término filosófico y sociológicamente hablando, en este trabajo se refiere al periodo histórico que abarca las últimas décadas del siglo xx, desde el fin de la Guerra Fría a la actualidad. Se caracteriza por el cambio en la política económica hacia el libre mercado y por el desencanto generalizado ante el supuesto fracaso de los ideales de la modernidad.

en la naturaleza las cosas no son lineales, se trata más bien de procesos cíclicos, de ahí que la expansión pueda resultar una fuerza tan aplastante e insensible para con las poblaciones humanas y el medio ambiente.

Como ya mencioné anteriormente, se están replanteando los supuestos y valores con los que hemos estado funcionando desde hace muchos años, en la forma de consumir y en los procesos de producción, el *desarrollo no es exactamente el objeto de deseo para todos [...], se deben promover perspectivas más abiertas, visiones sensibles a los diferentes contextos culturales y políticos* (Gustavo Lins Ribeiro en Golubov y Parrini, 2009:265). Es así como aparecen ideas alternativas, como la de desarrollo sostenible. En el tercer capítulo abordaremos su definición a mayor profundidad así como la manera en que se puede incorporar a nuestra labor profesional, por el momento es pertinente decir que se trata de un concepto que no se opone terminantemente al crecimiento económico sino que lo plantea a partir de prácticas más respetuosas con el entorno y las comunidades en y con las que se trabaja para que pueda ocurrir una regeneración de los recursos así como un verdadero desarrollo (en el sentido más positivo de la palabra) de la población.

Otra característica que distingue a la sociedad contemporánea es la transformación rápida y constante. Una de sus expresiones más patentes es la tecnología, la creación de objetos que innovan para hacer la vida más comfortable y, al menos aparentemente, más segura y saludable. Se ha adquirido tal confianza en la tecnología que hemos llegado al punto de sobrevalorarla y verla como la solución a gran parte de los problemas de la humanidad, sin embargo, en muchos casos ésta sólo ha generado un mayor daño como

es el caso del deterioro medioambiental. Algo similar pasa con la ciencia, ya que *hemos vivido creyendo en [su] infalibilidad, pues se nos presenta como el fundamento seguro de la aplicación de la técnica y de la previsión de sus efectos* (Brú, 1997:35). Sin embargo, ante las circunstancias actuales, se está desarrollando una nueva perspectiva en la que la ciencia reconoce las limitaciones del conocimiento para enfrentarse a la complejidad del mundo real y a la incertidumbre respecto de los efectos de la aplicación de la técnica en él.

Así es como la transformación se nos presenta como algo bello y deseable, sin embargo, no suele implicar cambios estructurales en la distribución del poder, un poder que se ejerce a través de los símbolos en lo que Mattelart y Neveu (2004:38) llaman *soft power*, se trata, más que del poder ejercido de manera explícita, de un poder e incluso violencia que están implícitos en los símbolos.

La sociedad de consumo

A lo largo del apartado anterior hemos ido describiendo cómo es la sociedad contemporánea, particularmente en lo económico, social y cultural, y sin duda uno de sus rasgos más definitorios es el consumo. Por esta razón le asignaremos todo un apartado, sin perder de vista las estrechas conexiones que tiene con todo lo anterior y los temas que serán tratados en páginas posteriores.

Aunque en grado y formas distintas según las diferentes regiones del mundo, lo cierto es que desde las postrimerías del siglo XIX los seres humanos nos hemos ido sumergiendo poco a poco en una cultura cuya existencia gira en torno al consumo. Y en este punto es importante que haga-

mos una aclaración, no sólo se trata de consumir productos físicos, sino también de aquellos que pueden ser más bien abstractos, como un servicio o sólo experiencias, incluso puede ser la simple apropiación o asimilación de diversas expresiones culturales.

Las implicaciones de esto son claramente observables: consumir constituye un interés central de la vida social y de la manera en que vamos asumiendo ciertos valores; un ejemplo muy claro es la búsqueda de transformación y novedad que vemos expresada en la adquisición constante de productos: con frecuencia vemos reediciones de los mismos objetos, generalmente con mejoras mínimas, pero que refuerzan la ilusión de estar avanzando hacia algún sitio, de estar evolucionando.

Actualmente adquirimos los productos no sólo por las aplicaciones prácticas que les podemos dar; la cuestión va más allá, son *sociosimbólicamente significativos*, es decir, los consumidores están buscando también producir sentidos según sus valores específicos e interpretaciones del mundo. En este orden, se trata de un proceso creativo donde el mito y el deseo se incorporan al consumo para añadir placer emocional y estético a nuestra vida. Es sencillo notarlo cuando vamos a comprar un objeto, el que se les ocurra, supongamos una computadora, hay varias marcas que cumplen con las mismas condiciones técnicas pero, ¿por qué elegimos una y no otra? Quizá la respuesta esté en lo que una sí me da a nivel simbólico y emocional y que no encuentro en las demás. Consumir, pues, satisface necesidades y deseos individuales, además de ser una forma de construir identidades y de definir la pertenencia o no a un determinado grupo social, o sea que también nos sirve para crear vínculos.

Más allá de la simple pertenencia al grupo social, el consumo puede ser visto como un significante de los estilos de vida, aunque también se dice que los genera, pues éstos se pueden configurar a partir de los valores vitales que el consumo expresa. De algún modo es en doble sentido: consumir determinadas cosas de determinada manera puede ir configurando cierto estilo de vida, o bien, para ser parte de un estilo de vida yo consumo esto o aquello. El punto es que lo que consumimos y cómo lo hacemos dice cosas sobre nuestros gustos, valores y la manera en que experimentamos los diversos aspectos de la vida tanto en lo individual como en lo colectivo, es pues una expresión de cómo nos asumimos a nosotros mismos y al entorno en las diversas cuestiones: género, sexualidad, clase social, grupo étnico, capital cultural, etc. Las prácticas consumistas resultan de tal importancia que a partir de la década de 1980 comenzaron a adquirir gran notoriedad como factores culturales para la antropología. Seguramente el hecho de que actualmente el mercado sea el árbitro esencial de todas las transacciones, y no sólo de las de índole económica, es un factor clave para que la figura del consumidor resulte tan fascinante a muchos niveles.

Como se ha mencionado previamente, el modo en que consumimos los productos (o servicios) también forma parte de la experiencia al momento de producirnos un significado vinculado a ciertos valores. El proceso a través del cual ese producto o servicio satisfará mis necesidades y deseos, comienza desde el contacto visual que se tiene con el producto a través de la publicidad, atraviesa por el cómo lo adquiero, el empaque en el que viene y el costo. Resulta de mucha importancia que logremos entender estos aspectos de la cul-

tura en que vivimos, comportamiento, rituales y valores, que varían de un país a otro; e incluso en un mismo país, de una región a otra ya que *los objetos que se usan y su configuración reflejan, a la vez que refuerzan, las expectativas de comportamiento en la vida cotidiana* (Cooper y Press, 2009:84).

Es muy curioso y decidor de la época en que nos encontramos que una forma de entretenimiento sea el ir de compras, pasar tardes o días enteros en centros comerciales, la gente disfruta el acto de consumo. No es el fin de este trabajo indagar en las razones profundas de ello, sin embargo, sí podemos decir que la experiencia de consumo provee de un placer momentáneo a quien la lleva a cabo, de hecho gran parte de lo que consumimos son objetos que no necesitamos. El por qué de esto podrían ser las emociones de las que nos provee la experiencia de consumo y las posibilidades de creatividad y elección que encontramos en ella. La creatividad la podemos ver expresada al momento en que cada individuo o los diversos grupos sociales se apropian de un producto o servicio y de los valores e ideas que trae consigo para reinterpretarlos y darles un nuevo significado. Por otro lado, en un mundo del que podemos controlar bien poco, incluso en lo que respecta a nuestra propia vida, donde tenemos un poder muy restringido, el consumo representa una experiencia que ofrece cierta capacidad de elección y autonomía.

Ser una sociedad de consumo implica, al menos a nivel material, que somos una sociedad derrochadora cuyas acciones provocan impactos considerables en el entorno: diariamente se producen enormes cantidades de basura, desechos de todo tipo que no siempre se pueden reutilizar, reciclar o reintegrar a la naturaleza. Hablaremos más a

profundidad de esta situación en el siguiente tema de este capítulo.

1.2 EL PROBLEMA MEDIOAMBIENTAL

Actualmente, la sociedad contemporánea se enfrenta a un complejo panorama en materia ambiental que está poniendo gran cantidad de sistemas vivos en peligro, entre ellos a los propios seres humanos. A continuación revisaremos de manera general en qué consiste el problema del deterioro medioambiental, así como sus variadas dimensiones y la manera en que se relacionan entre sí.

Aunque el deterioro de los ecosistemas comenzó a gestarse desde mucho tiempo atrás, lo cierto es que la Revolución Industrial supuso un cambio de paradigmas, valores y recursos técnicos que provocó que dicho deterioro aumentara tanto en velocidad como en intensidad. Sin embargo, durante los últimos cincuenta años el ser humano ha depredado y alterado los ecosistemas tan fuertemente que nos encontramos justo en ese punto de la historia de la humanidad en que las decisiones que tomemos podrían determinar nuestra estancia en la Tierra para los próximos siglos.

La situación ha adquirido mayor notoriedad a partir del descubrimiento del aumento veloz de la temperatura global y de la terrible degradación de los arrecifes, sin em-

bargo, lo que verdaderamente volcó la atención hacia esta cuestión han sido las consecuencias del daño sistemático que la humanidad ha hecho en el entorno. Pues aunque anteriormente dichas consecuencias sólo afectaban a los sectores de la población con mayor pobreza, a partir de la década de 1980 se hicieron patentes también en los países desarrollados.

Es evidente pues, la urgencia de trabajar para la solución este conflicto. Para ello es importante que además de detener y revertir en la medida de lo posible los efectos físicos tangibles, se trabaje también en las otras dimensiones del deterioro ambiental como por qué llegamos hasta este punto, cuáles fueron los valores y motivaciones, en busca de qué ha estado la humanidad para ocasionar afectaciones de este nivel de gravedad. Quizá si se toma esto como principio para replantear conceptos y valores, se hallarán soluciones realmente profundas e integrales.

Uno de los conceptos primordiales es la comprensión de la vida. Si sabemos que funciona como una red y todo está conectado con todo, no sólo en los aspectos biológicos

y ecológicos, sino también en lo social y lo cultural, al analizar de manera más profunda la situación de la degradación del entorno natural es posible desvelar que detrás suyo hay una serie de problemas que la han causado y que se encuentran tanto en las esferas de lo físico como en las de lo social y cultural. Del mismo modo, las consecuencias se pondrán de manifiesto en gran cantidad de situaciones, incluso en las que nos podrían parecer sin una conexión directa con el problema.

Sobrepoblación humana y biodiversidad

Dos de los principales factores de un deterioro tan acelerado son el aumento sostenido de la población y la manera en que las personas vivimos, lo que ha provocado que la especie humana consuma cada vez más recursos de la Tierra, así como la correspondiente cantidad de desechos. Así pues, la demanda de recursos naturales como el pescado, la madera y los alimentos, aumenta vertiginosamente a un nivel que parece imposible responder de forma sostenible; según Jim Leap (wwf, 2012:7), director general de wwf Internacional, *utilizamos un 50% más de recursos de los que la Tierra puede proveer y, a menos que cambiemos de rumbo, esa cifra crecerá muy rápido: en 2030, incluso dos planetas no serán suficientes*. Esta creciente demanda humana de recursos está provocando a su vez enormes presiones sobre la biodiversidad. ¿Y por qué la biodiversidad es un aspecto tan importante de estudiar? Porque los cambios de la abundancia³ en un conjunto de especies pueden utilizarse como un indicador significativo de la condición ecológica del planeta. El Fondo Mundial para la Naturaleza (wwf) utiliza el Índice

Planeta Vivo (IPV) para medir la salud del planeta, *éste refleja los cambios en el estado de la biodiversidad del planeta utilizando las tendencias de los tamaños poblacionales de especies de vertebrados de diferentes biomas y regiones, para calcular los cambios medios de su abundancia en el tiempo; incluye datos de más de 9,000 proyectos diferentes de seguimiento de fauna silvestre, recogidos por métodos muy diversos, desde el censo directo de individuos a cámaras trampa, análisis de lugares de nidificación y pistas de animales* (wwf, 2012:17). Los resultados más recientes de este análisis, que los podemos encontrar en el informe *Planeta Vivo 2012* editado también por la wwf señalan un descenso global de la salud de la biodiversidad de casi 30% desde 1970, sobre todo en las especies de agua dulce, cuyas poblaciones muestran una disminución media del 37%. En conjunto, el índice global correspondiente a las regiones tropicales disminuyó un 60% desde 1970. Aunque el índice templado aumentó un 31% durante este mismo periodo, esto no implica necesariamente que los ecosistemas templados se encuentren en un mejor estado que los tropicales, pues no se está tomando en cuenta el grave deterioro previo a 1970.

La verdadera gravedad de la pérdida de biodiversidad es que nos revela que muchos otros aspectos de los entornos naturales están presentando alteraciones, por ejemplo los servicios ecosistémicos⁴ importantes como el almacenamiento de carbono, madera como combustible, agua dulce y reservas de peces. Éstos poseen una importancia considerable para las personas, ya que nos proporcionan salud y sustento, protegerlos es un buen comienzo para salvaguardar la salud, la seguridad y el bienestar de las futuras sociedades humanas. Los servicios ecosistémicos no serían posibles

3 Número total de individuos en una determinada población.

4 Aquellos beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas. Esos beneficios pueden ser de dos tipos: directos e indirectos. Se consideran beneficios directos la producción de provisiones, como agua y alimentos (servicios de aprovisionamiento), o la regulación de ciclos como las inundaciones, degradación de los suelos, desecación y salinización, plagas y enfermedades (servicios de regulación). Los beneficios indirectos se relacionan con el funcionamiento de procesos del ecosistema que genera los servicios directos (servicios de apoyo), como el proceso de fotosíntesis y la formación y almacenamiento de materia orgánica; el ciclo de nutrientes; la creación y asimilación del suelo y la neutralización de desechos tóxicos. Los ecosistemas también ofrecen beneficios no materiales, como los valores estéticos y espirituales y culturales, o las oportunidades de recreación (servicios culturales).

sin que los organismos vivos, plantas, animales y microorganismos interactúen para formar redes complejas e interconectadas de ecosistemas y hábitats. Aunque la tecnología puede sustituir algunos de dichos servicios y amortiguar su degradación, muchos no se pueden reemplazar, pretender que sea ella la que supla completamente a los servicios ecosistémicos resulta absurdo; de hecho, debiéramos ser un tanto más cuidadosos con la tecnología y aceptar que su papel es limitado, pues si bien es una herramienta muy útil para prevenir la degradación del entorno y tratar de revertir el daño en la medida de lo posible, no es la solución absoluta a los problemas ambientales y sociales.

Uno de los principales factores que ha causado la disminución de la biodiversidad es la pérdida del hábitat de muchas especies debido a las talas, el crecimiento de la población humana y los desarrollos agrícola, industrial y urbano, pues los seres humanos no sólo requerimos espacios para vivir y trabajar, sino también alimentos, mismos que a su vez necesitarán espacio para ser cultivados o para pastar. Un ejemplo significativo de esta situación es el tigre. Según el informe *Planeta Vivo 2012*, este animal ha tenido un rápido descenso en sus poblaciones, una media del 70% con respecto a treinta años atrás. Una de las razones es que su hábitat se encuentra en algunas de las regiones más densamente pobladas de la Tierra, así que tienen que competir con los humanos por el espacio; también les amenaza la caza furtiva; la muerte por represalia⁵ (he aquí una clara muestra de la competencia por el espacio); y el agotamiento de su presa básica en su área de distribución. El *Programa Global de Recuperación del Tigre* estima que sólo quedan entre 3,200 y 3,500 tigres adultos en estado salvaje.

⁵ Cuando un animal invade fincas ganaderas o cultivos agrícolas y los dueños de estos terrenos tratan de sacarlo a tiros.

Nos queda claro entonces que el aumento de las poblaciones humanas y su expansión provocan que muchas especies vayan perdiendo su espacio natural y en ocasiones también su alimento. Como lo demuestra también la disminución de los cetáceos de agua dulce, es decir, delfines y marsopas que viven en algunos de los ríos más largos del mundo: el Ganges, el Indo, el Yangtsé, el Mekong y el Amazonas. Coincidentemente éstos también son el hogar de aproximadamente el 15% de las personas del planeta. Las causas específicas de este descenso son el desarrollo de infraestructuras como presas, diques y azudes; el enredamiento en redes pesqueras, las colisiones con los barcos, la sobreexplotación de pesquerías y la contaminación. El problema es tal que podríamos estar ante la extinción funcional del delfín del río Yangtsé o *baiji*, es decir, que el número de individuos es tan bajo que su desempeño ecológico ha perdido importancia. Sin embargo, también está el caso afortunado del delfín del río Indo, que se ha recuperado tras la prohibición de su caza. En nuestro país hay un caso de particular urgencia, se trata de la vaquita marina, una marsopa endémica de México que cuenta con menos de 100 individuos, por lo que es considerada el mamífero marino en mayor peligro de extinción en el mundo (Greenpeace México, 2014:web).

Cambio climático

Como se mencionó al principio, el calentamiento global activó un foco rojo que ayudó a que se volcara la atención hacia el tema del medio ambiente, pues es una cuestión particular dentro de la lista que integra el tema de la degradación

ambiental. Si bien es cierto que es parte del proceso natural de nuestro planeta el que vaya aumentando su temperatura de manera gradual, es evidente que las acciones humanas han provocado que la velocidad del calentamiento se multiplique extraordinariamente. Así, la temperatura media global de la superficie fue 0.8 °C más cálida durante la primera década del siglo XXI que durante la primera década del siglo XX, y el calentamiento más importante se ha producido durante los últimos treinta años. La principal causa de este fenómeno es el aumento de las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero, especialmente de dióxido de carbono (CO₂), procedente del uso de combustibles fósiles; para la década de 1950 la concentración atmosférica de CO₂ había aumentado de 284 partes por millón (ppm) a 300 ppm respecto a los niveles preindustriales. Los niveles de CO₂ serían más altos todavía si no fuera porque cerca de la cuarta parte de este gas es absorbido por las praderas y bosques del mundo y otra cuarta parte por los océanos.

Las consecuencias no se han hecho esperar. Este aumento de la temperatura está alterando los patrones meteorológicos mundiales: las olas de calor están siendo cada vez más comunes e intensas, los patrones de precipitación están cambiando y los eventos de precipitaciones extremas están sucediendo cada vez más continuamente; hay cambios en la frecuencia y gravedad de las sequías; las trayectorias e intensidad de las tormentas están cambiando, incluyendo un aumento de la intensidad de tormentas tropicales en el Atlántico Norte. El nivel del daño es evidente en el Ártico, donde el aumento de la temperatura ha reducido la cantidad de hielo, liberando agua dulce a los océanos y contribuyendo así a elevar el nivel del mar. Las temperaturas en

el Ártico han subido desde finales de los años setenta y el récord se registró en 2011. El rápido descenso del hielo marino está afectando gravemente tanto a la gente que vive y trabaja en esta región como a la fauna salvaje, incluyendo osos polares y morsas. El aumento de la temperatura global también está provocando que los bosques boreales estén cada vez más marchitos, así como el derretimiento del permafrost⁶ y los depósitos de metano, con lo que podría liberarse otra considerable cantidad de gases de efecto invernadero.

El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) informó en 2011 que para limitar el calentamiento medio mundial a 2 °C por encima de los niveles preindustriales, se necesitaría que las concentraciones de CO₂ atmosférico se estabilizaran a unas 430 ppm, para ello se requerirá de la reducción de las emisiones de más del 80% por debajo de los niveles máximos. Es posible que el calentamiento supere a largo plazo los 2 °C a menos que antes del 2020 se lleve a cabo una drástica y sostenida disminución de al menos el 80% de las emisiones, de lo contrario habrá regiones que para el 2040 superen los 2 °C de la temperatura media anual. La cuestión es si seremos capaces de cumplir con esta crucial meta.

Agua

El impacto humano resulta tan fuerte que en cuestión de agua sólo una tercera parte de los ríos del mundo de más de 1,000 km fluyen libremente y sin presas en sus principales causas; aunque está claro que estas infraestructuras ofrecen beneficios, esconden con frecuencia un costo para los ecosistemas acuáticos y los servicios ecosistémicos que

⁶ Se conoce como permafrost a la capa de hielo permanente en los niveles superficiales del suelo, se encuentra en las regiones polares. El permafrost del Ártico es particularmente importante tratándose del cambio climático, pues a lo largo de su formación ha acumulado grandes reservas de carbono y metano.

proporcionan. Y de 19 millones de toneladas de peces marinos que se capturaban en 1950, hemos pasado a 87 millones de toneladas, sólo hasta el 2005. Por supuesto, esta condición ha provocado que muchas pesquerías estén sobreexplotadas. Un caso relevante es el del atún rojo, cuyos niveles insostenibles de captura han provocado una disminución catastrófica en su población desde los años setenta al punto de que la especie está globalmente en peligro de extinción.

El agua dulce es vital no sólo para la supervivencia humana, pues aunque sus ecosistemas ocupan aproximadamente el 1% de la superficie de la Tierra, son el hogar de cerca del 10% de todas las especies animales conocidas, conectan los biomas terrestres y costeros y proporcionan servicios vitales para la estabilidad y la salud de las comunidades humanas. Sin embargo, el agua dulce es escasa, constituye sólo el 2.5% del agua del planeta, 70% de ella se encuentra en forma de hielo y nieve. A pesar de su importancia está sufriendo numerosas presiones que vulneran la salud de los ríos y lagos del mundo, al grado de que en la actualidad 2,700 millones de personas en todo el mundo viven ya en demarcaciones que experimentan una escasez severa de agua durante al menos un mes al año.

En lo que se refiere a los océanos, a pesar de los numerosos servicios que ofrecen —pescado y otros productos marinos que son una importante fuente de proteínas, así como energía y materiales de construcción; hábitats marinos como los manglares, las marismas costeras y los arrecifes forman barreras naturales contra las tormentas y tsunamis, además de almacenar cantidades significativas de carbono— están siendo amenazados principalmente por dos factores: el primero, la sobreexplotación, pues los avances tecnológicos

pesqueros permiten el arrastre de profundidad, alcanzando así poblaciones longevas, de maduración tardía y muy sensibles a la sobrepesca; el segundo, la subida de las concentraciones de gases de efecto invernadero durante el último medio siglo y la contaminación provocaron que la acidificación del océano haya aumentado un 30%, así como la absorción de entre el 80% y 90% del calor procedente de las emisiones de gases, teniendo como consecuencia lógica el aumento en la temperatura del océano. Los océanos más cálidos también se expanden, por lo que se ha observado un aumento del nivel del mar del 50%-60% desde mediados de 1800.

Huella ecológica

Ahora, es importante hablar sobre este tema porque se trata de una herramienta que sirve para medir el impacto de una persona, ciudad o país sobre la Tierra para satisfacer lo que consume y para absorber sus residuos. Se obtiene calculando *el área requerida para producir los recursos que consume la gente, el área ocupada por infraestructura y el área de bosque que se necesita para secuestrar el CO₂ que no es absorbido por los océanos* (WWF, 2012:37). Más específicamente se divide de este modo:

- **Carbono.** Terreno forestal que podría secuestrar las emisiones de CO₂ procedentes de la quema de combustibles fósiles, excluyendo la fracción absorbida por los océanos.
- **Cultivos.** Cantidad de tierra utilizada para cultivar alimentos y fibras para consumo humano,

CONTEXTO SOCIAL, CULTURAL Y AMBIENTAL

así como alimentos para animales, cultivos oleaginosos⁷ y caucho.

- *Forestal*. Cantidad de bosque requerido para proporcionar madera, pulpa y leña.
- *Pastoreo*. Cantidad de tierra de pastoreo donde se cría ganado para obtener carne, productos lácteos, piel y lana.
- *Tierra urbanizada*. Cantidad de tierra ocupada por infraestructuras humanas, incluyendo transporte, vivienda, estructuras industriales y embalses para energía hidroeléctrica.
- *Zonas pesqueras*. Se calcula a partir de la producción primaria estimada requerida para mantener la captura de pescados y mariscos, basada en datos de especies marinas y de agua dulce.

Según los últimos datos de la *WWF* y la *Global Footprint Network* (Red de la Huella Global), se muestra una tendencia continuada de consumo excesivo. Para entender mejor lo que está sucediendo se debe hacer un comparativo con la *biocapacidad*, que se define como la capacidad de la naturaleza para producir recursos renovables, proporcionar tierra para construir y ofrecer servicios de absorción como el de la captura de carbono. Tanto la huella ecológica como la biocapacidad se expresan en hectárea global (hag), donde 1 hag representa una hectárea biológicamente productiva de tierra de productividad media. Cuando la huella ecológica su-

pera a la biocapacidad se habla de translimitación, es decir, que el impacto que tenemos sobre la Tierra está superando su capacidad para regenerar los recursos y absorber dicho impacto.

En el 2008 la biocapacidad total de la Tierra era de 12,000 millones de hag, un promedio de 1,8 hag por persona; en tanto que la huella ecológica de la humanidad era de 18,200 millones de hag, o sea 2,7 hag por persona. Como podemos ver estamos frente a un escenario de translimitación ecológica, y su principal causa es la huella de carbono: la tasa actual de liberación de CO_2 , principalmente causada por la quema de combustibles fósiles, es capaz de provocar una serie de grandes cambios geoquímicos en el océano potencialmente sin precedentes en los últimos 300 millones de años de historia de la Tierra. Es decir, estamos redefiniendo el orden del planeta a tal grado que incluso están cambiando los patrones climáticos, es por eso que hay quienes han llamado a esta era geológica *Antropoceno*.

Pero esto no llegó con el siglo *XXI*, desde los años setenta la demanda anual de la humanidad sobre el mundo natural ha superado lo que la Tierra puede renovar en un año, de seguir con esta tendencia los recursos finalmente se agotarán y algunos ecosistemas colapsarán antes incluso de que se terminen completamente.

Entre las causas más significativas para este déficit en la biocapacidad tenemos el rápido crecimiento de las poblaciones, se estima que para el 2050 el planeta Tierra estará albergando entre 7,800 y 10,900 millones de personas, mismas que consumirán cierta cantidad de recursos a lo largo de su vida. Estamos ante un escenario complicado pues consumiendo de la manera en que lo hacemos y considerando

⁷ Semillas de las que se obtiene algún aceite.

un aumento tal de la población, ¿cómo se logrará responder a las necesidades de las generaciones futuras?

Sin embargo, no debemos generalizar ya que las diferentes poblaciones del mundo consumen los bienes y servicios en cantidad y de maneras distintas, principalmente en función de su nivel de ingresos. En Europa y Estados Unidos los niveles de consumo por persona son bastante mayores que en los países africanos, por ejemplo. Aunque los niveles de consumo son un factor que ayuda a determinar la huella ecológica, también se debe tomar en cuenta la eficiencia con la que los recursos naturales son convertidos en bienes y servicios. Además, el que la huella de un país sea elevada no implica necesariamente que la huella per cápita sea alta, lo que provoca esto es el crecimiento de sus poblaciones, esto sucede con frecuencia en los países de bajos ingresos. En el caso de los países de altos ingresos, aunque el número de habitantes no sea alto, la huella per cápita sí lo es.

Aquí unos ejemplos para ilustrar mejor la situación: si toda la humanidad viviera como un indonesio medio, se utilizarían sólo dos terceras partes de la biocapacidad del planeta; si todos viviéramos como un argentino medio, la humanidad necesitaría más de medio planeta adicional; y si todos viviéramos como un residente medio de Estados Unidos, se necesitarían un total de cuatro Tierras para poder regenerar la demanda anual de la humanidad sobre la naturaleza (WWF, 2012:44). Sin embargo, a nivel individual, la huella ecológica depende del nivel de desarrollo y riqueza y en parte de las elecciones que las personas hacen sobre lo que comen, lo que compran y cómo viajan.

Cada país cuenta con recursos naturales diferentes en tipo y cantidad, por lo que su biocapacidad también es va-

riable, por lo tanto no siempre corresponde con la huella ecológica de sus habitantes. Las naciones con una biocapacidad elevada por persona, como Gabón, Bolivia y Canadá tienen áreas forestales muy extensas y aunque muchos de estos países no tienen una gran huella nacional su biocapacidad puede estar siendo exportada y utilizada por otras naciones. Un clarísimo ejemplo son los Emiratos Árabes Unidos, éstos poseen una biocapacidad de 0.6 hag por persona, pero su huella ecológica es de 8.4 hag por persona.

Este ejemplo nos deja entrever que para satisfacer las demandas de muchos países desarrollados es necesario explotar regiones que están más allá de sus fronteras. Lamentablemente, la mala de gestión de los recursos y la falta de *gobernanza*⁸ en materia ambiental han provocado que esta interdependencia genere serias consecuencias negativas para los países poseedores de los recursos naturales, la mayoría también países en vías de desarrollo, pues además de que a sus pobladores se les puede estar negando el derecho al uso de los recursos del propio territorio también deben cargar con los impactos ambientales derivados de la explotación de dichos recursos. Las naciones de altos ingresos son capaces de comprar recursos de los países de ingresos bajos, degradando simultáneamente la biodiversidad de estos últimos mientras que mantienen la biodiversidad y los ecosistemas de sus propios territorios. Vemos entonces que existe una relación muy estrecha entre la pobreza y los problemas del medio ambiente, pues el impacto de la degradación ambiental repercute más directamente en la población de menos recursos del mundo, especialmente en la que se encuentra en zonas rurales y en las comunidades de los bosques y costeras. Sin acceso a tierra, agua limpia,

⁸ Este concepto se refiere a una serie de cambios que se han dado desde fines del siglo xx, relativos a las relaciones entre gobierno y sociedad en muchos Estados para poder reconstruir el sentido y la capacidad de dirección de la sociedad. Si bien emparentado con el concepto de gobernabilidad en cuanto al hecho conducir a la sociedad, la gobernanza es, en su acepción descriptiva, un complejo de mecanismos, procesos, relaciones e instituciones por medio de los cuales los ciudadanos y los grupos articulan sus intereses, ejercen sus derechos y obligaciones y median sus diferencias, de modo que se trasciende al Estado para incluir a las organizaciones de la sociedad civil y al sector privado en dicha conducción y en la resolución de problemas. Por otro lado, la acepción normativa de gobernanza alude a la idea de que existe cierta forma apropiada, eficaz, correcta, de cómo gobernar una sociedad determinada. Para los fines de este trabajo, ambas acepciones son válidas.

alimentos adecuados, combustible y materiales, las personas vulnerables no podrán salir de la trampa de la pobreza y prosperar.

Más allá de revertir los daños que ya están ahí y de utilizar la tecnología para, entre otras aplicaciones, poder recurrir a otras fuentes de energía, quizá el mayor problema para resolver el deterioro medioambiental es el sistema de valores que subyace en la economía global e incluso más allá, la concepción misma del ser humano en el planeta. En la primera parte de este capítulo se habló sobre la definición de *desarrollo* que se generó a raíz de la Revolución Industrial y de la que seguimos siendo herederos, lo que representa (o representaba) esta palabra se convirtió en el fin deseable para las naciones y los individuos, para lo cual se estructuró un sistema que nos permitiera llegar a tal fin. Sin embargo, este sistema basado en aumentar el consumo y una dependencia a los combustibles fósiles, unido a una creciente población humana y una deficiente gestión y gobernanza global de los recursos naturales, es insostenible.

Ciudades

Una de las manifestaciones más significativas de ese tan ansiado desarrollo son las urbanizaciones. Los habitantes de las ciudades son ya responsables del 70% de las emisiones de CO₂ relacionadas con los combustibles fósiles. El 50% de la población del mundo habita ahora en zonas urbanas y la ONU prevé que las cifras aumenten: para 2050 dos de cada tres personas vivirán en una ciudad, el fenómeno será más evidente en los países de economías emergente, ya que la urbanización llega junto con el aumento de ingresos, lo

que a su vez genera mayores huellas ecológicas. Sin embargo, también es importante decir que las ciudades bien planificadas pueden reducir emisiones directas de carbono a través de la gestión adecuada de la densidad y la disponibilidad de transporte colectivo.

Ciudades bien planificadas y con una gestión ambiental adecuada, además de reducir los impactos negativos, también cambiarían la percepción de los individuos sobre el entorno. Pues la manera en que actualmente están diseñadas la mayoría de ellas produce en sus habitantes la sensación de alienación respecto de la naturaleza, que pareciera estar tan lejos que nada de lo que suceda ahí los va a alcanzar. Debemos reconocer que la mayoría de los entornos urbanos no nos integran con el medio ambiente sino que nos hacen sentir separados de él, lo que a su vez genera cierta insensibilidad en cuanto a la importancia que los recursos naturales y los servicios ecosistémicos tienen en nuestra vida cotidiana, pues pareciera que la comida viene de las tiendas y el agua del grifo. Según el informe *Planeta Vivo 2012*, se gastarán 350 billones de dólares en infraestructura y usos urbanos en las próximas tres décadas, si estas inversiones se hacen siguiendo el modelo actual de gestión, el crecimiento urbano se apropiará en tan sólo treinta años de más de la mitad del presupuesto de carbono de la humanidad disponible para los próximos noventa años.

Como podemos ver, el tema del carbono es de particular gravedad. Por la misma razón los bosques lo son, ya que uno de los servicios más significativos que nos brindan es el almacenamiento de carbono, el cual es vital para la estabilización del clima. Casi la mitad de este carbono forestal está en los bosques de Latinoamérica, el 26% en Asia y el

25% en África, regiones seriamente castigadas social y ambientalmente. Por otro lado, los bosques templados, que han sido diezmados durante siglos, ahora se están expandiendo en Europa y Estados Unidos, por lo que se están creando almacenes de carbono. No obstante, actualmente la deforestación y la degradación generan más del 20% de las emisiones antropogénicas de CO_2 .

Además de los servicios de regulación climática, los bosques del mundo ofrecen servicios de aprovisionamiento esenciales para miles de millones de personas, incluyendo el aporte de combustible, madera, fibra, alimento y medicinas. Las dos regiones más dependientes de leña son Asia y África, juntas contabilizan el 75% del uso mundial. De hecho, el carbón vegetal es uno de los combustibles más populares entre los habitantes urbanos: a partir de terrenos forestales y bosques naturales son producidas toneladas de carbón que se transportan a las ciudades de los países en vías de desarrollo para su venta; esto ha provocado que en África la degradación forestal se esté expandiendo desde las principales ciudades. Como consecuencia, los bosques cercanos a la ciudad tienen un 70% menos de especies y almacenan un 90% menos de carbono por hectárea que los bosques menos alterados situados a 200 km. Esto nos muestra que mientras no haya fuentes de combustible sostenible, la degradación forestal seguirá expandiéndose de las ciudades africanas —y de muchos otros países en vías de desarrollo— en crecimiento.

Tierra

La tierra es también un tema importante cuando de degradación ambiental se trata, pues está sufriendo enormes presiones debido a que el número de personas pugnando por un espacio va en aumento. No sólo se trata de espacio donde vivir, sino también donde desarrollar infraestructuras industriales y cultivar alimentos, sin contar lo que ese mismo espacio puede representar para la supervivencia de la flora y la fauna. Entre los propios humanos puede ser reclamada por diferentes sectores de manera simultánea: por un lado, las comunidades originarias de una determinada región pueden reclamar la tierra productiva como sitio sagrado o tierra natal; en tanto que también se le requiere para la producción de alimentos y productos forestales, conservación de la biodiversidad, desarrollo urbano o almacenamiento de carbono; actualmente, la demanda de energías renovables añade una nueva dimensión, pues se necesita terreno para la producción de materia prima para la bioenergía. Así pues, se debe tener mucho cuidado y tomar en cuenta la manera en que las decisiones a este respecto puede afectar el suministro de muchos servicios diferentes; además, las personas más pobres y vulnerables suelen ser las más afectadas por las consecuencias de las decisiones más inadecuadas sobre el uso de la tierra, aunque al mismo tiempo sean las que menos injerencia tienen sobre tales decisiones.

La última fiebre para conseguir terreno agrícola se desencadenó por la crisis alimentaria del 2007 al 2008, sin embargo, las causas a largo plazo van del crecimiento poblacional al aumento en los niveles de consumo de una minoría mundial, pasando por las demandas de biocombus-

tible y materias primas. La mayor parte de estos terrenos aprobados o en proceso de serlo se ubican en África, Asia y Latinoamérica, regiones en las que encontramos algunos de los países más afectados en cuestión de pobreza; así, con frecuencia, la población rural con menos recursos es despojada de las tierras y recursos hídricos que tienen bajo el régimen de tenencia consuetudinaria. La fiebre por la tierra está provocando también una conversión extensa de ecosistemas naturales con la consiguiente desaparición de sus servicios ecosistémicos y biodiversidad.

Aunque no parezca haber una relación directa entre alimentación y deterioro ambiental, lo cierto es que el tipo y la cantidad de alimento ingerido por las personas que viven en países de altos ingresos están teniendo ya impactos globales en relación al cambio climático, uso de la tierra y el mar, disponibilidad y calidad del agua, biodiversidad y temas relacionados con la igualdad. Los escenarios futuros para alcanzar una deforestación y degradación neta cero y un 100% de energía renovable pasa por cambiar los patrones de consumo de alimentos; especialmente el consumo de carne roja y productos lácteos, así como el desperdicio de alimentos, que debe reducirse de forma drástica en los países desarrollados para liberar terrenos e impedir la pérdida de bosques. En este sentido, otra medida que nos podría ayudar a ser consumidores más conscientes y responsables es aprender de dónde procede lo que consumimos y cómo se produce, no sólo los alimentos, sino también otros productos de uso cotidiano, de esta manera cada uno de nosotros puede colaborar para forzar a los comerciantes a mejorar la eficiencia en toda la cadena de suministro.

Basura electrónica

A toda esta problemática hay que agregar las nuevas dimensiones de deterioro ambiental que trae consigo la tecnología y la transformación hacia una sociedad digital, pues además del cambio en los hábitos y estilos de vida de las personas, también tiene un impacto negativo respecto al problema de los desechos: la basura electrónica. Muchos de estos objetos son complicados de gestionar e, incluso, de reciclar; además su número aumenta: para el 2012 Naciones Unidas estimaba que se producen entre 20 y 50 millones de toneladas de residuos electrónicos al año en todo el mundo.

Entonces, qué pasa con esta basura: acaba en países en vías de desarrollo cuyas legislaciones son lo suficientemente laxas para permitir tal situación. El destino tradicional era Asia, pero desde hace unos años los tentáculos de estos trasvases se ha extendido a otras regiones, sobre todo a África occidental. Guiya es una ciudad china que se transformó en el mayor tiradero de basura tecnológica del planeta: un lugar donde el 95% de los habitantes trabaja desarmando equipos electrónicos sin tomar las medidas preventivas necesarias para evitar daños a la salud; en India unas 25 mil personas trabajan en los tiraderos de Delhi, una ciudad que recibe cada año entre 10 y 20 mil toneladas de basura electrónica, de las cuales un 25% son computadoras. *La exportación de este tipo chatarra viola la Convención de Basilea⁹ de las Naciones Unidas, aprobada en 1989, que prohíbe el traslado de la basura electrónica a países en vías de desarrollo, bajo cualquier término* (Blázquez, 2011:web), sin embargo, los países se brincan este acuerdo haciendo pasar todo estos desechos como «donaciones» a los países en vías de desarrollo.

⁹ La Convención de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, enmarcada en el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), es un tratado multilateral que regula el manejo, los movimientos transfronterizos y la eliminación de desechos peligrosos y otros desechos. Cuenta con 170 países miembros (Partes) y su objetivo es proteger el medio ambiente y la salud humana.

Falta de acuerdos

Si bien se han efectuado grandes avances hacia una sociedad sostenible, éstos no han sido suficientes y todavía hay enormes obstáculos. Uno de los más significativos son las relaciones entre los agentes ambientales: *sujetos, públicos y privados, individuales y colectivos, cuyas decisiones y acciones inciden sobre el medio ambiente y, a su vez, son influenciados por los cambios inducidos en él* (Brú, 1997:19). Éstos son el sector privado, el sector público, las instancias técnico-científicas y la ciudadanía (tanto a nivel grupal como de consumidor individual).

Es importante comprender que un mismo territorio representa diferentes valores e intereses para cada agente ambiental involucrado, cada uno tiene expectativas de ese territorio y dispone de diversos instrumentos. Todas estas circunstancias determinan la actuación de los agentes en materia de gestión ambiental. La acción del sector público ha sido particularmente complicada. Por un lado su postura debería ser la de proteger el patrimonio ambiental colectivo y la salud de la población. Sin embargo, y a pesar de ser el único con la potestad de emitir normativa en materia ambiental, se ve constantemente sometido a las presiones propias del sector privado en el contexto de libre mercado. Además, la burocratización y corrupción aumentan las trabas para que el estado haga una efectiva gestión ambiental.

En este sentido, el papel que han jugado (o dejado de jugar) los grandes tomadores de decisiones y líderes políticos ha sido bastante flojo. En los países en vías de desarrollo los gobernantes han sido poco firmes con respecto a las políticas ambientales al grado de que empresas extranjeras

colocan sus industrias ahí, pues en sus países de origen no podrían llevar a cabo las prácticas perniciosas que exportan a otras naciones.

Tampoco es un secreto la falta de acuerdos en materia de emisión de gases de efecto invernadero para contrarrestar el aumento de la temperatura global. El único instrumento legal que vincula a los países para que se comprometan a detener el cambio climático es el Protocolo de Kyoto, aprobado por la Organización de las Naciones Unidas en 1997, cuando fue ratificado por 156 países. Estados Unidos, uno de los principales emisores de gases de efecto invernadero, sólo lo hizo de manera simbólica dado que su Congreso nunca lo ratificó; en 2001, se retiró por completo del Protocolo durante el gobierno de George W. Bush. El objetivo del Protocolo consistía en un principio en reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en una media del 5,2% con respecto a los niveles de 1990 para el año 2012. El acuerdo entró en vigor el 16 de febrero de 2005, después de la ratificación por parte de Rusia el 18 de noviembre de 2004. En términos numéricos, no resulta sencillo saber si el Protocolo de Kyoto ha sido una herramienta realmente útil para reducir la emisión de gases contaminantes, pues su entrada en vigor es relativamente reciente, sin embargo, aún si los países que están dentro hubiesen reducido su emisión según lo establecido en los acuerdos, lo cierto es que no es suficiente ya que, por un lado, los países que emiten las mayores cantidades de gases de efecto invernadero no están adscritos al Protocolo; y, por otro lado, las cantidades fijadas en éste resultan insuficientes para revertir un problema que, cabe aclarar, es mucho más complejo de lo que este pacto puede abarcar.

CONTEXTO SOCIAL, CULTURAL Y AMBIENTAL

La Conferencia de las Partes (COP) es el órgano supremo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). De la misma manera, la COP en calidad de reunión de las Partes del Protocolo de Kyoto (CMP) es el órgano supremo de dicho instrumento. Tanto la COP como la CMP se reúnen anualmente con la función de supervisar y examinar la aplicación de la Convención y del Protocolo y desarrollar el proceso de negociación entre las partes de la Convención ante nuevos compromisos. La número diecisiete que se llevó a cabo en Durban, Sudáfrica en 2011, se prolongó dos días más de los doce previstos. El acuerdo se alcanzó hasta la última noche de la COP pues, a excepción de la Unión Europea, el resto de los países desarrollados estaban reacios a comprometerse. Por un lado Estados Unidos decía que sólo asumiría la responsabilidad si China lo hacía; en tanto que Canadá, Rusia y Japón expresaron su negativa a firmar si China y Estados Unidos tampoco lo hacían. Entre los acuerdos que finalmente se alcanzaron están: la creación de un Fondo Verde, cuya función será ayudar a los países en desarrollo poniendo a su disposición 100,000 millones de dólares anuales para que puedan adaptarse a las consecuencias del cambio climático y promover proyectos para la protección del clima. En esta ocasión no se formuló un nuevo acuerdo para suceder al Protocolo de Kyoto, aunque quedó claro que en los próximos años deberán fijarse los objetivos de reducción de emisiones para los distintos países. Sin embargo, la UE y los estados que se han adherido al Protocolo de Kyoto sólo generan un 15% de las emisiones globales de gases contaminantes. Países como China y la India, dos de los grandes contaminadores, no están sometidos a esta normativa.

La COP18, que se llevó a cabo en la ciudad de Doha (Qatar), tampoco resultó muy útil, pues los países se muestran cada vez menos comprometidos, siendo Estados Unidos el obstáculo más significativo, por lo que no se logró prácticamente ningún avance respecto de Durban. Se acordó un segundo periodo de cumplimiento del Protocolo de Kyoto hasta 2020 en el que no están incluidos Japón, Nueva Zelanda y Canadá; el compromiso de objetivos de reducción va desde el 20% de la UE al 0.5% de Australia. Sobre la financiación del Fondo Verde, la discusión quedó en el mismo estado que en la COP17. En cuanto al tema de compensación por los impactos del cambio climático que no pueden ser evitados mediante la adaptación, en Doha se reconoció que deben establecerse acuerdos institucionales para darle adecuado seguimiento a algún tipo de mecanismo para el reconocimiento del principio de *el que contamina paga*.

A finales del 2013, en Varsovia, Polonia los países volvieron a darse cita en la COP19, donde estuvo *sobre la mesa un nuevo informe de Naciones Unidas, hecho público recientemente, donde se asegura con una certeza del 95% que el hombre es la causa dominante del calentamiento global desde la década de los cincuenta* (Estévez, 2013a:web). El objetivo inicial de esta reunión era el de acercar posiciones para un acuerdo en 2015 que permita reducir las emisiones contaminantes. Sin embargo, como en los años anteriores, resultó difícil llegar a un acuerdo, aunque se logró establecer una hoja de ruta hacia un pacto global y vinculante en 2015, así mismo se acordó activar las ayudas a los países más vulnerables al cambio climático. Para hacer operante este mecanismo de ayudas ya se cuenta con un grupo que comenzará a trabajar en este 2014. Finalmente las delega-

ciones también acordaron que el fondo de financiación a largo plazo de medidas contra el cambio climático se mantenga en 100,000 millones de dólares anuales, a la vez que se lanza un llamado a los países desarrollados para movilizar esa cantidad a partir de 2020 con recursos tanto públicos como privados.

Como podemos ver, resulta realmente complicado construir una sociedad verdaderamente comprometida con la resolución de los problemas ambientales cuando los actores políticos no participan. Particularmente los países desarrollados como Estados Unidos, Canadá y Japón, y países emergentes como China, cuya huella ecológica per cápita es de las más elevadas, se niegan a colaborar. Quizá resulta bastante ilusorio pretender «armonizar» intereses contrapuestos entre países con grados muy diversos de desarrollo ya que al hacerlo se muestra el *traslado de hegemonías y alianzas políticas y económicas al terreno ambiental* (Brú, 1997:35). Aún en este complicado contexto no se debe parar de pugnar por generar los marcos legales y políticos que garanticen un acceso equitativo a alimento, agua y energía apoyados por procesos inclusivos de uso sostenible de la tierra. La gobernanza equitativa de los recursos también requiere un replanteamiento en las definiciones de bienestar y éxito que incluyan salud personal, social y ambiental.

Además, se debe seguir buscando que el estado y el sistema económico sean más sensibles de su importancia y propiciar una reorientación de los flujos financieros hacia la conservación y la gestión sostenible de los ecosistemas, ya que en numerosas ocasiones la sobreexplotación de los recursos y la alteración o destrucción de ecosistemas es muy rentable a corto plazo sólo para unos pocos, mien-

tras que los beneficios a largo plazo de proteger, mantener e invertir en el capital natural no están valorados adecuadamente y ni siquiera están contemplados bajo el punto de vista económico, esto refleja la poca importancia que política, económica y socialmente se les da a la biodiversidad y a los servicios ecosistémicos. Al dimensionar esta situación hay quienes proponen la búsqueda de un sistema inclusivo y globalmente aceptado para medir el valor económico y no económico del capital natural, e ir introduciendo dicho valor en las políticas dominantes de desarrollo económico y en la toma de decisiones, de tal suerte que los costos ambientales y sociales se vean reflejados en los precios de mercado de los artículos y productos. La cuestión con el desarrollo de mecanismos que permitan esta contabilización es ¿quién establecería los parámetros para determinar dichos costos? Además, como señala Josepa Brú en *Medio ambiente: poder y espectáculo*, pagar multas o impuestos no elimina los impactos en el entorno social y natural, simplemente los reduce a límites tolerables.

Deterioro ambiental en México

En México los problemas son más o menos similares: sobrepoblación, pérdida de áreas naturales y de especies, elevados índices de contaminación en agua y aire, erosión del suelo, etc. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, los problemas se viven de manera distinta en los países desarrollados que en las mal llamadas naciones del «tercer mundo». Esto porque a los ya de por sí graves problemas medioambientales hay que sumar los conflictos políticos y sociales, corrupción, desinformación, las condiciones de

CONTEXTO SOCIAL, CULTURAL Y AMBIENTAL

pobreza extrema, las grandes brechas socioeconómicas, la crisis de derechos humanos y gobernabilidad, y, en muchos casos, bajos niveles educativos.

De acuerdo con el último censo de población realizado por el INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) en 2010, México tiene una población que asciende a los 112 millones 336 mil 538 habitantes en México, colocándose como el onceavo país más poblados del mundo. Las entidades con mayor número de habitantes son el Estado de México (15,175,862), el Distrito Federal (8,851,080) y Veracruz (7,643,194); los estados menos poblados son Baja California Sur (637,026), Colima (650,555) y Campeche (822,441). Al igual que en el resto del mundo, mayor población implica que se requerirá de más recursos para satisfacer sus necesidades por mínimas que sean, se necesita entonces más espacio y energía para la producción de sus alimentos y objetos de uso cotidiano. La extracción de estos recursos, el uso de suelo para la ganadería y la agricultura y los desechos que estos procesos generan, además de repercutir directamente en las dinámicas y equilibrios de los sistemas naturales, ocasionan que estos últimos vayan perdiendo cada vez más espacio, dejando gran cantidad de especies sin un lugar donde existir.

Las consecuencias son también sufridas por las poblaciones humanas. Ciudades tan densamente pobladas como la nuestra¹⁰ generan una serie de problemas que van desde la disminución en la calidad de vida por cuestiones como el transporte hasta la falta de algo tan esencial para la supervivencia, como lo es el agua; e incluso problemas respiratorios debido a los elevados índices de contaminación del aire, misma que es causada por la emisión de gases y partículas

contaminantes por parte de las industrias y los vehículos automotores. La misma situación de aumento constante de la población ha provocado que la mancha urbana se expanda progresivamente hacia la periferia de las ciudades, lo cual va disminuyendo la existencia de áreas de verdes, pues éstas son destinadas a la construcción de viviendas y zonas industriales.

El tema de las zonas urbanas es de particular preocupación pues se trata de lugares con muy altas concentraciones poblacionales que, por la misma razón, presentan una alta actividad de producción y consumo. Además se prevee que para los próximos años su población siga aumentando. Por ello demandan una gran cantidad de recursos naturales e igualmente generan muchos residuos difíciles de absorber para los ecosistemas. Esto provoca que la población urbana importe sostenibilidad de otras regiones.

Cabe mencionar que el problema no son las zonas urbanas por sí mismas, sino que en el caso de nuestro país y particularmente en el caso de la ciudad de México, nunca fueron planeadas ni se pensó que en algún momento llegarían a soportar tantos habitantes ni actividades. Es por eso que resultan lugares tan conflictivos para con el medio ambiente y sus propios habitantes, sin embargo, una adecuada planificación e implementación de políticas podría resultar en ciudades sostenibles. Los graves problemas de deterioro medioambiental de las grandes ciudades en nuestro país son producto de una inadecuada gestión urbana y de patrones de producción y consumo acelerados; ante estas circunstancias el aumento acelerado de la población agrava la situación.

En cuanto al agua, hay varias situaciones y problemas

¹⁰ En el censo del 2010 se estimó que en el Distrito Federal habitan 5920 personas por km².

en torno a ella. Por ejemplo, en la Ciudad de México (CEPAL, 1995:8) *la creciente demanda ha hecho agotar progresivamente las fuentes cercanas, obligando a extraerla desde lugares cada vez más lejanos [...] Esto conlleva un grave perjuicio para la población y los territorios que han debido exportar el agua dulce, gratuitamente y de manera no sustentable.* Como en la mayoría de los problemas medioambientales y sobre todo en un país como el nuestro, las desigualdades sociales también se ven reflejadas en la distribución del agua, pues buena parte de la población más pobre carece de este bien o tiene muy difícil acceso a él. Se observa también que una porción significativa de agua se pierde durante su transporte debido a la filtración por el mal estado de las tuberías o al empleo de tecnologías inadecuadas de acarreo.

La disponibilidad natural media de México es de 460 kilómetros cúbicos de agua en promedio al año, valor superior al de la mayoría de los países europeos, pero muy inferior si se compara con el de Estados Unidos (3,051 km³), Canadá (2,902 km³) o Brasil (8,233 km³) (SEMARNAT, 2012:260). Sin embargo, esta disponibilidad no es homogénea en todo el territorio nacional, la muestra se encuentra en la cantidad de precipitación del 2011: mientras que Baja California Sur apenas registró poco más de 70 milímetros de lluvia, en Chiapas y Tabasco la precipitación anual alcanzó los 2,373 y 2,478 milímetros, respectivamente. Durante los últimos años la disponibilidad del agua per cápita se ha visto mermada, lo cual es un tema preocupante porque México es un país propenso a sufrir sequías: de acuerdo con la CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) en 1950, era de 17,742 metros cúbicos por año, pasando a poco menos de 11 mil en 1960 y a menos de 8 mil en 1970; en 2010, la disponibilidad por habitante fue de

4,090 metros cúbicos anuales, un volumen que de acuerdo con el *World Resources Institute* (WRI) se considera como de disponibilidad baja. Es importante mencionar que las variaciones que se observan en la disponibilidad per cápita a través del tiempo dependen principalmente de los cambios en el tamaño de la población y no necesariamente de una disminución de la precipitación en el año considerado.

Otra arista donde convergen el problema del agua con el del crecimiento desmedido de las ciudades es aquella donde, debido a la expansión, las poblaciones se asientan en lugares sin los servicios y equipamiento mínimos. Por esta razón se comienzan a usar las fuentes fluviales para la eliminación de residuos, situación que promueve la transmisión de enfermedades. Así mismo, la propia expansión de las ciudades ha significado la pérdida de tierras fértiles y valles fluviales, así como la degradación de los suelos que han sido ocupados por viviendas, industrias y redes viales.

Todos los problemas medioambientales tienen una dimensión política y social, pues a través de marcos legales, acuerdos y participación ciudadana se pueden generar acciones encaminadas a parar el deterioro, sanar los problemas y proteger el entorno para el disfrute actual y de las generaciones futuras. Pero en países como el nuestro los tomadores de decisiones no siempre son capaces de comprender esto y un ejemplo claro es la reciente aprobación del dictamen de la Ley General de Aguas por parte de la Cámara de Diputados. El objetivo principal de dicha ley debiera ser garantizar el derecho humano al agua de todos los habitantes de México, sin embargo, tanto la manera en que se ha llevado el proceso como varios aspectos de su contenido indican que la Ley de aguas no está motivada por la protección

del derecho al agua. En primer lugar, el dictamen fue aprobado a sólo horas de ser conocido, sin que los legisladores se documentaran sobre el tema, ignoraron las iniciativas y propuestas de diversas organizaciones de la sociedad civil así como la necesidad de abrir el tema a la discusión pública. Por otro lado están los «errores de contenido» en los que esta ley estaría incurriendo, por ejemplo, en el artículo 49 dice *es obligación de las autoridades garantizar el derecho humano al agua de los asentamientos humanos y para que se cumpla establece un mínimo de 50 litros diarios por persona*; en este caso el problema es que al indicar que el derecho humano es de los asentamientos humanos y no de las personas, está dejando fuera localidades rurales e indígenas que por su dispersión territorial podrían no caber en la definición de «asentamiento humano»; ahora, en lo que se refiere a la cantidad de agua por persona, la Organización Mundial de la Salud señala *que el acceso óptimo que representa el riesgo más bajo para la salud de las personas corresponde a 100 litros diarios por persona* (Greenpeace, 2015:web).

La nueva Ley establece que es de utilidad pública usar agua para generar energía eléctrica (art. 8-XV). Si una comunidad se opone a una hidroeléctrica que inundará sus casas, no tiene protección jurídica posible: los van a desalojar y construirán la infraestructura necesaria ya que a pesar de las salvaguardas de la Ley de Amparo (Arts. 126, 127 y 129), la experiencia ha marcado que aun cuando hay sentencias por resolverse, una vez acreditada su “utilidad pública”, parar las obras es casi imposible. Más aún, si los afectados protestan, el nuevo artículo 258 de la Ley General de Aguas dice que se podrá usar la fuerza pública para hacer cumplir las decisiones de las autoridades (Serdán, 2015:web).

La Ley atenta pues contra el objetivo que debería proteger, el derecho humano al agua, no sólo de las personas de la actualidad, sino también de las generaciones venideras. Así pues, queda expuesta la insensibilidad y desinformación de la clase política, cuestiones que hacen que en nuestro país resulte difícil la protección del entorno natural, la salud individual y colectiva y el camino hacia la sostenibilidad. Por lo anterior la sociedad civil representada por organizaciones no gubernamentales e individuos, debe ser un contrapeso constante y efectivo.

En cuanto a la emisión de contaminantes atmosféricos, de acuerdo con los datos del Inventario Nacional de Emisiones, *en 1999 los mexicanos emitíamos 40.5 millones de toneladas de contaminantes a la atmósfera, de los cuales 58% fueron emitidos por fuentes naturales (suelo, vegetación y actividad volcánica), y 42% por actividades humanas* (El Ecologista 2009:web). De este último porcentaje, la mayoría fueron generadas por vehículos, otros usos de combustibles y por las plantas de generación de electricidad.

Entre los muchos efectos de la contaminación atmosférica se encuentra la lluvia, deposición o precipitación ácida, que se forma a partir de la reacción química de sus precursores —dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno— con la humedad atmosférica. Los ácidos sulfúrico y nítrico que se forman se depositan en construcciones y monumentos, vegetación, suelo y cuerpos de agua a través de gases o partículas (deposición seca) o de lluvia, nieve o niebla (deposición húmeda). Los precursores de la lluvia ácida provienen de fuentes naturales, como los incendios forestales, las emisiones volcánicas y la materia orgánica en descomposición, o de fuentes antropogénicas relacionadas con la agricul-

tura y la quema de combustibles fósiles en la industria, la generación de energía y el sector transporte. La lluvia ácida puede afectar cualquier ecosistema, pues llega a los cuerpos de agua durante los eventos pluviales o por las escorrentías de las zonas aledañas.

En México se han realizado diversos estudios para evaluar el efecto de la lluvia ácida en los ecosistemas, particularmente en los bosques que rodean a la Zona Metropolitana del Valle de México. En Chapa de Mota y San Luis Ayucan, al noreste del Valle de México, se han registrado valores muy ácidos en la lluvia. En el Parque Nacional del Desierto de los Leones, en los bosques de *Abies religiosa* se han registrado valores de pH entre 5.11 y 6.64 en la lluvia. Además de sus efectos sobre los ecosistemas boscosos, la lluvia ácida también daña la roca caliza de edificios y monumentos históricos. Por ejemplo, en la zona arqueológica de El Tajín, en Veracruz, donde se han registrado valores de pH menores a 5.62; el Tajín está rodeado de fuentes potenciales de precursores de lluvia ácida con alto contenido de azufre (plantas eléctricas y refinerías), los cuales son transportados por las corrientes de viento que usualmente atraviesan el sureste del Golfo de México (cf. SEMARNAT, 2012:215).

Ahora, los problemas medioambientales acarrearán situaciones de riesgo para la población a mediano o largo plazo. Por su ubicación geográfica, características climáticas, orográficas e hidrológicas, así como también por su elevada actividad sísmica y volcánica, nuestro país está particularmente expuesto. Y son los fenómenos hidrometeorológicos los que mayores problemas y más pérdidas económicas producen. Los casos extremos de presencia continua de fenómenos naturales, causados o no por la acción

humana, provocan en algún momento movimientos migratorios temporales o definitivos. Durante las últimas dos décadas dichos movimientos se han magnificado debido al cambio climático de origen antropogénico.

Para México, un estudio publicado por la *U.S. Commission on Immigration Reform* señaló que una parte de las 900 mil personas que migran anualmente de las regiones áridas y semiáridas, lo hicieron por la desertificación que afectó sus tierras agrícolas [...] En otros estudios realizados a menor escala se han expuesto otras razones para migrar. Por ejemplo, en Chiapas, los municipios de Huixtla, Motozintla, Tapachula y Tuzantán, personas entrevistadas sobre su posible cambio de residencia señalaron que la degradación ambiental y los desastres naturales repentinos (como el huracán Stan en 2005) podrían influir en su decisión de cambiar de residencia. También, en dos localidades de Zacatecas, las respuestas fueron en el sentido de que los patrones de lluvia y temperatura habían cambiado en las últimas dos décadas, y que esto había afectado seriamente a las personas más pobres que dependían de la agricultura de subsistencia para alimentarse, por lo cual habían considerado la posibilidad de migrar tanto dentro como fuera del país (SEMARNAT, 2012:27).

En 1961 la huella ecológica estimada para nuestro país era de 1.7 hectáreas globales por persona, para 2008 había crecido hasta alcanzar un valor de 3.3; en el mismo periodo, su biocapacidad descendió de 3.4 a 1.42 hectáreas globales por persona. Esto significa que, en 47 años, cada mexicano pasó de tener un crédito ecológico de 1.6 hectáreas globales a un déficit de 1.9 hectáreas globales (SEMARNAT, 2012:32).

De acuerdo con las *Cartas de Uso del Suelo y Vegetación* del INEGI, entre la década de los setenta y 1993 se perdieron alrededor de 8.3 millones de hectáreas de vegetación natu-

ral. Del total de la superficie transformada 3.5 millones de hectáreas correspondieron a selvas (que cambiaron de uso a una velocidad promedio de 206 mil ha anuales), 537 mil de bosques (32 mil por año) y 2.3 millones de matorrales (135 mil anuales). Entre 2002 y 2007, los estados que perdieron más rápidamente su vegetación natural fueron Jalisco (1.1% anual), Chiapas (0.82%), Aguascalientes (0.78%) y Yucatán (0.77%). En contraste, algunos estados han recuperado su cubierta natural, como son los casos de Hidalgo (0.2% anual), Puebla (0.37%), Nayarit (0.47%) y Morelos (1.68%).

Como se mencionó anteriormente una de las principales preocupaciones en torno a la deforestación es que implica la pérdida de biodiversidad y de servicios ecosistémicos. De acuerdo con la SEMARNAT, en México los diferentes registros y estudios revelan cifras muy variadas, lo cual hace que los números sean sólo estimaciones imprecisas, sin embargo, todas dejan ver una pérdida constante de zonas forestales. Según un informe de la CONAFOR (Comisión Nacional Forestal) para la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) que abarca el periodo entre 2005 y 2010, en nuestro país se deforestaron 155 mil hectáreas por año.

La deforestación depende de varios factores, pero uno muy importante es el económico, donde se favorecen las actividades que permiten la mayor ganancia a corto plazo. La explotación de madera para satisfacer el mercado impulsa la deforestación de los bosques, principalmente los dominados por una especie, lo que hace rentable su explotación intensiva aun a pesar de que los precios sean relativamente bajos. Asimismo, un bosque tiene poco valor económico cuando la extracción selectiva lo ha desprovisto de los árbo-

les más cotizados. Aunque esta actividad no retira de manera inmediata la cubierta forestal, su secuela es la deforestación, ya que los productores pueden obtener un mayor beneficio económico al eliminar los bosques empobrecidos y emprender otras actividades productivas en estos predios. Esta lógica permite explicar por qué los bosques y las selvas perturbadas son luego desmontados y convertidos a terrenos dedicados a las actividades agropecuarias en mayor proporción que la vegetación primaria.

La fragmentación es otra de las maneras en la que los ecosistemas se ven afectados. Consiste en la eliminación de la vegetación original de una zona, ya sea por fenómenos naturales o por la acción humana directa, y quedan pequeños manchones relativamente intactos inmersos en una matriz degradada o con usos de suelo distintos a los de la cubierta original. Cada una de estas «islas» de vegetación alberga generalmente a un menor número de especies nativas en comparación con una superficie equivalente sin fragmentar. Esto se debe a que algunas de las especies nativas son incapaces de vivir en los fragmentos pequeños y a que numerosos procesos de degradación tienen lugar en sus bordes. Por estas razones, cuando se busca conservar la vida silvestre no basta con conocer la superficie que abarca la vegetación, sino también se requiere evaluar el estado o grado de continuidad que presenta. A nivel mundial, *apenas el 35% de la superficie arbolada no está fragmentada [...] ni sufre efectos de borde* (SEMARNAT, 2012:69).

Según las estimaciones que las *Cartas de Uso de Suelo y Vegetación* del INEGI permiten hacer, en el 2007 los bosques fueron los ecosistemas más fragmentados: el 54% de su superficie remanente se repartía en fragmentos meno-

res a 80 kilómetros cuadrados. Con respecto a las selvas, cerca del 38% de su superficie está en fragmentos menores a 80 kilómetros cuadrados, es decir, 12.1 millones de hectáreas. Finalmente, los matorrales mostraron el menor grado de fragmentación: cerca del 80% de su superficie (40.1 millones de ha) no mostraba evidencias de esta condición. El problema que entraña la fragmentación es que provoca que los ecosistemas sean más susceptibles a la degradación aun sin la intervención humana.

México es uno de los llamados países *megadiversos*, en su territorio *pueden encontrarse casi todos los tipos de vegetación que hay en el mundo* (SEMARNAT, 2012:156). Así mismo, su compleja fisiografía e historia geológica y climática, principalmente, han creado una variada gama de condiciones que hacen posible la coexistencia de especies de origen tropical y boreal, y que también han permitido, al paso del tiempo, una intensa diversificación de muchos grupos taxonómicos en las zonas continentales de su territorio y a lo largo de sus zonas costeras y oceánicas.

En riqueza de reptiles, el país ocupa el segundo lugar mundial (con 804 especies), el tercero en mamíferos (con 535) y el cuarto en anfibios (361). En lo que respecta a la flora nacional, México está entre los cinco países con mayor número de especies de plantas vasculares: se han descrito poco más de 25 mil especies (la mayoría angiospermas: 23 791 especies), lo que equivale aproximadamente a 9.1% de las especies descritas en el mundo (alrededor de 272 mil) (SEMARNAT, 2012:156).

Actualmente toda esta diversidad biológica se ve amenazada por una serie de factores como el cambio en el uso del suelo, el crecimiento de la infraestructura, los incendios

forestales, la sobreexplotación de los recursos naturales, la introducción de especies invasoras, la contaminación, y el cambio climático. En cuanto a especies invasoras, hasta el 2012 la CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad) enlistó 357 especies invasoras en nuestro país, en su mayoría plantas (48% del total, es decir, 173 especies) y peces (18%, 63 especies); la lista también tiene identificadas a diez especies de anfibios y reptiles, seis de aves y 18 de mamíferos como especies invasoras establecidas. Estas especies afectan a las especies nativas a través de la competencia, depredación, transmisión de enfermedades, modificación del hábitat y cambios en el funcionamiento de los ecosistemas; en ocasiones también ocurre la hibridación de las especies nativas con las invasoras alterándose así el acervo genético o provocando la definitiva extinción de las especies nativas.

El aprovechamiento ilegal de especímenes de la vida silvestre, que consiste en cacería furtiva, captura, transporte y comercio no autorizado de ejemplares de la vida silvestre, son actividades que también amenazan la biodiversidad. Se estima que el aprovechamiento ilegal de la biodiversidad genera ganancias que globalmente pueden alcanzar los 20 mil millones de dólares al año, con serios impactos para los ecosistemas y la economía de muchos países. En México, entre 2001 y 2011 la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) llevó a cabo el decomiso de 28,266 ejemplares de fauna silvestre. Las especies más vulnerables son aquellas cuya área de distribución restringidas, las que de manera natural tienen tamaños poblacionales reducidos o aquéllas que poseen ciclos de vida particularmente largos o sensibles a los cambios ambientales. De acuerdo con

la NOM-059-SEMARNAT-2010, en México, las plantas son el grupo taxonómico con mayor número de especies en riesgo, con un total de 948. En el caso de los animales, los grupos con más especies en riesgo son los reptiles (437 especies, es decir, 54.4% de las especies conocidas en el país para este grupo), las aves (367, 33.5%), los mamíferos (242, 45.2%), los anfibios (194, 53.7%) y los peces (203, 7.5%). Según la citada norma, el total de especies probablemente extintas en la vida silvestre suma 46 (18 de aves, 13 de peces, 9 de mamíferos y 6 especies de plantas).

Todas las actividades que los seres humano llevamos a cabo implican o producen la generación de desechos. En 2011, en nuestro país se produjeron alrededor de 41 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos¹¹, es decir, 112.5 mil toneladas diariamente. *La generación de este tipo de residuos se ha incrementado notablemente en los últimos años; tan sólo entre 2003 y 2011 creció 25%, como resultado principalmente del crecimiento urbano, el desarrollo industrial, las modificaciones tecnológicas, el gasto de la población y el cambio en los patrones de consumo* (SEMARNAT, 2012:320).

Entonces...

Debemos pues esforzarnos por proteger y restaurar los procesos ecológicos clave para la seguridad alimentaria, hídrica y energética; la diversidad de especies y hábitats de la Tierra también debe protegerse por su valor intrínseco. Gestionar bajo la premisa de que la biodiversidad, los ecosistemas y los servicios ecosistémicos son la base de las sociedades humanas.

Aunque actualmente se están llevando a cabo numero-

sas acciones que resultan un buen comienzo y pueden ser positivas para mitigar muchos de los daños y ganar tiempo, lo cierto es que para hacer tangible la resolución de los problemas medioambientales es necesario un cambio de fondo en nuestro sistema de valores que se vea reflejado en nuestro estilo de vida y en cómo producimos y consumimos, definitivamente se trata de un cambio en cuanto al modo en que percibimos a la naturaleza, a nosotros mismos y cómo nos conectamos con ella. Este replanteamiento toca incluso la cuestión de cómo entendemos la vida y cómo valoramos la vida humana con respecto a la de los otros seres vivos. Cabría incluso preguntarnos, ¿es necesario mantener un alto nivel de consumo para alcanzar un alto nivel de «desarrollo»? Pues no podemos perder de vista el papel que el sistema económico juega en el estado actual de las cosas: el desmantelamiento de la producción local en diversas partes del mundo para responder a las reglas de libre mercado a través de las exportaciones e importaciones ha aumentado el intermediarismo y, por lo tanto, la distancia entre la granja y la mesa, es decir, entre consumidores y productores; redundando en la elevación de costos tanto económicos como sociales y ambientales.

La urgencia de revertir y contrarrestar los efectos del cambio climático ha facilitado la observación de muchos otros problemas relacionados con el medio ambiente, como la degradación forestal, la pérdida de fauna y flora, la erosión del suelo, etc. Pero también nos da la oportunidad de ir más allá y analizar la relación entre la humanidad y la naturaleza, pues replantear los valores que rigen a la sociedad contemporánea así como el concepto de nuestro lugar en la Tierra contribuiría a redirigir nuestras acciones hacia la

¹¹ Son los que se generan en las casas habitación como resultado de la eliminación de los materiales que se utilizan en las actividades domésticas (por ejemplo, de los productos de consumo y sus envases, embalajes o empaques) o los que provienen también de cualquier otra actividad que se desarrolla dentro de los establecimientos o en la vía pública, con características domiciliarias, y los resultantes de las vías y lugares públicos siempre que no sean considerados como residuos de otra índole.

construcción de una sociedad basada en la sostenibilidad. Ya que de continuar con los supuestos que venimos arrastrando desde la Revolución Industrial y gestionando con respecto a ellos, para el 2050 la humanidad necesitará el equivalente a 2.9 planetas.

Es entonces cuando cabe pensar qué lugar ha tenido el diseño en todo esto, para luego tratar de ubicar cómo pueden actuar los profesionales de esta disciplina para que con sus habilidades y conocimientos colaboren para ir transformando el estado actual de las cosas.



El
DISEÑADOR

como *constructor*
de la realidad

CAPÍTULO II

El diseño gráfico está presente en casi cualquier momento de la vida cotidiana, encontramos sus productos en las calles, en casa, en los lugares de trabajo y esparcimiento. De modo que el diseño está ahí, construyendo la realidad, virtual y material, con sus formas y colores, con algo que decir a todo aquel que transite por esos espacios.

En el presente capítulo exploraremos la definición de diseño gráfico para, a partir de ella, entender cuáles son sus límites y las competencias del diseñador, su relación con el entorno y por qué puede tener (o no) una función tan sig-

nificativa para la cultura. Igualmente, se hablará de la imagen, pues al ser uno de los principales recursos con los que trabaja el diseño gráfico, vale la pena analizar cómo funciona, en qué consiste su magia y poder en tanto presencia y representación. Finalmente, hablaremos un poco de la relación entre diseño y cultura, poniendo particular atención en la importancia que la comprensión de este concepto tiene para nuestra disciplina y en el impacto que el diseño gráfico ejerce sobre la sociedad y cómo a partir de ello podrían constituirse maneras de ver el mundo.

2.1 ¿QUÉ ES EL DISEÑO GRÁFICO?

Definir de manera precisa al diseño gráfico resulta complicado no sólo por su relativa juventud, sino porque su relación con la sociedad y la transformación constante de ésta lo han dotado de diversos enfoques, lo que además provoca que los profesionales de esta disciplina estén replanteando su papel de manera continua.

Antecedentes

Desde su nacimiento, a partir de la industrialización, el diseño es un proceso de prefiguración conceptual que constituye una fase del proceso productivo, está pues inserto en la dinámica económica y por lo tanto en la actual dinámica de globalización e hipermediatización. Para entender este

aspecto del diseño con mayor profundidad quizá valga la pena viajar en la historia, pues el diseño y, más específicamente, el diseño gráfico no se comprenderían en sus verdaderas dimensiones sin los aspectos históricos, sociales y culturales, ya que es una actividad transformadora que no surge en forma espontánea, sino que es el resultado de una ordenación de las circunstancias y sucesos de la vida y sus interrelaciones discretas.

Si bien un sinnúmero de culturas y diversas épocas han tenido una producción gráfica (de signos visuales predominantemente planos y quietos) rica: desde la Prehistoria, con las pinturas rupestres; más adelante, en el Antiguo Egipto y durante el Medioevo, con signos, emblemas, letras, etc.; sin embargo, lo cierto es que el diseño gráfico como lo concebi-

mos en la actualidad comienza a construirse con la aparición del capitalismo, pues la llegada de la modernidad trae consigo nuevas necesidades debido a que el impulso que la Revolución Industrial dio al comercio volvió todo más complejo, a un grado en el que los recursos gráficos resultan necesarios para el control, la organización y la distribución de los productos. Además todas estas circunstancias propias de la industrialización condicionaron tanto los procesos materiales (tecnologías y materiales) como el propio concepto gráfico para que el diseño se conformara. Un ejemplo significativo es la creación del sello de correos, implantado en Inglaterra en 1840 e inventado por Rowland Hill (Contreras y San Nicolás, 2001:37).

El diseño gráfico tiene un antecedente directo en las artes plásticas, ya que los artistas visuales se encargaban de la elaboración de imágenes de uso que cubrían las necesidades de comunicación, aunque luego, con la Revolución Industrial y debido a la necesidad de estudiar los procesos de comunicación masiva que se vinculan con la industrialización (López Huerta, 2009), surge la división del diseño en distintas ramas; y tiempo después, ya en el siglo xx, se consolida el diseño gráfico como profesión.

Los inicios de la especialización de las diferentes ramas del diseño (gráfico, industrial y textil) coinciden con el desarrollo de la cultura industrial en los siglos xix y xx. Debido a la división del trabajo comienza a suceder que unos proyectan y otros ejecutan el producto, lo que plantea la disyuntiva entre arte y técnica en una época donde los paradigmas estaban cambiando, en estas circunstancias se plantea también la oposición entre objeto de producción artesanal y objeto de producción en serie.

Así pues, nuestra disciplina ha evolucionado como resultado directo de la expansión del mercado y sus productos de consumo y la democratización del gusto. En el transcurso del siglo xix la expansión de las clases medias permitió una mayor capacidad de consumo, lo que a su vez resultó en el crecimiento y complejización de las empresas, muchas veces diseminadas geográficamente. Tal situación generó la necesidad de cierta identificación común entre los empleados, así como la de diferenciación entre las diversas industrias de un mismo ramo. Y poco a poco, ya en el siglo xx, se comienza a observar la búsqueda por una coherencia total capaz de conformar una imagen global de las corporaciones: instalaciones, productos, publicidad, exposiciones, logotipos, materiales impresos, etc.

Este proceso se desarrolla y después de la Segunda Guerra Mundial el diseño y la concepción que se tiene de él se transforman y giran hacia los fenómenos de consumo por encima de los de producción, pues a través del diseño se incorpora un valor simbólico a los productos, por lo que éste deviene en factor decisivo para los procesos de distribución, cambio y consumo. Importancia que aumenta debido al predominio del sector servicios y al desarrollo extraordinario de los medios de comunicación, especialmente a partir de la década de los setenta, cuando la sociedad inicia un proceso de informatización¹.

Para la década de 1980 el diseño gráfico tiene un papel significativo en la producción de imágenes empresariales y de marca. De acuerdo con María Ledesma (2003:29), el momento en el que se integra al diseño gráfico como elemento para la gestión empresarial y cuando se considera parte de la comunicación, es el momento en el que comienza la pro-

¹ El sociólogo Manuel Castells distingue dos tipos de sociedad informatizada: en la primera la economía está mayormente basada en los servicios, por lo que desciende el número de empleos industriales; en la segunda, sociedad infoindustrial, el proceso de informatización está ligado aún a la producción industrial existente, por lo que los servicios relacionados con este sector son más importantes que los demás.

fesionalización de la disciplina: *la comunicación deja de ser vía de transporte para convertirse en plus simbólico asociado al producto*. Esto tiene su raíz en el perfeccionamiento de la producción en serie, lo que a su vez provoca que los productos proliferen de tal manera que rebasan las demandas reales, de modo que resulta importante generar el tipo de comunicaciones capaces de hablar de ellos e identificarlos, así como de fomentar mentalidades subjetivas favorables al consumo. De hecho para la misma autora (2003:30) *la unión de la noción de diseño gráfico con la de comunicación no habría sido posible sin el desarrollo autónomo de este último campo. Es la aparición de la comunicación como dominio específico la que ofrece al diseño un aparato teórico para dar cuenta del «lenguaje visual».*

Como ya vimos, los orígenes del diseño se encuentran en la industrialización, sin embargo, entender al diseño gráfico como una práctica profesional bien conformada es algo más bien reciente, sobre todo en México, donde se encontró como carrera universitaria, con diversos nombres según la institución, hasta la segunda mitad del siglo XX:

En un análisis general estas escuelas tienen como objetivo principal el formar profesionistas capaces de formular y organizar estrategias de comunicación visual vinculadas directamente con los procesos de producción para la sistematización y difusión de mensajes por medios gráficos, así como su instrumentación en el complejo proceso de la transmisión de ideas. (López Huerta, 2009)

Definición

El acto de diseñar es inherente a la naturaleza humana si lo entendemos como la capacidad intrínseca que hay en todos los individuos de crear, proponer o tener un plan concebido mentalmente de cualquier cosa que va a hacerse y de esta forma adaptar los medios para conseguir un fin, para modificar pues el entorno. Es una capacidad humana sin precedentes en la naturaleza que permite dar forma a materiales y así resolver nuestras necesidades, además de dar un significado a nuestras vidas. Sin embargo, entenderlo como una actividad profesional tiene implicaciones más complejas, pero comencemos por lo elemental.

La palabra diseño procede del italiano *disegnare* que a su vez deriva del latín *designare*: *de* = -constitución/ -origen/ -pertenencia; *signare* = hacer signo. De modo que podríamos entender la palabra como señalar lo que corresponde respecto de la constitución, el origen y/o la pertenencia de algo; pero la palabra designar significa también elegir, singularizar algo entre lo variado o lo mucho; fijando a lo elegido, a lo singularizado, el cumplimiento de una finalidad. Partiendo de esta definición etimológica podríamos conceptualizar el diseño como una forma de señalar y mostrar nuestro entorno a través de la elección de los signos que serán los elementos de un objeto y que van a conformar su identidad, para que así dicho objeto cumpla con una determinada función dentro de un proceso o sistema.

La Real Academia Española dice de la palabra diseño: 1) traza o delineación de un edificio o de una figura; 2) proyecto, plan; 3) concepción original de un objeto u obra destinados a la producción en serie; 4) forma de cada uno de estos objetos; 5) descripción o bosquejo verbal de algo;

6) disposición de manchas, colores o dibujos que caracterizan exteriormente a diversos animales y plantas. Esta definición refleja las dos acepciones que se tienen del diseño, como proceso (planificación), y como producto (materialización de una idea), más adelante ahondaremos en esto.

La palabra *gráfico* proviene del latín *graphicus*; ésta a su vez se origina del vocablo griego *graphein* = escritura, más el sufijo *-ikos* = relativo a; de modo que su significado etimológico es: relativo a la descripción por medio de representaciones escritas o dibujos. De acuerdo con el diccionario de la Real Academia Española la palabra gráfico se define como:

- Perteneciente o relativo a la escritura y a la imprenta.
- Dicho de una descripción, de una operación o de una demostración: que se representa por medio de figuras o signos.
- Dicho de un modo de hablar: que expone las cosas con la misma claridad que si estuvieran dibujadas.
- Representación de datos numéricos por medio de una o varias líneas que hacen visible la relación que esos datos guardan entre sí.

Como adjetivo (tal es el caso de *diseño gráfico*) indica la relación con la representación formal de algo, un objeto, situación, etc.:

El término «gráfico» arrastra una inevitable ambigüedad semántica, consecuencia de la ambigüedad del griego *graphein* del cual proviene —que designa la representación escrita o icónica de algo— no obstante lo cual, nos parece que sigue siendo el más adecuado para calificar a este lenguaje

visual, puesto que gran parte de sus expresiones se diferencian de los otros por presentarse ante la mirada del destinatario como productos «impresos» sobre los más variados soportes planos —en especial, pero no únicamente, papel y sus derivados— y «lo impreso» ha terminado por identificarse con «lo gráfico». (Valdés, 2010:157)

Con base en lo anterior, el diseño gráfico se puede definir, muy elementalmente, como una manera de señalar o mostrar, hacer signo a través de representaciones visuales. Revisemos ahora definiciones que van más allá del sentido etimológico para ir haciéndonos una idea más completa de lo que significa nuestra profesión, así como su relación con la comunicación visual.

La palabra diseño se emplea para significar aquel proceso de adaptación a las necesidades físicas y psíquicas de los usuarios o de los grupos de usuarios, de productos de uso, mensajes, espacios o ambientes aptos para ser construidos, fabricados y reproducidos. Su papel es definir con detalle las características formales de algo antes de que exista físicamente, previo a su construcción, producción o reproducción; da forma a materiales en bruto, los secuencia, los ordena y clasifica, les aporta cierta jerarquía. Se puede entender también como sinónimo de «configuración», que significa otorgar figura esencial a una cosa, darle su aspecto. La configuración —como concepto general más amplio— puede responder al proceso de objetualización de una idea, entendida como la organización de los materiales que constituyen un producto y tienden a armonizar proporciones, ritmos, simetrías y direcciones. Si enfocamos esto en el caso particular del diseño gráfico, se configuran mensajes a par-

tir de imágenes, formas, colores, armonía, simetría, asimetría, símbolos visuales, entre otros, con el objetivo de comunicar o informar algo específico sobre un lugar, producto o servicio. Esto coincidiría con el concepto de Richard Hollis, para quien *el diseño gráfico es el oficio de construir y seleccionar signos y colocarlos adecuadamente en una superficie con el fin de transmitir una idea* (Newark, 2002:12).

El diseño gráfico es una disciplina práctica, creativa y proyectual con una especificidad, de modo que conceptualiza, ve hacia el futuro, organiza, jerarquiza y diferencia para así producir comunicaciones visuales destinadas a transmitir mensajes específicos a grupos determinados. Entonces, de cierto modo, el diseño gráfico es la producción de imágenes, lo que lo implica también en el análisis, la organización y los métodos de presentación de soluciones visuales aplicados a los problemas de comunicación.

El autor John Heskett (2005:84) lo llama también *diseño de las comunicaciones* y considera que se ocupa de la imaginería bidimensional. Es pues una disciplina práctica cuyo objetivo es la comunicación, crear mensajes y estructurar la información, esto por medio de recursos visuales.

Aunque en un principio el término *diseño gráfico* hacía referencia a un trabajo que se encargaba de la imaginería bidimensional, cuando es acuñado en 1922 por el diseñador William Adison Dwiggin *para describir sus actividades, como las de un individuo que aporta orden estructural y forma visual a las comunicaciones impresas* (Meggs, 2009:5); actualmente el concepto de diseño gráfico se ha ampliado, por lo que se le ha llamado también *diseño para la comunicación visual* o simplemente *comunicación visual*, de hecho, pioneros del diseño suizo como Max Bill o Joseph Müller-

Brockmann preferían llamarlo de esa manera. Esto cobra aún más sentido en la actualidad, cuando la acción del diseño se ha expandido a la creación de mensajes y la estructuración de la información a través de recursos más allá de los impresos, bidimensionales y la imagen estática, su campo de acción ha traspasado hacia los campos del sonido, el movimiento y la tremenda cantidad de dispositivos para mostrar con la que se cuenta actualmente. Así, el diseño comunica un mensaje a través de medios visuales, pero logra trascender lo puramente visual y estático e integrarse a lo multimedia, resolviendo problemas de comunicación e información adecuados a los nuevos medios e interfaz.

Por supuesto, la manera en que se define una profesión o disciplina es a la luz de los conceptos de una determinada época y sociedad, igualmente tiene que ver con las técnicas, herramientas y recursos materiales con las que se cuenta en ese momento, ahora esos elementos se han diversificado con la llegada de los medios digitales, mucho más maleables y fluidos, lo cual coloca al diseñador en un campo más amplio. Sin embargo, el aspecto proyectual y conceptual de la definición de Adison Dwiggin sigue siendo vigente, la tarea esencial de planear y comunicar mensajes no ha variado mucho, aún importan la disposición, los signos, los símbolos, las tipografías, los colores, etc., ya que, en este sentido, no hay una nueva concepción de diseño, sino nuevos medios y herramientas.

Para María Ledesma poner al diseño gráfico en equivalencia con la comunicación visual es justamente producto de este momento histórico. Y el conflicto que la autora percibe en tal concepción de la disciplina es que deja de lado otras posibilidades que permitan formas distintitas o aleja-

das de las relacionadas con la economía de mercado y, por lo tanto, plantear así alternativas para el actuar de los diseñadores gráficos actuales. Sin embargo, esto no tiene porque ser necesariamente una limitante, pues finalmente el diseño es intrínsecamente comunicativo, *el diseño gráfico es diseño de comunicación* (Costa y Moles, 2005:70). Si lo vemos en sentido inverso, un rasgo de las comunicaciones es la extensiva y expansiva gama de elementos que implica su actividad, entre los cuales podemos hallar al diseño gráfico, pues éste tiene la capacidad de significar y, por lo tanto, de comunicar. Lo hace a través de signos gráficos, enviando mensajes por medio de imágenes. Además de comunicar las cualidades o características físicas y/o funcionales de un determinado producto o servicio, se están mostrando valores, mitos, símbolos de estatus, entre otras asociaciones, ya que *es una forma específica de la comunicación que como tal posee signos, códigos, lenguajes y retóricas que le son intrínsecos, al igual que los modos de ser percibidos e interpretados por el público receptor* (Costa y Moles, 2005:105).

Habiendo aclarado este punto, en lo que resta del trabajo hablaré indistintamente de diseño gráfico y de diseño de o para la comunicación visual.

De acuerdo con Julián López Huerta el diseño es el estudio sistemático de los métodos, técnicas y teorías para la generación de objetos de uso, parte del quehacer humano que se enfoca a cualquiera de sus actividades en el cual, el objeto, una vez insertado en la realidad adquiere la condición de ser él mismo por propia definición; igualmente lo plantea como constitución, origen y pertenencia, como estética y función. También define comunicación visual como la transferencia de información en la interacción social que

permite el intercambio de conocimiento, influyendo directamente en el entorno cultural; a través del uso de vehículos percibidos por el sentido de la vista y las sinestesias correspondientes. Por lo tanto, al unir ambas ideas podemos tener una definición completa del diseño de la comunicación visual como el estudio sistemático de los métodos, técnicas y teorías para la generación de objetos que permiten o facilitan la transferencia de información entre diversos grupos, dichos objetos tendrán la característica de ser percibidos por el sentido de la vista.

En el documental *¿Qué es el diseño gráfico?* (Gabriele y Monti, 2012) Gui Bonsiepe lo caracteriza como el campo de acción para generar información o para traducir o trasladar información al dominio de la visualidad. Lo ubica en un punto de interacción entre visualidad y discursividad, por lo tanto, debe presentar coherencia sintáctica, semántica y pragmática. Bien usado, el diseño gráfico puede ser un instrumento para dilucidar la complejidad del entorno y hacer la comunicación y, en consecuencia, la vida un poco más claras.

El diseño gráfico es pues un hacer que define las características de un mensaje que será esencialmente percibido por el sentido de la vista, antes de que dicho mensaje se produzca materialmente, para garantizar el óptimo cumplimiento de sus finalidades previstas. El diseño gráfico sirve a la comunicación entre personas concretas en unas circunstancias concretas, de modo que su objetivo primordial es la *comunicación* y, por lo tanto, la transmisión de información a partir de los significados que contienen sus productos, tanto por la vía semántica como por la vía de la estética.

Ahora presentaré una definición propia tratando de en-

globar los aspectos esenciales de todo lo anterior, así como mi concepción particular. Si el diseño es el proceso a través del cual se le da forma o se materializa una idea, el diseño gráfico, cuyo objetivo y razón de ser es la comunicación, es la conformación visual de mensajes e información que parten de la necesidad de un cliente o alguien ajeno al propio diseñador, sea un grupo o un individuo, de transmitir una idea a un público o sector social determinado.

Proceso y producto

Podemos entender el diseño como un proceso así como al producto de éste, una intención, idea o concepto que se verá materializado en un objeto de comunicación. En el caso particular del diseño gráfico estamos hablando de un proceso que conlleva la organización de recursos visuales para obtener un producto cuya finalidad será informar, instruir y/o persuadir.

Entonces la práctica del proceso de diseño con sus respectivos productos generados es lo que constituirá la disciplina del diseño gráfico. Su eje medular lo constituye el proyecto, que va desde la conceptualización hasta la materialización de los objetos, esto significa que hay una planificación estratégica con miras a un objetivo futuro: coordinar, integrar y articular de una manera coherente y consecuente, todas las cualidades formales, estructurales y operativas de la forma de mensajes antes de iniciar su producción o reproducción. En el método, diseñar es ir tomando decisiones; cada paso, conceptual y formalmente, te colocará frente a una nueva encrucijada. Y la decisión sobre cuáles caminos tomar estará basada en las oportunidades

y limitaciones que ofrece el cliente y en el «instinto profesional», entendiendo esto último como criterio, experiencia, saber usar el bagaje conceptual y técnico. Así mismo, para Miek Gerritzen *establecer un ejercicio o práctica continuada entorno al diseño, demanda conectar cientos, si no miles, de discretas decisiones en un sistema que se propaga de parte a parte, de proyecto a proyecto, de año a año* (Newark, 2002:14)

María Ledesma (2003:22), por su parte, distingue entre el diseño, como sólo un método proyectual («diseñar una agenda», «diseñar políticas de desarrollo», etc.); y «El diseño», donde incluye lo planificable al mismo nivel de una premisa estética, esto último para lograr la prefiguración. El resultado será un objeto con una función (en este caso comunicar) y que transforma dicho aspecto en un discurso.

Su función

A partir de estas definiciones podemos dilucidar algunas funciones que tiene el diseño gráfico, siendo la principal resolver las necesidades de comunicación visual de una sociedad, y de ésta surgen otras que exploraremos a continuación.

Si el diseño gráfico determina rasgos estructurales para la composición de un producto visual, lo hace bajo la consideración de que dichos productos son *discursos visuales* que persiguen informar, atraer y/o convencer a un público determinado. Además de estas funciones se encuentran: identificar una marca o producto, ya vimos que en un principio, cuando las industrias y la cadena de abasto comienzan a hacerse cada vez más complejas, la labor del diseño gráfico en este sentido resulta trascendental para el funcionamiento

del nuevo sistema; presentar y promocionar, o sea, mostrar algo al mundo, decir que existe, poner bajo los reflectores algún producto, servicio o situación, esto va de la mano con la identificación, pues un diseño oportuno que logre una auténtica comunicación respecto de lo que es un producto u organización y de sus valores sería un factor importante para que estos tengan un lugar significativo en el mercado y en las mentes del posible público o consumidor; instruir, en este caso la configuración adecuada de la información, tanto de imágenes como palabras, harán posible un mejor entendimiento y, por lo tanto, que se faciliten desde la movilidad urbana hasta el consumo de medicinas y alimentos; y la función estética es también muy importante, ya que eso es lo que hace el diseño, determinar formas, el *cómo* de un mensaje y que es parte del mensaje mismo, por lo que incidirá en el impacto de éste pueda tener.

Según Quentin Newark (2002:14), el papel de identificador que posee el diseño se encuentra en las actividades de clasificación y diferenciación, que permiten distinguir una organización o marca de otras, ya que a través de sus recursos (visuales) puede expresar lo que algo es o su procedencia, en qué consiste o cuáles son algunas de sus características, dota pues de un carácter determinado productos, servicios y mensajes. Informa y comunica, esto al indicar la relación de una cosa con otra o explicar algo. Un ejemplo patente de esto es la señalética o los mapas, para que esto ocurra, muchas veces es necesario condensar grandes cantidades de información en un formato comprensible y fácilmente asimilable, para así permitir la toma de decisiones. El diseño gráfico también interviene en nuestros estados de ánimo y nos ayuda a formarnos emociones y opiniones

acerca del mundo que nos rodea, esto último está íntimamente relacionado con la función estética, ya que a partir del valor simbólico y del placer que genera es como se toca la parte más emocional y profunda. Se ahondará más en este último aspecto durante el tercer apartado de este capítulo.

Todas estas funciones se relacionan entre sí y para que ocurran, en principio, es necesario atrapar la mirada del espectador y hacer que el mensaje sea recordado, sin embargo, no debemos dejar pasar el hecho de que para que algo resulte memorable tanto en lo individual como en lo colectivo, al menos un aspecto del mensaje debe ser significativo para el público, consumidor o usuario y, como se mencionó en el párrafo anterior, contactar así con las emociones y símbolos que habitan en lo más profundo de las personas. En este sentido Paul Rand menciona que *en último término, el diseño gráfico negocia con el espectador-usuario; y, puesto que el objetivo del diseñador es persuadir, o como mínimo comunicar, se deduce que los asuntos a los que se enfrenta el diseñador tienen dos caras: anticiparse a las reacciones del espectador-usuario y satisfacer sus propias necesidades estéticas* (Newark, 2002:13).

Cuando se habla de la función estética y simbólica del diseño, implícitamente se está asumiendo que posee una función cultural, pues el diseño expresa los valores de una sociedad, qué es lo importante en un momento determinado para una cultura. Desde que el diseño comenzó a constituirse, con el nacimiento de la sociedad industrial, se tenía la idea de que la forma debe seguir a la función. En aquel momento se entendía a la función únicamente desde la perspectiva práctica en sentido material, sin embargo, con el paso del tiempo se ha ido comprendiendo la importancia

del mundo de los significados, los códigos y los valores, por lo que ahora podemos entender la función también a nivel semántico, lo que le da coherencia y valor agregado a los objetos, esto se hace aún más patente en el caso particular del diseño gráfico, pues al ser su objetivo principal el comunicar, trabaja principalmente con signos y representaciones, como dice Raquel Pelta: *el énfasis en el contenido hace pues, que la forma se valore por su capacidad de servir de vehículo al concepto y no por su propia entidad* (2004:175).

Para John Heskett (2005:124) también resulta importante el sentido de identidad en términos visuales del que es capaz el diseño gráfico: entorno, objetos y comunicaciones se han entrelazado significativamente con los elementos del espacio donde vivimos, revalorizando su funcionalidad y significado, pues a través de ellos podemos construir signos de quiénes somos para así expresar la idea de nuestra identidad. Pero esto va más allá y resulta aplicable también a organizaciones, incluso a naciones, cuando éstas tienen la finalidad de proyectar una determinada imagen con cierto significado que moldee o sustituya la que los demás perciben y entienden sobre tal organización. Un ejemplo muy concreto de esto es el diseño de monedas, billetes o (menos actuales) timbres postales. De modo que la función del diseño gráfico como factor de identificación y diferenciación sigue vigente con tanta o más intensidad como en el los albores del capitalismo, sin embargo, debido a la elevada complejidad de la industria y el comercio, que a su vez han propiciado condiciones también complejas en el día a día de los individuos y las colectividades en el mundo contemporáneo, los productos, los lugares e incluso las personas requieren un sentido de identidad a niveles aún más

profundos, de tal suerte que el diseño debe, en muchas ocasiones, alcanzar la función de dador de significados.

Una función muy humilde pero que al mismo tiempo resume la esencia del diseño gráfico y permite hacer operantes las funciones anteriormente mencionadas es la organización de los contenidos visuales y los modos de lectura: letras, párrafos, figuras y colores de manera coherente y significativa para así hacerlos accesibles para la lectura. Efectuar esto permite, en principio, un mayor entendimiento de la información para actuar con eficacia y llegar incluso a optimizar recursos; si esto ocurre es posible que el diseño logre también estimular nuestra opinión y consumo.

Entonces, las funciones del diseño gráfico abarcan un espectro que va desde facilitar la inteligibilidad del mundo hasta ayudar a activar el comercio. Y activar el comercio no sólo tiene que ver con la posible persuasión que se ejerce para el consumo, estoy hablando también del diseño como factor importantísimo en los procesos de producción, consumo y distribución, ya que permite la articulación de la cadena de abastecimiento²: para poder obtener un servicio o producto se requiere de diversas materias primas y productos manufacturados lleguen a varios lugares, tales objetos requerirán de empaques para ser contenidos y no dañarse durante su traslado, así como etiquetas o alguna forma de información que permita identificar qué es cada cosa, de dónde proviene y/o a dónde va, de modo que el diseño estará presente desde el inicio del proceso hasta que el producto está en manos del consumidor, permitiendo así la comunicación entre las partes involucradas.

Todas las funciones del diseño gráfico que han sido enumeradas en este apartado nos hablan de la gran impor-

² La cadena de abastecimiento es la secuencia de actividades relacionadas con la transformación de un bien, desde la materia prima hasta el consumidor final.

tancia que tiene la disciplina para el mundo, así como de su función cultural (cultural en el sentido antropológico del término), ya que está implicada tanto en los signos y significados que ayudan a construir y manifestar las ideas, como los aspectos físicos de la realidad que nos permiten tanto aprehenderla como poner orden en lo que ocurre alrededor, al respecto Francisco Jarauta dice:

En la sociedad actual, se hace cada vez más necesario el trabajo de los signos, decidiendo el campo gráfico que oriente y visualice el sistema de los objetos, de las relaciones, de la identidad. Pensar en la compleja red de relaciones, situar los objetos en su contexto cultural, seguir la oscilación de usos, en fin, construir el recorrido que toda cultura sugiere (Estrada, 2003: 21).

Disciplina y profesión

En las definiciones de diseño gráfico de este capítulo se habla de éste como una actividad, una disciplina, un oficio e incluso una profesión, verlo de esta última manera tiene que ver con la profesionalización que comenzó a consolidarse a partir de la segunda mitad del siglo xx y que se ha ido gestando desde principios de éste, así como las implicaciones que esto tuvo: transformar esta disciplina en un saber profesional objetivado, concebirla como una *práctica profesional* (saber hacer) más que sólo una *práctica* (hacer).

Entendamos primero qué es una disciplina. Según el diccionario de la Real Academia Española es:

- Doctrina, instrucción de una persona, especialmente en lo moral

- Arte, facultad o ciencia
- Especialmente en la milicia y en los estados eclesiásticos secular y regular, observancia de las leyes y ordenamientos de la profesión o instituto

De modo que sí, el diseño gráfico es una disciplina que más que un hacer en el sentido material, implica un trabajo conceptual de prefiguración de comunicaciones, analizando, concibiendo, desarrollando y mejorando técnica y artísticamente.

Concebir al diseño gráfico como profesión significa entender que se trata del trabajo de un grupo de mujeres y hombres reunidos mediante ciertas relaciones de organización para realizar determinadas tareas que la sociedad les encomienda, para brindar un servicio al cumplir el rol de satisfacer las necesidades de comunicación visual. Un ejemplo significativo de esto lo muestra Raquel Pelta en el libro *Diseñar hoy* (2004), donde cuenta de un reportaje en la *Creative Review* sobre un proyecto web del Servicio Nacional de Salud, entre los entrevistados aparece Brian Parkinson, quien habla de la necesidad de simplificar la información para evitar equivocaciones en cuestión de medicamentos o aparatos médicos, pues de algún modo la organización y jerarquización adecuada de los contenidos contribuye a que los médicos elijan mejor y más fácilmente, y afirma: *nuestro trabajo puede no ser glamuroso, ni estar bien pagado ni ganar premios de creatividad, pero es importante y debería ser valorado como tal* (Pelta, 2004:81).

Pensar al diseño gráfico como profesión es pues asumir que brinda un servicio y por lo tanto asumir que es una práctica social, de modo que se define y redefine a la luz de

EL DISEÑO GRÁFICO COMO CONSTRUCTOR DE LA REALIDAD

los cambios en el contexto cultural y social e igualmente incide en el entorno al momento de practicarla.

La trascendencia del diseño gráfico de sólo una disciplina a una disciplina profesional también consiste en una búsqueda por ir más allá y reflexionar qué se está haciendo; por lo tanto, implica hacer diseño, donde la experimentación y el factor artesanal son de mucha importancia, pero considerando los procesos de reflexión, crítica y análisis, ya que sin éstos se colocaría a la disciplina en un campo puramente técnico, donde la estrategia perdería sentido: debe pues existir una interacción entre método, teoría y técnica, pues siendo el diseño gráfico *un servicio a la comunicación, cuya finalidad es optimizarla [...] resulta indispensable la comprensión minuciosa y profunda del hecho comunicacional concreto en que se inserta la futura pieza gráfica* (Chaves, 2002:143).

De acuerdo con López Huerta (2009), la diferencia entre entender el diseño aplicado a la comunicación visual (o diseño gráfico) como únicamente una disciplina y una profesión radica en que la primera *estudia [sólo] con base en planteamientos metodológicos la utilización de los recursos para la investigación, configuración y reproducción de los vehículos de comunicación visual; [mientras que en la segunda] convergen tanto los sistemas de configuración (generación y producción) como los aspectos de significación (conceptualización, decodificación y comprensión) de los objetos visuales de uso; ejerciendo; el análisis y/o síntesis en la proyectación de la información, codificándola en el lenguaje visual y su relación sinestésica con los demás sentidos para su aplicación en los vehículos de comunicación.*

Dentro del pensar (y hasta sentir) el diseño, podemos

hablar de la conciencia, pues se trata de una actividad proyectual donde la toma de decisiones tiene un papel importantísimo, y no debemos dejar de lado que las decisiones implican responsabilidad, cada decisión implica hacerse cargo de las consecuencias, por lo que aquel que desempeñe esta profesión debe tener la capacidad de prever los resultados a mediano y largo plazo, revelar pues, en la medida de lo posible, la cadena de sucesos que un propósito implica, advertir los diversos caminos que puede tomar una solución:

...prever las consecuencias de la combinación de elementos tecnológicos con seres humanos heterogéneos, en un ambiente natural susceptible y un sistema cultural peculiar; todos ellos contextos sensibles, no lineales (estructurados de manera no necesariamente secuencial) y estables sólo temporalmente (Martín, 2002:31).

Así pues, entendemos que entre otros atributos el profesional del diseño tiene la capacidad para identificar en un problema de diseño las variables físicas y tecnológicas, y las aún más numerosas variables contextuales que proporcionan la cultura, el medio ambiente y la estructura social; es decir, posee una percepción integral, lo que le permite además el uso de metáforas y analogías, que son los instrumentos del pensamiento. Como parte de la comprensión del contexto, el diseñador debe reconocer la diversidad y, en ella, la identidad humana; así como tener, en lo posible, el entendimiento de la forma de vida y los proyectos de la gente para la que diseña, tanto de los clientes como de los receptores finales.

Transdisciplinariedad

La práctica del diseño es inherentemente inter y multidisciplinaria, esto debido a que a lo largo de su proceso de concepción, producción y vida, el objeto diseñado (información, comunicación y mensajes en este caso) tendrá contacto constante con conocimientos científicos, tecnológicos, artísticos y del contexto histórico y social del momento. De hecho, desde el origen del diseño gráfico se encuentra la estrecha relación que esta disciplina tiene con el arte, la tecnología, la política, la economía, la sociedad y la cultura, pues se ha desarrollado tomando técnicas y recursos de otras disciplinas (interdisciplina), y se ha considerado su importancia desde la perspectiva de la comunicación, así como los aspectos psicológicos que conlleva; así mismo, el diseño gráfico ha trabajado en relación con otras disciplinas y ramas del propio diseño para lograr objetivos comunes (multidisciplina).

Sin embargo, dadas las circunstancias del mundo contemporáneo, además de la comprensión del diseño desde las perspectivas de la inter y multidisciplinariedad, se agrega la necesidad de ser concebido a la luz de las relaciones transdisciplinarias, entender pues que está siendo constantemente atravesado, y atraviesa, por otras disciplinas, ciencias y artes. Esta condición hace al diseño más complejo y rico, de modo que puede ser abordado desde diversos puntos de vista, así como servir a la comprensión de diversos aspectos del mundo, trascendiendo así sus propios objetivos y llevándolo a una nueva dimensión:

Los problemas del diseño (temas, programas, estrategias de trabajo, propuestas, soluciones) [...] son problemas transdis-

ciplinarlos: campos de vinculación de complejidad diversa que modifican su apariencia y límites cada tiempo e incluyen siempre, correlacionados, fenómenos físicos, biológicos y de la mente (Martín, 2002:128).

Esto ayudará también para comprender mejor las relaciones del diseño gráfico con el entorno social y natural y el modo en que colabora en la construcción de la realidad. Pues si bien es, en estricto sentido, una fase de un proceso productivo complejo en el cual intervienen múltiples factores condicionantes de los resultados finales y, por lo tanto, no posee la suficiente autonomía respecto de este sistema, es esa misma presencia e interdependencia en las diversas etapas lo que coloca al diseño en una posición de mayor comprensión de diversos aspectos de la vida económica y social y su relación con el medio ambiente.

Diseño gráfico: un vínculo

Como podemos percatarnos, las funciones del diseño gráfico son muy puntuales, sin embargo, es una actividad que abarca una amplísima gama de aspectos. Entre otros, uno de los más destacables es el papel vinculante, de puente, pues actúa directo sobre la forma de presentar mensajes que no son propios (pero de los que de algún modo se apropia en el proceso), interpretando entre un emisor y un receptor y colaborando así para la comunicación entre grupos e individuos con distintos intereses; así mismo, vincula también el diseño con la producción. Por supuesto, para que esto ocurra el diseñador debe entender a los diversos actores y lo que quieren decir.

EL DISEÑO GRÁFICO COMO CONSTRUCTOR DE LA REALIDAD

Gui Bonsiepe (Gabriele y Monti, 2012) se acerca al concepto de diseño hablando del diseño de interfaz, entendiendo éstas como un espacio simbólico o real que permite a las personas interactuar con los objetos, pues los datos se convierten en información hasta que se les estructura de tal manera que puedan ser inteligibles para un usuario; a su vez, este usuario debe poder procesar la información y comprenderla para que a partir de esto se facilite una acción efectiva.

Entonces, si el objetivo primordial del diseño gráfico es la comunicación y si esto lo coloca en una posición de vínculo, podemos concebirlo como un importante factor social y cultural, este aspecto se ve reforzado por el contacto constante con el diseño en la vida cotidiana, lo encontramos lo mismo en las calles que en el cuerpo, en los empaques, las revistas, las cajas, en casi cualquier producto que consumimos. Esta concepción entraña la cuestión de la responsabilidad, pues si bien, al ser un servicio, la capacidad de acción del diseño y los diseñadores está hasta cierto punto subordinada a las necesidades de los actores sociales, sí juega un papel importante en la construcción de la realidad, ya que esos vínculos que ayuda formar influyen en las dinámicas del entorno, tanto entre individuos y organizaciones como entre éstos con la naturaleza.

La tecnología y el diseño como formas de proyectar hacia delante realidades que aún no existen, pero que pueden existir. Poder descubrir problemas en donde otros no los ven, y poder planear soluciones cuando otros no las encuentran son modalidades de la imaginación proyectante [que posee el diseñador] (Zamora, 2007:252).

Siguiendo con esta línea, el diseño es un determinante esencial de la calidad de vida por su capacidad para generar experiencias llenas de significado para la gente a nivel individual y colectivo, por lo que se le puede considerar una herramienta para transformar y mejorar el entorno; incluso María Ledesma lo define como *una de las formas particulares de la acción proyectual, restringida a la producción sintética de objetos materiales, concretos y existenciales o servicios relacionados con los modos culturales del habitar* (Contreras y San Nicolás, 2001:27). Por supuesto, la rama del diseño gráfico no tendría por qué estar exenta de tales capacidades de transformación y mejora, de hecho, en este caso, la búsqueda de significados cobra mayor fuerza, pues a diferencia de otras ramas del diseño, el objetivo expreso de esta disciplina es comunicar. Entonces, el diseño gráfico forma parte de un proceso de significación que el usuario o consumidor asume como parte de su cotidianidad, irrumpiendo así, con más o menos impacto, en las experiencias ya existentes al transformarlas o generar otras, con lo que se contradicen o reafirman valores e ideas.

2.2 EL PODER DE LA IMAGEN

Una imagen es aquello que representa un mundo complejo intelectual y emocional en un instante de tiempo.

EZRA POUND

La imagen en el mundo contemporáneo

Dedicar un apartado a la imagen y su impacto resulta importante ya que el diseño gráfico establece relaciones de intercambio del conocimiento a través del sentido de la vista, la imagen es pues materia de trabajo para el diseño gráfico y los diseñadores, de ahí la necesidad de explorarla, analizarla y entenderla.

La imagen es la materia prima del diseño gráfico y como tal, uno de los centros de su enseñanza y desarrollo [...] (Habría que) saber producirla pero también saber de su historia, [...] no sólo en los términos tradicionales de Historia del Arte, sino también en términos de recorridos y derroteros; en términos de buscar qué aspectos de la imagen (como magia, comunión, representación y simulación) desatan tantas iconofilias y tantas iconoclastias (Ledezma, 2003:96).

Además de su trascendencia para nuestra disciplina, la imagen posee una fuerza particular en la actualidad, como si lo que se dice o expresa a través de ella fuese más valioso o verdadero. Si bien el sentido de la vista ha sido siempre importante para el ser humano por ser el sentido gracias al

cual obtiene la mayor parte de la información del entorno, lo cierto es que el gran valor social y cultural que poseen la imagen y lo visual en el mundo contemporáneo comenzó a gestarse en una época relativamente reciente.

A finales del siglo XIX, con la aparición de las vidrieras en el paisaje urbano, la vida en las ciudades adquirió un aspecto indiscutiblemente visual. Luego, durante el siglo XX, con el desarrollo de la fotografía y la invención del cinematógrafo, el mensaje visual comenzó a adquirir cada vez mayor fuerza en nuestra sociedad; sin embargo, el suceso más significativo para que la imagen adquiriera el gran peso que ahora tiene como recurso comunicativo ocurrió más adelante, con la llegada y expansión de la televisión. Así pues, para la segunda mitad del siglo nos encontramos con una tremenda mediatización donde el sujeto se introduce al mundo por la vía de las imágenes, lo cual implicó una transformación social y cultural considerable, ya que el modo de pensar y entender el mundo había dejado de estar sujeto únicamente al medio discursivo, a la palabra. Todas

estas circunstancias hicieron que poco a poco las imágenes se fueran convirtiendo en un importante recurso social, comercial, económico y político, asimismo comenzaron a llenar el paisaje y a hacerse omnipresentes, al grado que en el mundo contemporáneo son ya parte imprescindible del entorno local y global, de hecho, para Jan van Toorn *la creación de imágenes y el estímulo visual en los medios [...] son esenciales para vender productos, información y entretenimiento* (Pelta, 2004:74).

Es innegable que el estatus de la imagen en la actualidad va de la mano con el papel cada vez más considerable que fueron adquiriendo los medios de comunicación, y para muestra su presencia constante en la vida cotidiana, sobre todo a partir de la llegada de las computadoras personales y del internet. De hecho, esto último ha propiciado que a lo largo de las últimas décadas se produzca una cantidad ingente de imágenes: además de las nuevas señales gráficas para aumentar la usabilidad de estos medios, se trata también de imágenes construidas por los millones de usuarios, pues estos medios facilitan enormemente la producción y consumo de objetos visuales. No podemos pues separar las imágenes de los medios, ya que éstos las hacen llegar hasta el público y forman parte del carácter mismo de la imagen.

Ahora, si actualmente vivimos inmersos en una *cultura de la imagen*, donde la sociedad y sus individuos buscan presentarse y representarse a través de imágenes, y donde éstas y los medios que las transmiten poseen una gran importancia, nos coloca a quienes trabajamos con la visualidad en una posición, hasta cierto punto, privilegiada y de mayor responsabilidad. Si para el mundo contemporáneo las imágenes son de gran importancia, pues aquellos que

trabajan construyéndolas y dándoles nuevos sentidos también deben tener un papel valioso.

Definición y características de la imagen

La palabra imagen proviene del vocablo latino *imago*, que se refería originalmente a la representación figurada del rostro de un difunto o la mascarilla que se hacía sobre su rostro, pero finalmente quedó significando cualquier tipo de imagen de la figura humana. En el diccionario de la lengua española de la RAE tiene varias acepciones: -figura, representación, semejanza y apariencia de algo/ -estatua, efigie o pintura de una divinidad o de un personaje sagrado/ -reproducción de la figura de un objeto por la combinación de los rayos de luz que proceden de él/ -representación viva y eficaz de una intuición o visión poética por medio del lenguaje.

En esta definición se hace patente la de imagen como representación y especialmente, excepto por la última acepción, de una representación visual. En cierto modo, también pone de manifiesto la imagen como una expresión del mundo, de cómo lo alumbramos, por ejemplo en la frase «tener o dar la imagen de tal o cual cosa o persona» significa crearnos una idea o concepto de ese algo que se nos presenta.

Por otro lado, para Juan Fló (2010:18), filósofo uruguayo, la imagen es un *no real* que representa un *real* (o incluso un no real que establece una ficción, como es el caso de las imágenes de seres fantásticos o acontecimientos no ocurridos). En esta definición volvemos a ver la imagen como una representación, y también como algo que puede mostrarnos ya sea la realidad, o bien, algo que existe sólo en la mente.

Entonces podemos entender la imagen como una representación de nuestro mundo interior, o de la realidad del entorno. Por lo tanto podemos concebir la imagen de dos maneras: una, como un fenómeno psicológico en el interior del individuo que queda sólo en el plano de la construcción mental como imaginación, sueño o alucinación; de acuerdo con Fernando Zamora (2007:19), esta *imagen mental* es un concepto con el que *tanto racionalistas como empiristas postularon la existencia de ideas o «imágenes» que, ubicadas en el cerebro, se corresponden punto por punto con las cosas*, sin embargo, ahora es posible entender que nuestras percepciones no son reflejos o calcos inmediatos de lo que observamos, sino reconstrucciones mentales enmarcadas de lo observado. La otra concepción de la imagen es como representación física (imágenes sensibles) de la realidad (misma que es construida a partir de las interpretaciones de lo percibido), de modo que puede ser, visual, táctil, auditiva, etc. Para fines del diseño gráfico quizá las imágenes más significativas podrían ser las visuales, sin embargo, con la diversificación hacia lo multimedia que se ha experimentado durante los últimos años, las otras formas de la imagen también han adquirido importancia para nuestra disciplina, aunque en este trabajo nos referiremos principalmente a las imágenes visuales.

Éstas pueden ser reales o virtuales, fijas o en movimiento, bidimensionales, volumétricas, holográficas. Las componen: superficie, gama de valores, gama de colores, elementos gráficos simples y la materia de la que están hechas. La imagen posee además aspectos tanto espaciales como temporales, ya que al no tener una organización discursiva *se combinan en ella la simultaneidad y la sucesión* (Zamora, 2007:144). Ahora, para Platón, la imagen visual se relaciona

con la imitación, ya que el *eikón* (*imagen*, en griego) pertenece al mundo de las apariencias y no es más que una imagen física de las Formas o Ideas (*eidé*) no sensibles, sino inteligibles; bajo esta luz la imagen tenía un valor negativo, de engaño. Sin embargo, más allá de la connotación negativa o positiva, vale la pena quedarse con la concepción de la imagen visual como una materialización o expresión del mundo interior y la imaginación.

Comprender la imagen como un fenómeno visual hace necesario que hablemos de los aspectos fisiológicos. La siguiente clasificación, planteada por Raymond Colle y citada en *Diseño gráfico, creatividad y comunicación* (Contreras y San Nicolás, 2001:26), explica las imágenes desde la perspectiva psicológica y neurológica: primero, la *imagen inmediata*, ésta es construida al momento de la percepción, a medida que se reciben los impulsos nerviosos en el córtex; la *imagen pasiva*, cuando la imagen se archiva en la memoria después de recibida, es inconsciente; luego, cuando la imagen pasiva es traída a la consciencia, ésta se llama *imagen reactivada*; *imagen pre-conceptual*, es el rastro no procesado ni clasificado de un conjunto de impulsos nerviosos, rastro que aparece relacionado bi-unívocamente con el cambio concreto e individualizado que ha sido percibido; a esta etapa le sigue la *imagen conceptualizada*, aquí el rastro original ha sido procesado, comparado, canalizado y autodescrito por el intelecto, dando origen a un sistema de nexos y relaciones con otros rastros, con lo que se generan otras imágenes aún más abstractas y complejas; finalmente tenemos la *imagen post-conceptual*, en esta etapa ocurre el proceso de sustitución simbólica, un estadio ya muy avanzado de conceptualización.

EL DISEÑO GRÁFICO COMO CONSTRUCTOR DE LA REALIDAD

Curiosamente, si comparamos este proceso con el modo en que opera el diseño gráfico, hallaremos que igualmente *va desde la captación de los datos y la estructuración hasta la construcción del concepto o idea gráfica susceptible de ser materializada en respuesta, en fruto final de un proyecto de diseño* (Contreras y San Nicolás, 2001:27).

Vemos pues que al mirar se realiza el proceso fisiológico de ver con todas sus implicaciones químicas y biológicas, pero además se agrega el fenómeno signifiante, aprendido y determinado psicológica y culturalmente. O sea, son esas emociones, aquello que se activa cuando vemos, lo que resulta significativo, ya que mirar, más que el acto fisiológico de ver, consiste en el proceso mental de atribuir significados y, por lo tanto, dar sentido a lo que se ve.

Ya hablamos de la imagen en su definición más elemental y en su aspecto fisiológico, ahora, para entenderla un poco más a profundidad resulta importante hablar de sus características y capacidades. Y algo que caracteriza a la imagen es su gran inmediatez, esto permite que atrape al espectador en un instante y le comunique de manera veloz, ya que obtener información a través de imágenes no sólo es más rápido y directo, sino también más placentero para la sensibilidad visual que decodificar páginas de texto. Esto se debe, primero, a que la visión es simultáneamente analítica y sintética, lo que permite a nuestra mente recibir y retener un número infinito de piezas de información en una fracción de segundo; y segundo, a que la percepción icónica no necesita códigos interpuestos entre el espectador y la imagen, si bien comprender lo que comunica dicha imagen sí puede requerir de cierto conocimiento cultural, esto no es siempre necesario debido a que la percepción icónica tiene

dos partes: lo semántico, lo que el mensaje dice; y lo estético, que es el modo como se dice. Esto porque *percibir formas moviliza dos clases de energía en nuestro cerebro: la óptica, los mecanismos de la visión; y la psicológica cognitiva, que implica la semiosis, la formación de significados en la mente del espectador* (Joan Costa en Jardí, 2012:123).

Las imágenes poseen la capacidad para expresar y representar lo que con la palabra no es posible dar a entender, quizá esto se debe a que *la imagen no nombra cosas sino que las muestra* (Fló, 2010:14), lo que le permite abarcar aquello que está fuera del campo del medio discursivo, pues su poder evocador va más allá del entendimiento racional.

No se puede separar a la imagen de las características y el aura que le imprimen los medios que la transmiten y le sirven de soporte, ya sea un libro, un espectacular, un cartel, una tableta, un teléfono móvil, la televisión, el cine, etc. Y es que la manera en que se expone o presenta la imagen llega a formar parte del propio mensaje y sus objetivos. Esta necesidad o relación simbiótica, digamos, entre los medios y la imagen visual se debe al carácter material que éstas poseen, lo que las hace devenir en objetos, en cosas, susceptibles de ser percibidas por los sentidos, así como de manipulación y, de ese modo, que los individuos y las colectividades se apropien de ellas.

En relación con lo anterior hay otra característica de las imágenes que no podemos por alto: la subjetividad. Pues si bien la materialidad que poseen permite hacer de ellas objetos, lo cierto es que no son cosas independientes del sujeto, ya que expresarán mucho del mundo interior y la visión particular de quienes las construyen, las exponen y las miran, y es que la visión no es un mero proceso pasivo de

pura recepción, cuando se mira ocurre algo, interviene lo imaginario. Este carácter subjetivo de la imagen tiene otra cara también de gran interés, permite hacer visibles aspectos de la vida o ciertos mundos particulares, ofrece la posibilidad de que la subjetividad de un individuo o de una colectividad sea representada ante el resto del mundo, y de perpetuarse a través de esa representación visual.

Es pues innegable que las imágenes ejercen una especie de fascinación y seducción en quien las mira, esto debido, en parte, a la inmediatez y su capacidad de «hablar» lo que no se puede con la palabra. Parte de esta magia es que la representación visual actúa y nos hace sentir lo que el objeto real al cual representa, provocando en muchas ocasiones las emociones y reacciones que la auténtica presencia de dicho objeto provocaría.

Sin embargo, hay algo más que las hace comportarse como auténticos seres vivos, con alma y voluntad propias, originadas muy dentro de sí mismas, con un poder cuya fuente misteriosa nadie ha podido develar por completo. Al ser evolutivamente primitivas, las imágenes se especializan en lo espacial y lo concreto, conectando así con lo más profundo de nuestro cerebro. A esto, Fernando Zamora (2007: 101) lo llama el *carácter filogenéticamente arcaico de la imagen*, esta característica es la causa de que ciertos símbolos, marcas, o cualquier otra forma de la imagen aparezcan reiteradamente en diversos momentos y lugares a en el transcurso de la historia de la humanidad, pues son imágenes que tienen una estrecha relación con la lucha por la supervivencia. Carl Jung llamó a estas imágenes *arquetipos*, y poseen una gran fuerza regresiva, por lo que nos conectan con el pasado remoto de la humanidad.

Los arquetipos son como «formas» o «patrones» naturales o cósmicos, estructuras *previas* a cualquier racionalización o adscripción de significados [...] Jung afirma que, en virtud de ese arraigo de las imágenes arquetípicas en la naturaleza profunda, primero se hacen las cosas y luego se les adscribe un significado (Zamora, 2007:224).

Estas partes del cerebro y la mentalidad humana con las que conectan las imágenes suelen ser menos lógicas y racionales, y más emotivas, intuitivas e impulsivas, aspectos de la inteligencia ni menos o ni más valiosos que los otros, sino simplemente distintos. Dadas estas circunstancias se entiende la fuerza mística y evocadora particularmente poderosa que poseen las imágenes, por ello no es raro que a lo largo de la historia se hallan vinculadas con distintos ámbitos culturales de índole religiosa o ritual, ya que, de acuerdo con Gillo Dorfles abren las puertas a un pensamiento simbólico y nos llevan al mundo de *los ritos y los mitos tanto antiguos como actuales [...] De hecho, los mitos de todas las culturas son la formulación de conocimientos sobre psicología profunda, pero no en términos conceptuales y «científicos», sino en una forma simbólica, visual e imaginaria* (Zamora, 2007:92). No es casualidad entonces que en la antigüedad la imagen haya sido un medio de comunicación, un vínculo con la divinidad y los mitos que unen a la humanidad con ella y, aunque en la actualidad se ha banalizado y la usamos más bien para comunicarnos con otras personas, algo de esa magia del pasado aún la impregna para, de algún modo, seguir ligándonos con los dioses y los mitos más antiguos.

Ahora, si por un lado está la capacidad mística y evocadora de las imágenes, por otro, aunque muy relacionada

con la anterior, está la capacidad emotiva, su poder para generar y transmitir emociones. Para René Huygh, por ejemplo, el lenguaje de las imágenes es un lenguaje del alma; y para Marshall McLuhan son medios que nos abren la posibilidad a una forma distinta de relacionarnos con el mundo y entenderlo, ya que su conexión con lo más profundo del inconsciente las acerca a los deseos y los estratos más arcaicos de la personalidad, donde yacen procesos relacionados con el placer. Esta riqueza creadora, intelectual y psicológica de las imágenes las hace un mecanismo liberador con respecto a los controles administrativos y muchas otras restricciones propias de los estilos de vida contemporáneos. Como vemos, las imágenes son también una manera de acceder al conocimiento, pero no sólo en el sentido de lo concreto y sensible, también nos permiten aprehender el mundo y la realidad al ser una parte significativa en la conformación de conceptos abstractos y en el desarrollo de la conciencia, ya que permiten esquematizar los pensamientos y que así éstos adquieran un orden. Un ejemplo de esto son los símbolos visuales, que poseen una gran capacidad para transmitir relaciones con eficacia y rapidez. En resumen, las imágenes son objetos que no tienen sentido sin su relación con el espectador, dicha relación está entonces determinada por los aspectos fisiológico (capacidad cerebral para construir imágenes), psicológico (sentimientos, pensamientos, experiencias y personalidad del individuo o grupo espectador), y social (cultura, medios y técnicas de producción de las imágenes).

Imagen y palabra

De acuerdo con Geovanni Sartori, a partir de la llegada de la televisión a los hogares, la palabra comienza a derrostrarse por la imagen. Este peso tan considerable que se le da al ver en el mundo contemporáneo le parece al autor un hecho terrible, pues, dice, así se está minando una capacidad esencial para el pensamiento; y explica que actualmente pareciera que el acto de ver está atrofiando el acto de entender, ya que, según él, la imagen no da por sí misma ninguna inteligibilidad y el uso de imágenes, más que difundir el saber, erosiona los contenidos del mismo:

El *homo sapiens* debe su saber y el avance de su entendimiento a su capacidad de abstracción [...] Toda nuestra capacidad de administrar la realidad (política, social y económica) en la que vivimos, y a la que se somete la naturaleza del hombre, se fundamenta exclusivamente en un pensamiento conceptual que representa —para el ojo desnudo— entidades invisibles e inexistentes (Sartori, 1998:45).

Seguramente esta percepción de las imágenes como algo negativo tiene su origen en la tradición europea logocéntrica, de la que también somos herederos, y que ha negado legitimidad conceptual a la imagen. Filósofos como Ernst Cassirer veían en la representación por medio de imágenes una etapa inferior comparada con la representación lingüística, y de ahí en más se viene una ola de descalificación a la imagen como forma legítima de la representación y del pensar. Con Sartre sucede algo parecido, *para él no hay pensamiento en imágenes: imágenes y conceptos son mutuamente excluyentes* (Zamora, 2007:86).

Sin embargo, toda imagen es una «unidad de sentido» en sí misma, independiente de la palabra y no se contraponen. Ambas son maneras de percibir el mundo y apropiarse de él, ninguna superior a la otra, más bien son dos modalidades del pensamiento que se integran, una racional-discursiva y otra simbólico-imaginal. Apostar por una comprensión del mundo en la que palabras e imágenes tengan el mismo peso puede ser muy enriquecedor y útil para nuestra disciplina, ya que en muchos casos se sigue creyendo que sólo mediante el lenguaje verbal tienen sentido las imágenes, las acciones o cualquier emisión signica y se cae en el error de pretender «traducir» imágenes a palabras o viceversa.

Debemos cuidarnos también de no caer en la idea de que las imágenes son «superiores» a las palabras. En realidad, si las palabras son incapaces de darnos todo el sentido que «contienen» las imágenes no es porque sean inferiores, sino porque son diferentes. Asimismo, si las imágenes no «dicen nada», ello no es signo de que «algo» les falta. Lo que sucede es que en muchos casos son dos lenguajes irreductibles el uno al otro [...] Las imágenes visuales no contienen mensajes verbales, sino que son enunciados visuales (Zamora, 2007:94).

Imagen: presencia y representación

Las imágenes son presencias y representaciones, a veces al mismo tiempo, a veces por separado, ya que tienen la capacidad para propiciar un contacto directo y más puro con la realidad, sin pasar necesariamente por la representación. Esto es pues el poder expresivo de la imagen, así, simple y llanamente experimentar, sin que las imágenes valgan como signos, sino como presencias.

La imagen y la representación son una relación que queda manifiesta de diversas maneras en los conceptos que aluden a ella, pero en todos los casos hay una relación entre lo presente y lo representado, entre lo presente y lo ausente, entre lo presente y lo pasado o lo futuro, o entre lo temporal-histórico. Así, la representación visual permite apropiarse de la cosa por medios simbólicos.

Distinguiendo entre la función representativa y la función presentativa de las imágenes tenemos que en el primer caso la imagen hace las veces de un objeto ausente, mientras que en el segundo me da a conocer algo o simplemente se muestra. La función presentativa de las imágenes adquiere un valor particular si comprendemos que las formas tienen un valor por sí mismas, que son plenas como presencia, más allá incluso de la representación. Aceptar esto es también conceder lo que se mencionó anteriormente, que las imágenes tienen vida propia, que actúan casi como entes independientes, con ciclos vitales e incluso renacimientos, pues se dan casos en que una imagen muere y siglos o milenios después vuelve a la vida con su resignificación correspondiente. En cuanto a la imagen como representación, Gombrich la entiende como una sustitución en la que se tiene un objeto ocupando el lugar de lo ausente (signo). En esta relación, lo que une al creador o al usuario de la imagen con el objeto representado es una necesidad afectiva, cuanto mayor es ésta, menos rasgos del objeto se necesita reproducir en la imagen, así la representación desempeña la misma función que lo representado.

El punto pues de la representación visual, está más allá del parecido entre el objeto representado y la imagen, el meollo se encuentra en cuáles y cómo son aquellos meca-

nismos que operan para que a cualquier persona una determinada imagen le remita a cierto objeto. Y es aquí donde intervienen todos esos factores que construyen la capacidad imaginativa de las personas que interpretan o reciben la imagen, así como sus códigos, sus vivencias, su bagaje. La semejanza con las cosas reales no es una cualidad que necesariamente deban presentar las imágenes, *sino una convención ligada a las prácticas sociales de significación y simbolización* (Zamora, 2007:144), de modo que las imágenes son tanto más representativas cuanto menos idénticas sean a sus referentes, como un símbolo abstracto.

Semiótica, retórica y sintaxis

Zamora (2007:115) afirma que la imagen como representación tiene un gran poder, pues *no siendo más que una imagen, no siendo el objeto al que representa, puede estar en su lugar*. Incluso es válido que no tenga un gran parecido con aquello a lo que representa, ya que tal semejanza está hasta cierto punto en función del contexto que impone una cultura. Esto es importante para el diseño gráfico, ya que producir y leer imágenes de un determinado sistema de representación implica una actividad simbólica sin la que no se habrían producido ni se tendría la capacidad de leerlas, así que vale la pena tenerlo presente para comunicar los mensajes efectivamente, se ahondará más al respecto en el siguiente apartado.

Para comprender la imagen y su capacidad representativa, ha sido estudiada desde distintas disciplinas propias de la lingüística. La razón quizá ha sido, en gran medida, lo mencionado anteriormente sobre el dominio del *logos* en la

manera de pensar y de concebir el mundo, así, al surgir la necesidad de entender la visualidad y crear cada vez más productos visuales con objetivos específicos, se toman de la lingüística algunos recursos para extrapolarlos al medio visual. Por otro lado, al tener la imagen la capacidad de representar, de ser signo, se ha asumido que lo que vale para los signos lingüísticos puede también ser aplicable a las imágenes. No hay que perder de vista que el lenguaje visual es distinto del verbal y que, por lo tanto, usar los recursos y disciplinas de la lingüística para su estudio puede resultar limitado, sin embargo, hasta el momento éstos han podido brindar ciertas pistas para la comprensión de la imagen.

Una de esas disciplinas es la semiótica, que se encarga del estudio de los signos, así como de la interpretación y producción del sentido, investiga cómo las palabras, imágenes, fotografías, estilos y otras formas de diseño, objetos por ejemplo, pueden funcionar para comunicar ideas, asociaciones o sentimientos. Para referirse a ella también se usa el término semiología, sin embargo, en estricto sentido, lo que distingue a una de la otra es que la semiótica trata de los signos en general, en tanto que la semiología se enfoca en los signos en la vida social. Tienen sus orígenes en los trabajos del lingüista Ferdinand de Saussure y del filósofo Charles S. Peirce.

La imagen visual, especialmente en el caso del diseño gráfico, funge muchas veces como signo. Pero entendamos qué es. Cooper y Press (2009:29) lo definen como *referencia comúnmente sobreentendida a una acción o algo distinto de la cosa en sí*. Aunque esta definición pueda ser muy elemental, es un buen esbozo para comenzar a entender la función de los signos y cómo resultan útiles para nuestra disciplina, pues cada color, textura, forma o soporte, además de deno-

tar, poseen varias connotaciones. Así mismo, para comunicarse se necesitan signos, símbolos, pictogramas y mitogramas que ayuden a construir mensajes efectivos. Enric Jardí, en su libro *Pensar con imágenes* (2012:41), dice que *un signo es cualquier elemento (imagen, sonido, gesto, etc.) al que los humanos hemos atribuido un significado, [de modo que tal] elemento sustituye a otro*; en ese sentido el signo expresa una ausencia. En cuanto a su función, Charles S. Peirce consideraba que la razón de ser de los signos de cualquier tipo es transformar relaciones ineficientes en relaciones eficientes, poniéndolas en acción a través de la fijación de una regla general, así la representación nos sirve como forma de organizar el mundo fáctico en figuras.

Saussure hizo una dicotomía del signo en *significante* y *significado*. El primero es el objeto físico en sí que percibimos; y el significado es la idea que tal elemento físico nos transmite, el concepto mental al que dicho objeto se refiere y los valores que se le asignan. Un mismo significante puede dar lugar a una variada gama de significados que actúan en distintos niveles, esto porque las relaciones entre significantes y significados son arbitrarias, no se producen de manera automática sino que dependen de procesos históricos, sociales y culturales complejos, así como de los propios individuos. Es por eso que no resulta necesario que el signo tenga un gran parecido con el objeto al que representa. Estas convenciones culturales implícitas y explícitas, hacen también que la carga de valores y significados de una imagen pueda cambiar con el uso de ciertos colores y formas.

Por su parte, Peirce dividió al signo no en dos, sino como una triada: *representamen*, que es la realidad física del signo; *objeto*, lo que el signo representa; e *interpretante*, es el con-

cepto mental que la persona que interpreta el signo elabora a partir de su propia experiencia. En función de esto último la lectura del signo puede variar entre diferentes individuos que pueden hacerse diferentes ideas de acuerdo con la propia experiencia de vida y según también el contexto en que se interpreta el signo, generando así nuevos interpretantes. Peirce también clasificó a los signos de acuerdo con la relación entre ellos y los objetos, distinguiendo así tres niveles del signo:

Íconos: son signos que mantienen una relación de semejanza con aquello que representan. Una fotografía, entonces, tiene un mayor grado de iconicidad que un dibujo, pero en ambos casos son íconos por su semejanza con el objeto que representan. Los íconos se parecen a la cosa sin ser la cosa, de modo que no son tan arbitrarios pues están motivados por una relación de proporción y/o forma con el objeto real.

Indicios: mantienen una conexión asociativa con el objeto, a menudo mediante una relación causa-efecto. Nos pueden indicar que algo ocurre o la presencia de un objeto, pero no son la cosa en sí misma ni se refieren directamente a ella, pueden ser un fragmento del objeto o algo contiguo a él, parte de un todo tomada como si fuera el todo.

Símbolos: son signos que no mantienen una relación lógica o intuitiva con su significado, sino que están conectadas a él por una convención. Por lo tanto, es necesario que la persona que hace la interpretación

EL DISEÑO GRÁFICO COMO CONSTRUCTOR DE LA REALIDAD

haya aprendido previamente cuál es la relación que se establece entre un símbolo y su significado. No posee pues una relación analógica con la cosa real, su conexión es más bien convencional, por lo que se requiere del manejo de un código para ser descifrada.

En este orden de ideas, los íconos serían los signos menos complejos, por ser tan evidentes; los indicios requieren cierto grado de experiencia, surgen como el resultado final de un proceso en el que un elemento cualquiera es erigido como un representante sustitutivo del conjunto; y los símbolos son las construcciones más elaboradas, pues se trata de convenciones sofisticadas que sólo pueden darse entre grupos humanos y en algún momento deben ser explicados para poder ser compartidos, en este caso la relación entre la imagen y el objeto ya no es de semejanza visual sino de significación. Así que como constructores de imágenes, cuando los diseñadores eligen un símbolo determinado para expresar un mensaje, deben estar seguros de conocer el ámbito cultural en el que se mueven aquellos a quienes se dirigen. Además, es importante señalar que en buena parte de las ocasiones, una imagen puede caber en más de una de estas clasificaciones simultáneamente o ir cambiando de acuerdo a su relación con el entorno.

Dada la complejidad de los símbolos, vale la pena profundizar un poco al respecto. Con ellos ocurre algo curioso, poseen cierto carácter metafísico, ya que, siendo materia, nos remiten a lo inmaterial-espiritual, y sin embargo, se mantienen dentro de los límites de la representación. De ese modo nos permiten vincularnos, evocar y hasta poseer lo inmaterial, como emociones, valores, ideas e incluso lo es-

piritual y religioso. Los signos en general son maneras de representar la múltiple realidad, las múltiples vivencias y no sólo de presentarlas. No obstante, la simbolización en particular implica un nivel de conciencia más elevado, puesto que las cosas dejan de ser inmediatas, logrando distanciarse del aquí y el ahora.

No hay límites para lo que puede contener un símbolo. Ante un símbolo nuestro comportamiento suele ser menos intelectual que ante un signo, menos racional y más emotivo o abierto [...] Un signo es más bien inmediato, es un vehículo material de nuestros intereses y de nuestras intenciones del momento; un símbolo, en cambio, viene de muy lejos, y ante él sentimos la resonancia de tiempos pasados, muy viejos y profundos (Zamora, 2007:312).

La otra disciplina de la lingüística que es muy útil para la comprensión y, sobre todo, para la creación por medio de la imagen, es la retórica. Ésta se ocupa de estudiar y de sistematizar procedimientos y técnicas de utilización del lenguaje puestos al servicio de una finalidad persuasiva o estética, añadida a su finalidad comunicativa. Así, ha surgido una especie de equivalente visual de las figuras retóricas, en la palabra escrita y hablada éstas consisten en la modificación del uso normal y corriente del lenguaje, dotándole de mayor riqueza y atractivo; en la retórica visual estas figuras permiten emplear los signos de tal forma que se expresen nuevos significados más allá del sentido inmediato, por lo que pueden resultar recursos muy valiosos para el diseño gráfico. No es el objetivo de este trabajo hacer un examen exhaustivo de cuáles son las figuras retóricas y sus variaciones, sin embargo, a continuación se presentan algunas

de las más recurrentes en la creación de imágenes, ya que mientras hay algunas cuya adaptación al contexto gráfico es difícil o poco factible, existen otras que además de ser de fácil aplicación en este terreno, permiten generar resultados bastante ricos y complejos.

Metáforas: se trata de una sustitución donde el elemento sustituto, en principio, no tiene relación con el contexto de aquello que sustituye. Es decir, se explica o se habla de un objeto como si fuera otra cosa, esto es posible debido a la relación de semejanza que se supone hay entre ambos. Por ejemplo, usar una textura de piel de cocodrilo para referirse a una piel seca y poco agradable al tacto.

Alegoría: es un tipo de metáfora, llamada también metáfora continuada. El sentido aparente o literal es eliminado dando paso a un sentido más profundo, que es el alegórico. Se denomina también alegoría a la representación de una idea abstracta (por ejemplo, un esqueleto con guadaña como alegoría de la muerte). La alegoría es entonces una metáfora estabilizada culturalmente, y está apoyada en una convención.

Metonimia: cuando se altera el significado literal de un signo y se sustituye por el de otro elemento que está estrechamente relacionado, pero a diferencia de las figuras anteriores se trata de una relación causal, espacial o temporal. Por ejemplo, representar México con una botella de tequila o

un auto con la imagen de la huella que deja su llanta.

Sinécdoque: la parte por el todo o el todo por una parte. Se representa un objeto mostrando sólo un fragmento de éste, por ejemplo, usar sólo la cabeza para representar todo el cuerpo humano.

Prosopopeya: es un tipo de metáfora ontológica que consistente en caracterizar a una realidad no humana como humana, cediéndole atributos propios del ser humano (lengua, partes del cuerpo, etc.), es decir, dotar a un objeto inanimado o a un animal de características humanas. Por ejemplo, poner ojos y boca a un producto, o humanizar un animal poniéndole ropa.

Hipérbole: consiste en enfatizar a través de la exageración de una forma, cualidad o situación, ya sea por amplificación (exceso) o por disminución (defecto). La podemos observar en una imagen donde se ha aumentado considerablemente una parte de un objeto, a través de un gran acercamiento de cámara.

Redundancia: se trata de reiterar una idea a través de elementos distintos pero que hacen alusión al mismo tema, es decir, la insistencia de un mismo significado en distintos significantes. Por ejemplo, una imagen con la palabra «París» donde la «A» es una torre Eiffel.

Anáfora: es una figura en la que se busca un efecto de extrañamiento al repetir varias veces el mismo elemento o del mismo grupo de elementos en una imagen. Por ejemplo, una fotografía de un cartón con muchas botellas de la misma bebida.

Elipsis: consiste en producir una omisión o ausencia del algún elemento en la composición, la eliminación es advertida en términos de sentido gracias al contexto, esta «falta» le otorga un nuevo significado a la imagen. Un ejemplo sería la imagen de cualquier electrodoméstico o aparato, sin alguna de sus partes más distintivas.

Extrañamiento: se trata de una resignificación dada al construir una composición donde un elemento se encuentra fuera de lo habitualmente se considera que es su contexto. Por ejemplo, una imagen que represente un oso polar en medio de las calles de una gran ciudad.

Para estudiar y trabajar con la imagen, el diseño gráfico y las artes han adoptado, también de la lingüística, a la sintaxis. Ésta, en su sentido original, se encarga de ordenar y disponer las palabras apropiadamente para su comprensión. Ahora, de acuerdo con Donis Dondis (1995:33), la sintaxis en el contexto visual:

...sólo puede significar la disposición ordenada de partes y sigue en pie el problema de cómo afectarán las decisiones compositivas el resultado final. No existen reglas absolutas sino cierto grado de comprensión de lo que ocurrirá en

términos de significado si disponemos las partes de determinadas maneras para obtener una organización y una orquestación de los medios visuales. Muchos criterios para la comprensión del significado de la forma visual, del potencial sintáctico de la estructura en la alfabetidad visual, surgen de investigar el proceso de la percepción humana.

Por lo tanto, podemos decir que la sintaxis de la imagen ordena las partes, estudiando el proceso de percepción humana, se encarga pues de los aspectos estructurales de la imagen. Así, nos permite conocer las posibilidades en las relaciones compositivas de acuerdo con los elementos que configuran el mensaje visual, así como con el soporte y formato. Esto, considerando siempre los posibles efectos para el espectador, tanto en lo que se refiere a la intensidad del mensaje como en lo que respecta a la percepción visual.

Los criterios sintácticos relacionan los elementos morfológicos entre sí y en referencia al campo compositivo en el que se hallan. Estos criterios son principalmente: dirección, escala, proporción, dimensión y movimiento.

Las imágenes y su influencia

La imagen es pues valiosa y poderosa, tiene un gran impacto en los individuos y las colectividades, ya que además de ser una forma de comunicación de gran inmediatez, sirve también para expresar y construir la cultura.

Gran parte de ese poder que tienen las imágenes para dejar su impronta en el mundo está en su modalidad de signo, especialmente cuando adquiere las características de símbolo. En este caso asociamos con la imagen una serie

de valores, este proceso ocurre de manera casi inmediata e inconsciente.

Uno de los efectos más poderosos al trabajar con símbolos visuales es que al crear una asociación de ideas determinada no sólo se obtiene un nuevo significado, sino que a partir de ese momento, debido a nuestra memoria lectora, nos cuesta romper por completo este vínculo (Jardí, 2012:99).

Vemos entonces, y para el diseño gráfico esto es de gran importancia, que parte de ese valor y poder que tiene la imagen está relacionado con su capacidad de significar y, por lo tanto, de crear o dar sentido al entorno. Esto debido a que las representaciones son un reflejo del modo particular en que se ve al mundo, de cómo éste debería ser o nos gustaría que fuera.

Esta capacidad signíca de las imágenes en su modalidad de símbolos puede atribuirse a la manera en que éstos constituyen el imaginario creativo de las sociedades y, como tales, la gran mayoría son metáforas que colaboran en la construcción de los mitos y arquetipos junguianos, mismos que dan cierta legitimidad al orden y conformación de la sociedad, ya que las concepciones del mundo que la humanidad se ha ido formando a lo largo de la historia portan símbolos imaginables que han servido para anclar tales concepciones. Por esto podemos decir que las imágenes, al reflejar o no ese orden, esas concepciones y valores sociales, los reafirman o cuestionan; de modo que tienen potencial como herramientas para provocar cambios a nivel social. En este sentido María Ledesma (2003:51) habla de la imagenación, que implica un llamado al hacer, es decir, cuando los significados y símbolos propician conductas.

Podemos ver el impacto de las imágenes desde una perspectiva distinta de la de los signos. Lo visual hace referencia sobre todo a lo concreto y singular, más que a lo general y abstracto (aunque también ocurre en el caso de algunos signos), ejerciendo así una fuerte influencia sobre nuestra percepción de la vida y del entorno. No es pues casualidad que desde tiempos remotos y en diversas culturas la visión, la mirada, la observación y la contemplación hayan sido consideradas caminos hacia el conocimiento tanto del entorno natural como de la sociedad. Esto porque, como representaciones sensibles que son, las imágenes nos permiten percibir la realidad, nos proveen de información, y a partir de dicha percepción construimos una idea de ella, e incluso asumimos una forma de vivirla. Estas representaciones sensibles, junto con las imaginarias, conforman la realidad intersubjetiva que construimos y compartimos. En ese sentido la imagen tiene la capacidad de hacernos aprehender el mundo.

Así pues, las imágenes funcionan como puente, entre el entorno social y natural y nosotros, o bien, como puente entre las ideas y las acciones. Ernst Cassirer tenía un término a este respecto, *formas simbólicas*: son mediaciones que nos sirven para acercarnos, conocer, pensar, configurar, concebir al mundo, para representárnoslo. De modo que estas formas simbólicas no sólo reflejan la realidad, sino que la configuran, contribuyendo a su creación.

La historia de las imágenes nos enseña mucho sobre los usos de la imagen como un puente —a veces directo, a veces no tanto— hacia la verdad, hacia Dios, hacia las esencias de las cosas o hacia el alma de nuestros semejantes (Zamora, 2007:133).

EL DISEÑO GRÁFICO COMO CONSTRUCTOR DE LA REALIDAD

La imagen media también entre las altas esferas de poder y la sociedad, otorgando visibilidad a determinados temas, situaciones y personajes y, con ello, cierto poder cultural, político, social y económico. Como gente que trabaja con la imagen, vale la pena tener en cuenta esta posibilidad al momento tomar decisiones.

La fuerte influencia que tienen las imágenes no sólo está dada por su capacidad para contactar con la realidad y construirla, está relacionada también con la idea generalizada de que una imagen nos muestra las cosas tal y como son. Se cree que mirar algo implica verdaderamente conocerle, quizá porque, si bien la imagen no es la realidad (por más que se parezca a ésta), sí es un modelo, una forma de representárnosla. Esta cualidad ha sido ampliamente aprovechada con fines políticos y económicos a lo largo de la segunda mitad del siglo xx y lo que va de este: se comercializa la imaginería personal como gancho para incentivar el consumo o las propias imágenes fungen como mercancías con todos sus valores económicos de uso, de cambio y de signo.

Otro de los factores que ha contribuido y sigue contribuyendo al impacto e influencia de la imagen en el mundo contemporáneo, son los medios de comunicación. Éstos son soportes que determinan a la imagen en algún grado y, consecuentemente, el efecto de ella en el espectador. Actualmente, el auge de los medios electrónicos ha dado a las imágenes un poder que antes se nos antojaba impensable, además, ya no se trata de la imagen visual estática por sí sola, pues los recursos tecnológicos les han otorgado movimiento, voz y sonido. Aunque pueda parecer que este último aspecto no es tan importante para nosotros, lo cierto es que la misma apertura tecnológica incluye cada vez más

al diseñador gráfico en la creación de imágenes que además de visuales, son móviles y sonoras. Tal situación coloca a los profesionales de la imagen en un punto donde tienen no sólo un campo de acción más amplio, sino también mayor responsabilidad, pues esta combinación de recursos multimedia puede dar a la imagen mayor verosimilitud y veracidad o, al menos, hacerla más impresionante para el espectador. Por lo tanto, cuando la imagen se usa para engañar, la mentira puede ser más eficaz y, por esta misma razón, tanto más peligrosa. Al respecto viene al caso lo que decía Jean Baudrillard sobre los medios de comunicación, pues éstos *se han convertido en una inmensa máquina de la imagen, que permanentemente necesita y crea imágenes que son una simulación de la realidad, las cuales alteran nuestra percepción de lo real y lo imaginado* (Cooper y Press, 2009:42). Lo anterior nos habla no sólo del poder comunicativo de las imágenes, sino también de su capacidad para trastocar a la gente en muchos niveles y que, por supuesto no es cuestión únicamente de las imágenes en sí mismas, también influye la manera en que éstas son tratadas y su omnipresencia en el entorno y los dispositivos actuales.

Para Gombrich, y concuerdo, no hay posibilidad alguna de mirar sin interpretar, es decir, sin proyectar en lo que miramos nuestros intereses, intenciones o interpretaciones. Así también, cuando se construye una imagen, se está proyectando ese modo particular de ver, además de que se está mostrando al mundo; y no olvidemos que cuando una idea, una concepción de la vida o cosmovisión se presentan a través de una imagen, adquieren luz y existen ante los ojos de los demás. Por ello, la imagen desempeña un papel importante cuando muestra la concepción de la vida de un indi-

viduo o grupo a otros, y nos es sólo la imagen, sino también los medios para presentarla, ya que debido a que no todos tenemos igual oportunidad y capacidad material de usar esos medios, hay visiones del mundo y, por lo tanto, individuos y grupos sociales que quedan en la oscuridad, como invisibles, en tanto que los que sí disponen de esos medios exponen y reafirman constantemente sus valores y visiones de la realidad. Entonces, si las imágenes construyen el modo de ver, que a su vez tiene relación con las formas de vida, lo que ya se sabe y no del mundo, nos estamos quedando con una gama muy monótona y poco diversa de lo que son la vida, las personas y el entorno social y natural, provocando además que se legitimen los aparatos de poder de un pequeño grupo (políticos, gobernantes, corporaciones, figuras de los deportes y el espectáculo) frente a la población.

Uno de los factores que determinan la influencia de una imagen o producto gráfico es la interpretación, pues los mensajes diseñados no están solos, comparten el espacio con otras imágenes, a las que reafirman, complementan, contradicen o ignoran y que de algún modo también influirán al momento de interpretar el mensaje. Entre los otros factores que también tienen un papel al momento de la interpretación tenemos el bagaje y la disposición del propio receptor, por lo tanto las imágenes tienen más de un sentido posible y esto es algo que si bien podremos prever o más o menos regular, pues existen condiciones restrictivas como los patrones de producción y los factores de reconocimiento, no nos es posible controlar por completo, como bien lo reafirma María Ledesma (2003:94) al decir que *en la interpretación de un texto³ cualquiera intervienen en gran medida las expectativas que el intérprete tenga en relación con los*

³ Entiéndase aquí la palabra «texto» no como enunciado o conjunto coherente de enunciados orales o escritos, sino como cualquier mensaje visual o imagen susceptible de ser interpretado.

significados y estas expectativas tienen su origen en la idea previa que se tenga respecto de lo que se expresa en este texto.

Queda pues muy claro que las imágenes visuales son objetos cuyas características las hacen valiosos recursos comunicativos, por lo que son una importante materia de trabajo para el diseño gráfico. Por eso resulta trascendental que como profesionales de esta disciplina las estudiemos y comprendamos, pues *el significado, en cuanto a concepto de diseño, explica cómo las formas asumen la significación según el modo en que se utilizan, o las funciones y significados asignados, que a menudo se vuelven poderosos símbolos o íconos de los patrones de hábitos y rituales* (Heskett, 2005:40). Habiendo entendido entonces que las imágenes funcionan como signos en gran parte de las ocasiones, es importante para nosotros como productores y manipuladores de ellas, entender los códigos y el uso de signos y símbolos, así como dimensionar su efecto en el público y sus alcances en la sociedad, ya que, de acuerdo con el propósito del mensaje, cada color, cada fuente, cada marca, etc. estarán significando algo como elementos individuales y como composición.

Entonces, a través de las imágenes el diseño gráfico proyecta significados, los cuáles cobran sentido en una determinada sociedad cuyas relaciones entre sus miembros y con el entorno siguen también una estructura y dinámica particular. Al respecto menciona María Ledesma en *Diseño y comunicación: teorías y enfoques críticos* (Arfuch, Chaves y Ledesma, 1997:33), que el diseño es una actividad proyectual en doble sentido: se proyecta internamente sobre la obra a partir de sistemas semióticos que le son propios y, en esa proyección, refleja un tipo relaciones sociales.

EL DISEÑO GRÁFICO COMO CONSTRUCTOR DE LA REALIDAD

En un sentido más amplio, el diseño gráfico influye en la conformación de la imagen general del mundo, pues, como ya se explicó anteriormente, las imágenes contribuyen a alumbrar el entorno y a que los individuos y las sociedades lo construyan. Por lo tanto, al trabajar configurando mensajes visuales con los que las personas están en contacto, el diseño gráfico colabora e impacta en esa construcción del mundo.

Quiero concluir este apartado dedicado a la imagen con lo que decía el filósofo Ludwig Wittgenstein: *imaginar un lenguaje significa imaginar una forma de vida*. Por lo tanto el lenguaje visual, las imágenes, son en cierto modo formas de vida también, o al menos una forma de expresarla. Así, al ser un lenguaje particular, posee su propia lógica y, por lo tanto, una manera propia de alumbrar el mundo, desvelar aspectos de la realidad distintos de los que nos muestran, por ejemplo, las palabras o la música; e incluso una forma de construir realidades.

2.3 EL DISEÑO COMO OBJETO CULTURAL

La importancia de relacionar la cultura con el diseño gráfico comienza con la retroalimentación mutua entre nuestra disciplina y lo que implica el concepto de cultura, pues el diseño puede ser un factor importante para la cultura tanto como ésta resulta un factor clave para el diseño. Tal es el caso de herramientas como la observación desde la perspectiva antropológica y sociológica en, por ejemplo, el diseño de empaques u otros soportes gráficos que se anticipan a los esquemas culturales de los consumidores para captarlos.

¿Qué es cultura?

Para comenzar es necesario entender la definición de cultura, lo que implica y cómo se manifiesta. Hay que decir que es una palabra con varias acepciones, para los fines de este trabajo nos limitaremos a aquella que corresponde con la perspectiva antropológica.

El diccionario de la Real Academia Española de la Lengua se refiere a ella como un conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc. Según Brian Eno, *cultura es todo aquello que no es necesario hacer* (Cooper y Press, 2009:23); esto en el sentido de que las actividades realmente «necesarias» son indispensables para la

Sin embargo, en esta relación hay otro punto que considero de mayor relevancia, al menos para los fines de este trabajo. Se trata del diseño gráfico como constructor de cultura y la manera en que impacta en ésta; también sobre el modo cómo lo que ocurre en el contexto, la sociedad, la cultura, las formas de vida, están influyendo constantemente en los procesos, temas y productos del diseño gráfico.

supervivencia, mientras que las «no necesarias», son puramente estéticas. Este último rubro implicaría la satisfacción de deseos y la búsqueda de significados.

De acuerdo con John Heskett (2005:47) la cultura se trata de un *conjunto de valores compartidos por una comunidad y las manifestaciones de la más diversa índole de dichos valores: comunicaciones, organizaciones y objetos*, de modo que tiene una relación ineludible con la vida cotidiana y cómo ésta es vivida en todos sus aspectos.

Para Norberto Chaves (2002:78) la cultura es un *sistema de mitos, ritos y fetiches que componen el patrimonio de una comunidad y regulan sus comportamientos para mantener*

cierta cohesión y continuidad históricas mediante la instauración de una identidad colectiva estable, y continua diciendo que es una manifestación universal de lo humano: no hay sociedad que carezca de ella; pero sus expresiones concretas son múltiples y heterogéneas. Son heterogéneas porque abarcan la gran variedad de formas de vida simbólica que puede existir en las diversas sociedades alrededor del mundo y a lo largo de la historia, ya que el tejido simbólico es un tejido vivo que se encuentra en constante transformación: muda de formas, sus células mueren y son sustituidas por otras.

Ahora, en el contexto social, económico y político de la actualidad, el concepto adquiere un aura particular, pues como ya se mencionó en el capítulo uno, la sociedad contemporánea es sostenida por el consumo, por lo tanto, es a través de esta actividad que los individuos satisfacen necesidades y deseos, construyen identidades y confirman la pertenencia a distintos grupos sociales. Por lo que Rachel Cooper y Mike Press (2009:26) definen la cultura en este marco como *patrones característicos de vida social que reflejan valores, creencias y significados compartidos, que se expresan en objetos materiales, servicios y actividades preferenciales.*

Englobando todas estas ideas, *cultura* es el conjunto de valores, creencias y conocimientos, la cosmovisión que se configura dentro de una sociedad determinada, que son aceptados por sus miembros y que se expresan en sus conductas, estructura social, comunicaciones, gráfica, imaginería, entre otras manifestaciones. Podemos simplificar diciendo que ésta consiste en una *forma de vida*, pues vivir en determinada cultura significa asumir el comer, el vestir, el trabajar, el vivir pues, de determinada manera.

Ahora, siguiendo con Cooper y Press (2009:25), la cultura está constituida por tres dimensiones esenciales, las cuales a su vez tienen componentes. Obviamente, estas tres esferas se relacionan e influyen entre sí constantemente. Por ejemplo, un determinado entorno y determinados recursos materiales influyen de cierto modo en el sistema de poder, pero lo mismo podríamos decir en sentido contrario.

- **Ecología:** tecnología, recursos, geografía.
- **Ideología:** mitos, creencias y valores.
- **Estructura social:** sistema de poder, relaciones de género, apertura de ideas, individualismo.

Así mismo, las estructuras generales de orden económico, político y social que conforman la cultura se dividen en: *infraestructurales*, son los modos de producción y reproducción; *estructurales*, es la economía doméstica y política; y *supraestructurales*, se trata de los aspectos creativos, expresivos, estéticos e intelectuales.

Pero la cultura no aparece de la nada, comienza a construirse de algún modo. Martín Juez (2002:51) apunta que surge de las necesidades más básicas originadas en factores biológicos, esto se conoce como *infracultura* y tiene concordancia con lo que el antropólogo Edward T. Hall decía respecto a que la larga cadena de experiencias y evolución de los seres vivos se entrelaza de manera natural con la voluntad y las diversas características de los grupos humanos, quedando así la cultura condicionada de algún modo, al menos en su construcción primigenia, por las situaciones que impone la naturaleza.

De esta manera, poco a poco se van construyendo los valores éticos, sociales y estéticos de una sociedad, mismos que se hacen manifiestos en diversos objetos y comportamientos, lo que en conjunto ayuda a determinar la identidad del grupo social. Tales manifestaciones se llaman *bienes simbólicos*, se dividen en dos: de la cotidianidad (gastronomía, indumentaria, códigos de conducta, ceremonias, liturgias), y de la trascendencia (arte, ciencia, religión, filosofía, política, derecho). En muchas ocasiones, la división no es tan nítida y estos dos géneros se funden.

Así como podemos encontrar que las expresiones culturales se reflejan en comportamientos y costumbres del día a día como acciones, también vemos que la cultura se materializa en los objetos y las formas. Por ejemplo, en lo audiovisual y táctil como los productos del diseño o la publicidad, que a través de dichos recursos logran la estetización de actos de consumo comunes y corrientes. En el caso particular de los objetos, éstos son creados para ser útiles a un fin práctico y tangible, pero además de servir en este sentido, también tienen atributos y funciones culturales y sociales; pues *los artefactos que podemos tomar en consideración son, de hecho, una especie de «materialización» de contextos culturales, intereses económicos y voluntad de afirmación de diseñadores, empresarios y sectores productivos* (Manzini, 1994:web).

Para nuestra disciplina las expresiones culturales que más nos competen son los objetos y las formas. Al hablar de ellos es necesario también hablar de las asociaciones que las personas hacen a través de ellos y cómo ocurren, pues los vínculos que se dan entre objetos y usuarios surgen a partir de los sentidos de los que se dota al objeto.

Generalmente esto ocurre en el espacio de lo cotidiano, que es el lugar donde las cosas pueden ser conforme al concepto que de ellas se forma la mente. Así, el objeto se convierte temporalmente en una prótesis que permite extender las habilidades de nuestro cuerpo real, de modo que en el caso del diseño gráfico sus productos pueden ser una extensión de la mirada o incluso de otros sentidos.

En su libro *Contribuciones para una antropología del diseño* (2002:84), Fernando Martín Juez habla de las áreas de pautas, que son agrupaciones funcionales de objetos y eventos que ocupan un espacio de límites dinámicos. Estas pautas caracterizan un diseño como una unidad (a su interior) y determinan su desempeño en relación con el contexto (lo exterior). A ellas se adhieren metáforas, que, en este caso, son imágenes y objetos que nos llevan a otros objetos o ideas, de modo que sugieren vínculos entre ellos. Las hay de dos tipos, metáforas naturales: son cuentos, objetos e ideas posibles en el mundo físico y biológico; y metáforas culturales o comunitarias: son eventos imaginarios, exclusivos de lo humano y sus conformaciones culturales.

Como ya se había mencionado en el apartado anterior, los mitos dan legitimidad al orden de la sociedad, pues son la objetivación de emociones, por lo que resultan de gran importancia si hablamos de objetos e imágenes en el sentido cultural. El antropólogo de origen alemán Ernst Cassirer, propuso que el mito y los modos míticos de pensamiento forman un profundo sustrato en las culturas científicas y tecnológicas de Occidente, como la nuestra, de tal manera que si el diseño está implicado en la construcción de imágenes que resultan en o de metáforas, y éstas a su vez contribuyen en la conformación de los mitos, el ejercicio del diseño está

contribuyendo en algún grado para reforzar, o bien, refutar tales mitos a través de los recursos gráficos comunicativos.

Si [una] comunidad adopta [determinada] metáfora como una razón (del latín *ratio*, que significa relación) válida, puede convertirla en un «valor universal», en un significado absoluto que puede ser impuesto a otros. La metáfora dejará entonces de ser sólo una explicación probable, una relación útil para explorar la naturaleza de los vínculos entre las cosas, y se convertirá en un paradigma inflexible (Martín Juez, 2002:92).

Como vemos, estas metáforas presentes en la vida cotidiana que sirven para relacionarnos con el entorno, pueden germinar y llegar a convertirse en auténticos paradigmas para un grupo social. En antropología, los paradigmas son conjuntos de reglas y normas útiles para comprender e interpretar los hechos y establecer formas peculiares de relación con el mundo; son formas «adecuadas» con las que resolver ciertos problemas y que constituyen una especie de filtro a través del cual percibimos una imagen determinada de la realidad. Cuando los objetos no aceptan metáforas de nueva generación que los puedan reubicar en el contexto cambiante, desaparecen. Si el objeto acepta nuevas metáforas y permanece, las metáforas predecesoras siguen vigentes aunque en un segundo plano.

La habilidad para distinguir e interpretar las metáforas y para identificar los arquetipos es uno de los factores que sustentan la actividad creativa, además, dicha habilidad permite al profesional creativo intervenir de manera más o menos activa en las comunidades o contextos sociales a los que pertenecemos.

Qué tan arcaicos sean un arquetipo o una metáfora puede no parecer importante; sin embargo, retroceder en el área de pautas hacia el arquetipo y las metáforas de primera generación nos permite un modo distinto de diseñar y comprender el objeto; un modo más rico de recrearlo en nuevas propuestas que consideren la naturaleza y morfogénesis de sus vínculos con otros objetos y los seres vivos (Martín Juez, 2002:95).

Consumo: expresión de la cultura contemporánea

Retomando lo mencionado en el primer capítulo con respecto al contexto social, político y económico de la actualidad, se puede entender que el consumo es una de las principales manifestaciones de la cultura contemporánea, ya que a través del acto de consumir, de lo que se consume y de cómo se consume se expresan símbolos, identidades y valores. No sólo implica la compra-venta de productos, sino también de los significados implícitos en esas transacciones, y esta es una de las razones por las que se ha tendido a la estetización de bienes y servicios.

Entre las expresiones de lo que implica el consumo encontramos las marcas, éstas actúan como una identidad total con formas, valores y significados muy específicos. En ellas la gente halla un poco de confianza, la sensación de pertenencia y, hasta cierto punto, un poco de coherencia para su vida. Una parte considerable de lo que conforma una marca son las imágenes, los signos, sus expresiones visuales, etc., mismos que permiten una conexión simbólica entre los individuos y su experiencia con la marca, que es a su vez una manera de experimentar la realidad. La presen-

cia de las marcas en la vida cotidiana es tal que sus imágenes y todo lo que connotan llenan el entorno, siendo así un factor que contribuye en la construcción de la vida de individuos y grupos.

Las necesidades y deseos⁴ del consumidor (conscientemente reconocidos o no) se satisfacen gracias a los objetos e imágenes visuales y materiales que se introducen en el mercado y que contribuyen a definir quiénes somos. Desde finales de los treinta la identidad propia y de grupo se resolvía cada vez más a través del consumo, y sus significados eran inyectados en la cultura visual y material no sólo en el momento de fabricación y venta de los productos, sino también durante su circulación social. Ya para la segunda mitad del siglo xx y hasta nuestros días, los objetos han pasado a segundo plano y se trabaja sobre las imágenes o los sueños que éstos evocan.

Explicado lo anterior se puede comprender por qué el diseño gráfico y las imágenes no han quedado fuera de este proceso donde los signos y símbolos activan asociaciones culturales y deseos, tal es el caso de las imágenes en serie transmitidas a través de productos, publicaciones, publicidad, televisión, cine e internet, que desempeñan un papel decisivo al momento de transmitir modelos de estilos de vida apropiables a través del consumo. Así, siguiendo con lo que nos diría la semiótica tenemos que el consumo (qué, cómo) es el significante, y el significado al que refiere puede ser un estilo de vida, gustos, valores, etc. Y el diseño opera en este circuito, colaborando en la construcción de tales significados en el día a día, para que los bienes y servicios vayan más allá de su utilidad puramente práctica y digan algo al público y a los consumidores.

⁴ Las necesidades son un modo de expresar las creencias, son una percepción cultural, no es algo concreto en la naturaleza, algo unívoco que sólo puede tener un significado o expresarse en un sentido (Martín Juez, 2002:46). Son complejas, no son únicamente de naturaleza biológica, económica o social, sino que se entrelazan todas estas categorías. Existen necesidades percibidas, pero no necesariamente dictadas por la naturaleza. El deseo por su parte, se construye en el imaginario colectivo: las creencias generan deseos, habilidades y destrezas que, a su vez, generan creencias [...] La necesidad no es más que la percepción y la respuesta pautada que eslabona el proceso (Martín Juez, 2002:47).

De hecho, es sobre todo a través de la estética del consumo que el diseño ha logrado penetrar en la corteza de la realidad. Por ejemplo, al consumir un producto de determinada marca, también consumimos su expresión gráfica (logotipo, colores, empaque, etc.), misma que es también símbolo, pues está representando los valores de la marca y, ¿cómo podría un producto, servicio o experiencia incorporarse a la puesta en escena del consumo sin ese valor agregado que da lo diseñado?

Importancia de la cultura y el contexto social para el diseño gráfico

El diseño gráfico posee un carácter altamente social, no sólo porque, al igual que otras disciplinas, se inserta para funcionar en el mundo sino también por la manera como opera en él. En principio, el diseño es un servicio destinado a la resolución de problemas; en segundo lugar, para un ejercicio efectivo de la profesión es necesario agregar distintas miradas desde otras disciplinas, ciencias y artes. Por todo esto resulta importante para el diseño gráfico entender la relevancia del contexto socioeconómico y político, así como el valor del concepto *cultura* y lo que éste implica en su quehacer diario. Además, a partir de dicha comprensión podremos dimensionar la importancia del diseño para la sociedad, particularmente en lo que se refiere a la construcción de la cultura y los modos de ver.

Podemos comenzar hablando de los individuos y grupos con los que el diseño trabaja, los seres humanos, cuya naturaleza es simbólica, algo que nos distingue del resto de las especies animales, ya que el universo del hombre

es, además de material, simbólico, *de ello deriva que vive en un contexto coordinado de valores, creencias, conceptos y, en definitiva, de simbolizaciones que constituyen la cultura* (Sartori, 1998:38). De modo que nuestra concepción del mundo, nuestra idea de él y de la vida, están mediadas por sistemas de símbolos, que son la manera que tenemos de aprehender la realidad.

El contexto laboral del diseñador gráfico es entonces el mundo, tanto el entorno físico inmediato como el complejo entramado conformado por la cultura humana. Éste es amplio y cambiante, en él conviven el consumo, la moda, identidades de todo tipo, así como la producción industrial y artesanal, al igual que ideologías y discursos que afectan los parámetros variables del diseño e inciden en su práctica. Por lo tanto, es inevitable que los productos del diseño gráfico, así como la propia definición de la disciplina, reflejen lo que ocurre alrededor, que expresen relaciones, influencias, apropiaciones, hallazgos y debilidades del mundo, e igualmente alimentarlo con la imaginaria que produce, ya que las representaciones gráficas son espejo del orden social de una época, de las creencias de un pueblo y de las influencias que moldean su cultura; y estando estas representaciones en tantos lugares, el diseño toma y da del entorno y su cultura. Así, vemos que los mensajes gráficos van cargados de valores e ideas que el diseñador va adquiriendo a lo largo de su vida, a través de las experiencias con el medio que lo rodea. Del mismo modo, el espectador, usuario o consumidor, tiene su propio bagaje y maneras de ver el mundo, por lo que los productos del diseño gráfico no van sólo dirigidos al sentido de la vista, sino que también al conocimiento, la imaginación y las emociones del público.

Uno de los principales fines del diseño gráfico es la comunicación y hay que tener en cuenta que al comunicar se ponen en juego todos los dispositivos de la cultura: códigos, estilos, prioridades, expectativas, etc. Los cuales no son necesariamente armónicos entre los actores del proceso comunicativo, por lo que es preciso entender las características culturales de los individuos y grupos sociales a quienes nos estamos dirigiendo y a partir de ese conocimiento construir canales de comunicación más efectivos, ya que las imágenes, las palabras, los colores, los formatos, tendrán significados y valores determinados que pueden no ser iguales a los de otras personas o a los míos. De tal manera que el diseñador gráfico debiera ser un profesional que toma conciencia activa de las relaciones entre las cosas, las personas, las situaciones y los entornos, dicha capacidad le permitirá comprender el vínculo entre lo que genera y el mundo que le rodea y viceversa.

El diseño gráfico logra orquestar un entramado semántico, cultural y signico; para que esto resulte el diseñador debe tener cierta comprensión de la cultura, los códigos y los lenguajes para así entender, por un lado, a todos esos agentes con los que se trabaja (impresores, fotógrafos, distribuidores, etc.) y, por otro, a los usuarios o consumidores, ya que *todo diseño tiene destinatarios específicos, los cuales viven y entienden la vida de una manera específica, que es necesario sea considerada a la hora de diseñar* (Muñoz, 2013), éstos son más que una masa inerte que acepta los mensajes sin chistar y los asume exacto como deseamos, ellos también tienen un papel activo en la interpretación, pues son actores culturales en constante cambio. Por lo tanto, entender el contexto en el que se está trabajando y, dentro de éste,

la codificación cultural, permitirá que los mensajes sean conformados adecuadamente y que así lleguen a la población objetivo del modo más directo posible, haciendo que los miembros de determinado grupo o que los individuos de ciertas características reconozcan los signos que componen un mensaje dirigido a ellos.

Al diseñar se crea y opera a través de símbolos, signos y señales para configurar los vehículos de una comunicación compleja. Por lo tanto, para que surja el objeto de diseño, se requiere identificar el contexto en todas sus dimensiones para así establecer relaciones de semejanza que realcen las circunstancias en que se transforma el diseño en un contexto sociohistórico específico, es decir, entender al objeto (el mensaje visual en el caso del diseño gráfico) su relación con los sujetos y sus entornos físicos y culturales. Ya que el diseño es influido por esos entornos, los valores culturales quedan manifiestos en las interpretaciones y significados de los objetos diseñados, por ello surgen dos cuestiones al momento de diseñar: por un lado, existe la necesidad de adaptarse a los patrones culturales preexistentes, integrándolos o asimilándolos en formas que no causen perjuicio ni ofensa; la otra cuestión son las implicaciones de introducir cambios inevitables en esos patrones, pues resulta sumamente complejo. Entonces, se debe considerar la interacción entre las intenciones de los diseñadores y las necesidades y percepciones de los usuarios.

Las formas pueden encarnar un significado metafísico, más allá de los límites de la forma tangible, y convertirse en símbolos [...] para expresar las más profundas creencias y aspiraciones de la humanidad [...] Al mismo tiempo, los individuos pueden investir a los objetos de un intenso significado

personal que no tiene por qué entrar en conflicto con patrones más amplios de creencias culturales (Heskett, 2005:36).

Al decir que el diseño es afectado por los aspectos sociales, culturales, políticos y económicos se está hablando no de que es salpicado por lo que ocurre como si estuviera a cierta distancia, sino de que está inscrito dentro de la sociedad y su dinámica compleja, de que forma parte de sus sistemas de poder y contrapoder, de exclusiones y permeabilidades que delimitan su acción. Por lo que cada decisión que se toma como diseñador implica de algún modo el tomar partido dentro de esa dinámica social, una concepción determinada respecto de la realidad que nos hace actuar, tanto al interior de la disciplina como con el exterior, de cierta manera. Por ello, al realizar nuestro trabajo profesional deberíamos tener esa conciencia de lo que ocurre en el mundo y cómo lo que hacemos impactará en él y sus relaciones.

Por otro lado habría que retomar el tema de la inter y la transdisciplinariedad, ya que ni la percepción de la cultura ni la del diseño son unidimensionales, ambos se atraviesan entre sí, además de ser impactados por muchos otros factores. Y vale la pena poder examinar el diseño gráfico desde otras perspectivas que permitan enriquecerlo, porque al recurrir a otras disciplinas es posible hallar recursos que faciliten y nos ayuden realizar una mejor y más consciente labor. Dice Norberto Chaves (2002:174) que en la actualidad los parámetros reales para hacer una verdadera crítica del diseño se deberían asumir más bien desde paradigmas culturales externos a la propia disciplina (éticos, estéticos, económicos, sociales, políticos, etc.), ver al diseño desde la sociedad, pero también entender a la sociedad desde el diseño. Esto tiene

sentido si vemos en cada expresión del diseño gráfico, de los mensajes y símbolos, un reflejo material de lo que está sucediendo en la cultura contemporánea, aunque debemos tener claro que más allá de ser productos del diseño en sentido estricto, estos son más bien productos del sistema productivo respondiendo a los deseos y necesidades de la sociedad. Digamos pues que se trata de una retroalimentación en la que si bien el diseño toma cosas del entorno para poder llegar a una comunicación efectiva con éste, también puede incorporar objetos o ideas que sean coherentes con un determinado contexto, finalmente, el diseño gráfico surge de las necesidades de la sociedad y la cultura.

Igualmente dados los problemas de toda índole a los que los individuos y las sociedades nos vemos enfrentados en la actualidad, es indispensable abordar las cosas con una visión sistémica y compleja, por lo que se requiere de la cooperación entre las diversas áreas del conocimiento para así llegar a soluciones integrales que verdaderamente respondan a la ingente cantidad de necesidades que existen en el mundo contemporáneo. De acuerdo con John Heskett (2005:133), el diseñador debe plantearse la siguiente cuestión ¿cómo permitir que las personas de las diferentes culturas aborden los problemas de cambio? Y es que, *la industria debería responder a las distintas necesidades culturales en formas que ayuden a mejorar la calidad de vida: diseñando productos y servicios accesibles, adecuados, comprensibles y placenteros, que puedan integrarse en sus costumbres*. Esto no sólo en la esfera de lo social, político, económico y cultural, sino también en lo que respecta al deterioro medioambiental, y es que de algún modo todos estos problemas se relacionan entre sí.

Una comprensión más profunda del contexto social y de los dispositivos por los que opera la cultura puede ser muy útil para los procesos de diseño en cuanto a la planeación y para vislumbrar los posibles efectos de nuestro trabajo. Y especialmente para entender al receptor de nuestro trabajo y ser una buena interfaz entre la organización, el individuo o la empresa que solicita nuestros servicios y aquellos a quienes desean llegar. Así, el diseñador gráfico piensa, concibe e imagina a ese receptor activo y viviente, previendo sus movimientos, sus lecturas, sus miradas e incluso los posibles mensajes que aparecerán a su alrededor. Entonces la dimensión cultural es importante de tomar en cuenta al momento de diseñar porque nos permite entender cómo piensa, siente y actúa la gente y así crear mensajes realmente asertivos que le comuniquen algo a quien queremos. Además, nos da la oportunidad de saber cómo nuestro trabajo afecta el entorno, no sólo entorno físico, el paisaje urbano, sino más allá, la idea de mundo que podemos producir o que podríamos hacer resonar en el interior de las personas, de grupos de gente con determinadas condiciones sociales e históricas.

Los signos y símbolos⁵ poseen una gran relevancia para el diseño gráfico, por lo que es necesario tener una buena comprensión de ellos y de cómo operan en los individuos y determinadas comunidades. Ese entendimiento debe incluir también una perspectiva antropológica, conocimientos respecto de las culturas, de sus paradigmas y sistema de valores, de las necesidades y deseos que mueven a sus miembros, así como la manera en que éstos se manifiestan. Finalmente todo esto, al igual que otros aspectos de la vida social y el entorno, son materia susceptible de ser explotada

⁵ Desde el punto de vista antropológico, el símbolo es una abstracción que crea igualdad o equivalencia, y no existe como tal, sino como la elaboración de un discurso atractivo de pensar para una acción también atractiva de concretarse materialmente [...] Así, lo «supraestructural» y lo «infraestructural» anidan uno en el otro en ciclos de causas y efectos; en ciclos de realimentación que regulan, en ocasiones, y, en otras, modifican radicalmente los de pensar y materializar el mundo (Martín Juez, 2002:40).

de un modo u otro por el diseñador y derivar en combinaciones propositivas ricas en opciones, función, forma, mecanismos e incluso nuevos arquetipos tecnológicos y metáforas culturales, ya que *la visión participante del diseñador [...] es producto de su consciencia de sí en el proceso de transformar los deseos en soluciones concretas* (Martín Juez, 2002:150).

¿Por qué el diseño gráfico es un objeto cultural?

La capacidad de diseñar está en el núcleo de nuestra existencia como especie, es decir, es inherente al ser humano la necesidad por dejar una impronta en el mundo a través de la creación, las formas o estructuras del entorno inmediato habitable, éstos son, indiscutiblemente, resultado del diseño humano. Esta es una manera de construir la cultura, ya que tales creaciones, que son en muchas ocasiones respuestas a nuestras necesidades, implican la transformación y adaptación del entorno.

Bonsiepe interpreta que los esfuerzos proyectuales del diseñador se condensan no sólo en la impronta visual de la cultura material. En tanto que el humano, con la totalidad de su experiencia sensible, se manifiesta como un ser actuante y proyectual, esta actividad llega a ser eminentemente antropológica. Este autor no encuentra motivo alguno para negar esta dimensión de la experiencia humana «por más difuminados que puedan ser los contornos de las necesidades culturales» [...] Así, el diseño se ha convertido en uno de los paradigmas culturales de nuestra época y el diseñador es el agente cultural encargado de resolver esta empresa humanística. Es por ello que este tipo de profesional necesita prepararse para poder encarar con responsabilidad esta misión delicada y compleja (Simón, 2013:web).

Ahora, hablando más específicamente del diseño gráfico, éste es una expresión universal de la cultura material y visual contemporánea, ya que sus productos envuelven al mundo estetizándolo de acuerdo con los parámetros actuales de lo que debería ser, así como comunicando valores y significados a través de los mensajes que va conformando, esto a su vez crea identidades y dota de trasfondo nuestro entorno vital.

Tratándose de cultura resultan importantes los signos y símbolos, así como los significados implícitos en ellos, ya que es eso que no se ve pero que está detrás de los códigos de conducta, los objetos, los medios de comunicación y las imágenes de un grupo social. Y el diseño gráfico está ahí, usando los significados ya existentes o bien construyendo nuevos a través de las imágenes que crea y conforma día a día. Así, usando ciertos estilos gráficos, determinados colores en combinación con tales o cuales formas se transmite información temporal y espacial a través de un diseño, es decir, se expresa un período así como una zona geográfica determinados. Para Rodolfo Fuentes (2005:150) *cuando diseñamos pretendemos guiar al espectador por un río de referentes culturales, nadando en formas, imágenes, colores, significados y significantes que [...] se nutren de y, al mismo tiempo, generan el mundo en que vivimos*, en la sociedad contemporánea, esto implica valores psicológicos, sociológicos y culturales que inciden sobre los objetos, funcionando para que esas características visuales de un mensaje u objeto se dirijan o signifiquen para sectores específicos de la población y el mercado.

El diseño gráfico toca a cualquiera, está en todos los ámbitos de la vida social, cultural y económica pero tam-

bién ayudando a construir el entorno material, el paisaje cotidiano: lo mismo vemos sus productos en el transporte público, en las paredes de las calles y más allá, en nuestras alacenas, refrigeradores, teléfonos y computadoras, lo que hace a la disciplina y sus profesionales hasta cierto punto responsables de generar un ambiente que puede afectar en diversos niveles a quienes se mueven en él. En lo económico el diseño gráfico colabora en la estetización de los bienes y servicios, es decir, en que a través de características estéticas dota a los productos de un valor agregado, de modo que se convierten en símbolos de deseos, necesidades emocionales y aspiraciones. Así, el diseño contribuye de cierto modo en la lógica de mercado actual que enarbola al consumismo, donde la gente, más que adquirir el producto por una necesidad real, lo hace por el valor y el simbolismo inherente al acto de consumir. Por lo que a través de un empaque, un cartel o página de internet, por mencionar algunos, se están lanzando ideas al mundo, expresiones de lo que es y debería seguir siendo, o de lo que debería ser o no. Un ejemplo claro de lo anterior es la comunicación de los valores de una marca, organización o empresa a través de los elementos gráficos, de esta manera el producto es mero pretexto para seguir alimentando el imaginario cultural tanto en lo individual como en lo colectivo. Es así como el diseño se asocia con la creación de mundos simbólicos y la producción y transformación en la economía, que ha devenido en una economía basada en el valor de los signos. *En este orden*, menciona Ledesma (2003:25) que *los estudios sociales desarrollan el concepto de hombre medio y de consumidor, y hacia él se orientan las estrategias de distribución y venta en las que el diseño gráfico participa activamente.*

Es así como el diseño gráfico juega en este circuito de producción–comunicación–consumo, donde se busca la renovación constante, pues como señala Gilles Lipovetsky (1986), junto con la seducción, lo efímero es una de las características organizativas de la sociedad y vida colectiva actuales. De aquí la importancia que esta disciplina posee en el mundo contemporáneo, especialmente en lo que se refiere a la cultura, impactándola, conformándola o simplemente manifestándola a través del marketing, la publicidad, la moda, las comunicaciones, el entretenimiento y la educación. Este crecimiento de valor comunicacional puede deberse también a su importancia como factor diferenciador e identificador, ya que en el contexto actual los individuos y grupos se definen a través del consumo, por lo tanto esos significados que en parte el diseño adhiere a los bienes y servicios permiten a las personas manifestar gustos e incluso formar parte de algo y la conformación de su identidad. De esta manera el diseño tiene un rol en ese proceso definitorio.

El diseño en general y el diseño gráfico en este caso se han convertido pues en algunos de los medios para comunicar cualidades especiales, mitos y valores, lo que los convierte en expresiones culturales. Al transmitirlos se están legitimando de cierta forma las conductas, las ideas y las condiciones de vida del orden reinante, ya que las formas son el reflejo de una concepción del mundo, de la vida y de cómo deberían ser las cosas. Esto lo explica de algún modo Martín Juez (2002:122) al decir que *el orden, conformado por estructuras, pautas y procesos, es continuamente reforzado y estabilizado por medio de prótesis y metáforas (en los objetos), habilidades y destrezas (desarrolladas con los objetos),*

y hábitos y creencias (reforzados culturalmente mediante el uso de ciertos objetos).

Es pues uno de los principales imperativos del diseño crear y reflejar significados dentro de la vida cotidiana y quedó claro desde el siglo pasado. Su papel relevante en cuanto a la conformación de la cultura en este contexto de economía de mercado y globalización se hace patente en fenómenos como la *aculturación*⁶, pues ha permitido esta especie de comunicación entre las distintas sociedades del mundo, así como la transmisión de lo que es deseable, los símbolos, las ideas, los valores y paradigmas, de las culturas predominantes a las otras; éstas últimas también manifiestan a través de objetos y mensajes visuales la manera en que aceptan, se adaptan o rechazan tales concepciones en su propia cosmovisión. Por lo tanto podemos decir que el diseño se contempla como parte del proceso dinámico por medio del cual se crea, y no sólo se refleja, realmente la cultura, sobre todo en esta sociedad del consumo.

En el primer apartado de este capítulo se habla de la interfaz como un espacio simbólico o real que permite a las personas interactuar con los objetos, su importancia en este caso es que el diseñador trabaja construyendo ese espacio que propone sentidos, produce interpretaciones y determina estrategias, ya que cada objeto diseñado o producto del diseño propone distintas operaciones culturales, cada una con un valor distinto, llegando a prefigurar las relaciones subjetivas con el entorno, otros individuos e incluso con los poderes económico, político o cultural. En el caso específico del diseño gráfico, es a través de las imágenes que produce, que se crea y mantiene *la conexión simbólica entre las estructuras de poder y nuestra experiencia de la realidad*

(Pelta, 2004:74), ya que los símbolos y signos en dichas imágenes implican una interpretación del entorno.

Entonces, ¿cómo impacta el diseño gráfico en la sociedad y la cultura?

Ya que hemos comprendido el concepto de cultura y por qué el diseño gráfico es un objeto cultural resulta importante hablar de qué pasa con el diseño una vez inserto en el entorno tanto social como físico, éste generará una serie de reacciones y por lo tanto implicaciones éticas, morales, ideológicas y ambientales; pues es a través de su repertorio gráfico-simbólico que el diseño gráfico logra penetrar en la cultura y a partir de ello tener cierta injerencia en la configuración de la realidad. Tal impacto va más allá de la utilidad que un mensaje o una imagen puedan tener, toca también la dimensión de los significados, lo que se dice entre líneas y nos afecta de un modo más profundo al grado de influir en nuestras opiniones y decisiones.

En la propia concepción de diseño y diseño gráfico se les define como actividades transformadoras. El verbo diseñar indica una acción o proceso que consiste en un cambio creativo y catalizador que modifica lo que ya existe, lo organiza y adapta. Esta capacidad de transformación radica, por un lado, en lo físico, en dar forma a los materiales, colores, tipografías, figuras, movimiento, etc. para alcanzar fines comunicativos; así como en la vida cotidiana con la presencia de productos impresos y dispositivos digitales que sirven de soporte para el diseño multimedia; en este sentido, también hay una transformación del paisaje, de los pequeños espacios como el hogar, los centros comerciales o espacios

⁶ Concepto que designa los procesos complejos de contacto cultural a través de los cuales sociedades o grupos sociales asimilan o se ven impuestos rasgos o conjuntos de hechos provenientes de otras sociedades. En su utilización más general hace referencia a una dimensión obvia y constitutiva de todas las sociedades: el cambio cultural, si se admite que ningún conjunto cultural se forma independientemente de influencias «externas».

de trabajo, y del gran paisaje urbano, pues la presencia de envases, revistas, vallas publicitarias y demás, moldean el aspecto visual de pueblos y ciudades. Por otro lado, consiste en una transformación conceptual e ideológica, a partir de los símbolos y asociaciones culturales que de algún modo son promovidos, propiciados o simplemente presentados; y al ser los humanos seres simbólicos estamos inevitablemente expuestos a su influencia. Al incidir sobre las personas, el diseño gráfico también lo hace en la realidad en general o, más exactamente, en la idea que como individuos y sociedad nos formamos de ella, ya que la cultura es eso que determina nuestra percepción del entorno, el lente con el que le veremos y a partir del cual actuaremos y tomaremos posturas respecto de lo que ocurre a nuestro alrededor.

Los objetos que emanan del ejercicio de esta profesión no sólo reflejan la cultura de una sociedad o de cierto sector de ésta, sino que también juegan un papel en su construcción, pues a través del diseño gráfico es posible elaborar códigos o sistemas que se insertan y que se van entretejiendo en los distintos grupos sociales, y de ese modo relativamente lento el entorno se va modificando. Sin embargo, para que esto pueda suceder y se tenga la resonancia adecuada entre las personas y los grupos, es primordial que el diseñador posea gran capacidad de observación y empatía que le permitan comprender las necesidades del entorno. Por ejemplo, cuando finalmente *los diseñadores aprendieron a identificar y resolver las necesidades de la sociedad de consumo, [hasta cierto punto] moldearon la percepción visual de los incipientes públicos* (Mosqueda, 2007:96).

De hecho, este potencial transformador del diseño quedó patente con anterioridad, a partir de la Revolución

Industrial, cuando surge gracias a las necesidades propias de este nuevo modelo económico y de vida. En aquel momento el diseño jugó un rol en la construcción del mundo, un mundo distinto en muchos sentidos a lo que se había conocido anteriormente. Las imágenes y demás elementos gráficos del entorno reflejaron la emoción y búsqueda de la modernidad así como ese supuesto futuro mejor al que se llegaría por la vía del progreso.

Por supuesto, como producto de la industrialización, los diseñadores debían participar en tal proceso de construcción al anticipar ese futuro y acercar a las personas a la tan ansiada modernidad a través de los diversos productos de fabricación industrial, la publicidad y las revistas. Se inicia así una estetización de la vida cotidiana y una culturización de los objetos de consumo, de tal suerte que la ropa y los autos adquirieron desde ese momento (y no ha dejado de ser así) la dimensión de símbolos visuales de estatus. De hecho, el diseño fue tan importante que contribuyó a reducir la tensión de aquellos que se resistían a los cambios, evocando por medio de la publicidad, los empaques y la estética del producto, un mundo hermoso y placentero donde el «progreso» se mostraba como algo deseable. Al respecto László Moholy-Nagy habla del impacto del diseño gráfico sobre todo en lo que se refiere a la percepción de veloz transformación y cambio constante que las personas comenzaron a sentir y que actualmente ha alcanzado un nivel vertiginoso, dice que ha contribuido a desarrollar la percepción del instante, del cambio constante, incluso desde sus orígenes a finales del siglo XIX, pues estimuló una comprensión nueva de la forma basada en las nuevas condiciones técnicas, los nuevos materiales y la manera distinta de estructurar la so-

ciudad y la economía (Ledesma, 2003:49).

De esta manera el diseño va poco a poco, discretamente, entrelazándose con la vida cotidiana, permeando a la larga en diversos ámbitos de la sociedad como la política, la economía y la cultura, al grado de que puede ejercer cierta influencia en la conformación de la percepción de la realidad. Igualmente, al insertarse el diseño gráfico en ese contexto, está siendo determinado por la economía, la situación política, las tendencias culturales, etc. Por lo tanto es un ir y venir, una retroalimentación constante, pues por un lado la cultura, conformada por todas las condiciones sociales, económicas y políticas, se ve expresada en las formas; entendiendo que los productos del diseño son una de esas tantas formas de manifestación, se puede decir que los paradigmas y el modo de ver el mundo de una cultura se expresan, entre muchas otras cosas, a través del diseño gráfico. Sin embargo, como actividad creativa capaz de jugar con los símbolos y darles nuevas connotaciones a los elementos visuales representativos de los deseos y necesidades de una comunidad, el diseño gráfico también alimenta la imaginación de la sociedad, trastocando así la visión de la vida y del entorno, es decir, la cultura. Al respecto Michel Worthington dice que:

Los diseñadores gráficos a menudo afirman que el diseño es un espejo de la cultura, o que refleja la cultura. Si bien esto es verdad en parte, parece un modelo demasiado rígido para la práctica contemporánea del diseño gráfico. Quizá sería más exacto decir que el diseño refracta la cultura, cambiando su dirección, alterando el mensaje. Y el diseño en sí mismo es alterado por este proceso de refracción cultural: adquiere forma por la cultura que está formando (Pelta, 2004:191).

La complejidad cultural generada por la globalización ejerce su influencia en la práctica del diseño y hace que surjan preguntas que trascienden a la propia disciplina, tales como ¿en qué grado la cultura es inmutable o capaz de cambiar? ¿Cómo opera y qué injerencia tiene el diseño en esa mutabilidad? La respuesta a la primera cuestión sería que la cultura y las identidades culturales no son inamovibles, son algo vivo que está en transformación y evolución constante. De acuerdo con Fernando Martín Juez (2002:73) los cambios en cierto orden cultural se pueden dar de este modo:

Pequeños cambios imperceptibles en los valores de una variable se van acumulando hasta modificar radicalmente el comportamiento de un sistema [...] Las configuraciones culturales y el acoplamiento estructural [...] salen de sus áreas de atracción y lo probable se desestabiliza [...] Surgen entonces nuevos conocimientos o se readaptan los antecedentes; se estimulan los procesos creativos y, como consecuencia, aparecen innovaciones y nuevos diseños.

Estos pequeños cambios o reafirmaciones de los valores se pueden dar desde el diseño gráfico porque éste *tiene la posibilidad de contribuir en la reproducción de las relaciones entre sujetos sociales por medio de la naturaleza dinámica de su campo visual* (Mosqueda, 2007:17), por lo que la producción gráfica puede incidir en los procesos socioculturales. Esto ocurre cuando el diseño toma de la sociedad arquetipos, símbolos, ideas preconcebidas con respecto a determinado tema y luego los devuelve visualmente quizá con un giro o perspectiva distinta; esta resignificación de las conductas y valores propuesta en los productos del diseño puede o no ser absorbido por los individuos de una de-

terminada cultura. Vemos pues que la sociedad y el diseño gráfico se están observando constantemente, pero además una repercute en el tejido constitutivo del otro y viceversa; así, por ejemplo, *cuando surge un fenómeno azaroso [dentro de determinada sociedad] el diseño tiene la capacidad de absorberlo, por lo tanto produce y reproduce nuevas formas de interacción social* (Mosqueda, 2007:93).

Entonces, a través de los símbolos y la imaginería visual, que son un reflejo de la sociedad y los individuos que la conforman, el diseño gráfico puede ser un factor para estimular el cambio así como la conciencia de que éste es posible, de ahí también la importancia de las decisiones que se toman constantemente en la práctica de la profesión. Esto porque cuando se diseña un mensaje o información, de algún modo se están proponiendo valores al mundo, los del cliente y, de manera más velada, los del propio diseñador. Al dimensionar lo anterior es posible concebirlo como alguien comprometido, o al menos con cierta conciencia, de los contenidos a los que da forma, pues ésta también comunica, es decir, completa el sentido del contenido.

En el primer apartado de este capítulo entendimos que el diseño gráfico es un servicio que se presta, la mayoría de las veces, a la industria. Sin embargo, lo que produce y sus procesos tienen un impacto en el entorno, en las personas, en la cultura, de modo que puede resultar no sólo un servicio para el aparato empresarial y corporativo sino también para una comunidad, ya que, como toda práctica cultural, el diseño posee una condición de heterogeneidad irreducible. Esta comprensión de los códigos y su impacto a muchos niveles en el entorno dan a la disciplina cierta trascendencia como factor que puede reforzar o cuestionar valores,

así como para el manejo del conflicto entre la masificación homogénea de gustos y valores y las pequeñas culturas en las que se fragmenta la gran sociedad global, tal situación coloca al diseñador frente al dilema de servir al mercado sin traicionar a la cultura.

Anteriormente se habló sobre la capacidad tanto del diseño gráfico como de la imagen para mostrar las cosas, para darles luz. Ahora es momento de retomar ese punto por el impacto sociocultural que entraña, pues pareciera que lo que no se ve no existe para la sociedad. De modo que cuando se le da forma a un mensaje y se decide enfatizar ciertos aspectos y no dar tanta importancia a otros se está dejando ver una parte de la realidad y dejando oculta otra; en este sentido el diseñador se apropia del mensaje y se convierte de algún modo en proveedor de contenido, igualmente, de cierta forma se están avalando las ideas y valores implícitos en el mensaje. Esto resulta muy importante por lo que Mattelart y y Neveau (2004) llaman *soft power*: el poder, e incluso la violencia, ejercidos a través de los símbolos, ya que la comunicación es una práctica cultural en la que la visibilidad ocupa un lugar político. Este punto es trascendental para comprender el impacto cultural, pues somos parte de un engranaje que además de productos vende ideas y valores a través de, entre muchos otros recursos, mensajes visuales e imágenes, éstos originan y sostienen ideas de lo que es deseable y normal en la sociedad; este mismo potencial se puede dar en un sentido distinto, al cuestionar lo ya institucionalizado y dar visibilidad a otros aspectos de un fenómeno, dato o acontecimiento. Así, los objetos de diseño gráfico suponen una situación de emisión en la que el emisor es depositario de un saber que supuestamente el recep-

tor «necesita» conocer. Tal postura está legitimada porque el diseño gráfico se constituye como voz pública.

En este mismo tenor encontramos la capacidad del diseño para crear y reflejar identidades. Según Penny Sparke (2010:16) es justo en el concepto de «identidad» donde queda mayormente manifiesta la relación entre diseño y cultura, pues *una de las características fundamentales de la vida moderna es la forma en que individuos y colectividades dependen de los medios para autodefinirse como grupo.*

Por lo tanto, cabe preguntarnos qué clase de identidades estamos ayudando a construir, y qué tipo de sociedad surgirá de ellas. Para María Ledesma (2003:15) el diseño gráfico es un factor que actúa sobre los modos de la habitabilidad contemporáneos y que, por lo tanto, incide en conductas sociales. Pues *en su evolución, más allá de atender las necesidades del mercado, de algún modo el diseño ha ocupado roles de institucionalizador de conductas, de configurador de identidades, de expresión de imaginarios políticos revolucionarios, de vanguardia formal, entre otros.* O sea que actúa sobre la cultura, con base en esto, la autora llama al diseñador un *operador cultural*, pues si bien todos los que participamos de la cultura tenemos cierta influencia de y sobre ella, la afectamos y nos afecta, el concepto de operador cultural aplicaría en el caso del diseño en el sentido de que somos profesionales conscientes de nuestra acción y en consecuencia actuamos.

Siguiendo con la cuestión del poder encontramos la información, ésta nos puede llevar a una determinada comprensión sobre las cosas. Cuando el diseñador gráfico construye una imagen o mensaje visual, está haciendo visible determinada información, si bien no es quien la selecciona

explícitamente sí tiene una parte en lo que se está diciendo, pues la manera cómo la modela acaba formando parte del sentido mismo del mensaje, provee la información con un carácter determinado. Es posible entonces deformar la información y convertirla en lo que Sartori llama subinformación, que es la pobre o insuficiente información sobre algo, o que definitivamente no informe nada; o bien, lo que el mismo autor califica como desinformación, es decir, una distorsión de la información, dar pues noticias falseadas que inducen al engaño.

El diseño gráfico, el diseñador sobre todo, tiene pues una participación activa en la constitución del imaginario cultural y social, ya que las imágenes que construye resuenan y alimentan las aspiraciones y los deseos de los grupos, quienes las incorporan en ese gran acervo de mitos y símbolos que es el imaginario. Si se suma a esto la situación de poder en la que se encuentra la disciplina por el simple hecho de que trabaja dentro de un aparato que otorga visibilidad, el impacto social y cultural del diseño gráfico en cuanto a la formación de nuestra percepción de la realidad quizá sea mayor de lo que a golpe de vista se puede entender. Por lo tanto, es necesario que el diseño opere en la cultura no sólo con factores formales, sino desde la estrategia, los conceptos y la ética, ya que le da una resonancia a las cosas, a las situaciones, a las personas, a los productos y a las experiencias.



CAPÍTULO III

¿Qué *se puede hacer* desde el Diseño Gráfico?

La cuestión de la ecología como una prioridad de base social pide que el diseño y la planificación consideren la sostenibilidad y la justicia social como condiciones recíprocas, que salvar el planeta y salvar la comunidad se conviertan en uno, sean inseparables.

VICTOR PAPANEK

En el primer capítulo visualizamos de manera general el problema del deterioro medioambiental, igualmente vimos como el contexto social y económico de la actualidad ha acelerado tal situación. En el segundo analizamos la actividad del diseño gráfico, su definición y funciones, así como el poder y las características de uno de los principales elementos con los que trabaja, la imagen; estudiamos también la influencia del diseño en la cultura y cómo ésta se ve reflejada en los productos del diseño. Ahora es momento de observar qué se puede hacer desde el diseño gráfico ante las necesidades del escenario que ahora se nos presenta, más específicamente en lo que se refiere a ecología y medioam-

biente, cuyos problemas están relacionados con la situación social. Por ello, a lo largo de este capítulo nos ocuparemos de revisar cómo las capacidades del diseño gráfico y su posibilidad de impactar tanto en lo material como en la cultura pueden contribuir a solucionar los problemas medioambientales; exploraremos también algunas ideas, conceptos y métodos que podrían ser útiles como guía para que los diseñadores lleven a cabo dichas contribuciones. Finalmente, se cerrará este trabajo con una serie de reflexiones respecto de la ética y responsabilidad de los profesionales del diseño gráfico.

3.1 EL DISEÑO GRÁFICO Y SU IMPACTO EN EL ENTORNO

Todo lo que hace el ser humano en sus actividades económicas y vida cotidiana tiene una incidencia sobre el medio ambiente y la sociedad. De esta manera, los profesionales del diseño gráfico no pueden quedar fuera de la condición de trastocar el entorno, pues el diseño es una actividad transformadora inserta en un contexto social y cultural que a su vez se desarrolla en una realidad material de la que también forma parte la naturaleza, de modo que el diseño impacta y construye en todos estos ámbitos.

Hablar de esta capacidad de transformación del diseño nos lleva a retomar lo que se mencionó en el capítulo an-

terior sobre entenderle como proceso y como producto, es decir, como la materialización de una idea y de dicho proceso. Así pues el diseño transforma en tanto que es la planeación para conseguir un determinado objetivo, para llegar a un resultado, el proceso implicará el uso de recursos que serán convertidos en otra cosa, el uso de energía (que será también transformada) y, finalmente, la obtención de un producto u objeto que se incorporará a la realidad y que, por lo tanto, incidirá sobre ella en mayor o menor medida. Entonces es necesario asumir que más allá de la función inmediata, el diseño tiene efectos sobre quien lo ve o lo ma-

neja, sobre quienes producen los objetos y, en general, sobre el entorno social y natural, por lo que no podemos perder de vista que el contenido y la forma de nuestro trabajo tienen alguna repercusión.

Así pues, el diseño gráfico tiene un impacto en dos dimensiones: la cultural, la de los significados, que no es tan tangible; y la material, que se refiere a la transformación a través de procesos físicos y químicos. Voy a hablar de las dos dimensiones por separado, sin embargo es importante hacer notar que en la realidad se tocan y afectan mutuamente.

Impacto cultural

Empezaremos primero por hablar del impacto en la dimensión cultural, si bien este tema ya fue explorado en el capítulo anterior ahora me enfocaré en el impacto en el medio ambiente por parte de las imágenes, signos y símbolos con los que trabaja el diseñador. Como se mencionó anteriormente, este impacto es intangible, incluso parecería que una imagen cualquiera (pensemos sólo en la imagen sin contar por el momento el soporte) no podría hacer ningún daño, pero a continuación expondré por qué sí se puede interferir en el entorno natural a través del impacto en la dimensión cultural.

En el capítulo anterior vimos que el diseño surge a partir de las necesidades de la sociedad industrial y el capitalismo, más específicamente hablando, el diseño gráfico surge para proveer soluciones de comunicación debido a la cada vez más compleja sociedad. Entonces, desde su nacimiento el diseño está adscrito a la dinámica de un sistema económico donde la producción y el consumo ilimitados

son vistos como cosas positivas. Este mismo sistema productivo, que permea en todos los otros aspectos de la sociedad, tiene como paradigmas el dominio de la naturaleza, el crecimiento por el crecimiento, el antropocentrismo, etc., tales supuestos hacen que la relación de los humanos con la naturaleza sea de antemano conflictiva y disonante, lo cual ha provocado y sigue provocando elevados niveles de deterioro medioambiental. Así pues, al originarse y desarrollarse el diseño gráfico en el seno del sistema capitalista, responderá a las necesidades de comunicación que éste le presenta, con lo cual de algún modo, tal vez indirecto, la disciplina ha participado en la perpetuación de los valores y conductas nocivas para con el entorno natural y una parte de la población humana.

Decía Charles Peirce que los signos existen para transformar relaciones ineficientes en relaciones eficientes, de esta aseveración podemos obtener que los productos del diseño gráfico, en su dimensión signica, han colaborado hasta cierto punto para transformar las relaciones sociales, culturales, comerciales y con el entorno natural, en una dirección eficiente desde la perspectiva del sistema socioeconómico capitalista.

Por supuesto que no se puede culpar ni responsabilizar al diseño gráfico o a los diseñadores de la totalidad de los problemas ambientales y sociales ya que sólo se ha respondido a los problemas de comunicación que plantea el contexto social, político y económico predominante, como asegura María Ledesma (2003:9), *sirve al mercado capitalista para cubrir la necesidad de compra-venta, incorporando el necesario plus simbólico que diferencia y personaliza los objetos, para asegurar el equilibrio de las leyes de oferta y de-*

manda, de manera que los diseñadores trabajan para clientes con interés propios que requieren este tipo de servicios. Sin embargo, no se puede pasar por alto el hecho de que los productos con los que el diseño gráfico ha ido poco a poco llenando el entorno, pueden ejercer una influencia intelectual y emocional en las personas, lo que a su vez puede generar ciertas conductas o acciones.

Al respecto, es necesario recordar que el diseño gráfico tiene como objetivo principal la comunicación visual, misma que, como vimos, se define como la transferencia de información en la interacción social que permite el intercambio de conocimiento, influyendo directamente en el entorno cultural; a través del uso de vehículos percibidos por el sentido de la vista y las sinestesias correspondientes. Ahora, al facilitar y organizar la información para que pueda ser transmitida, se ayuda al usuario y consumidor para una comprensión más efectiva y para que a partir de ella éste tome decisiones y actúe. El hecho de que esa comunicación se valga de las imágenes visuales es también un punto a considerar para hablar del impacto sobre las personas, ya que su inmediatez y su capacidad para representar la realidad las hacen recursos poderosos que pueden llegar profundamente a la mente del espectador.

Por medio de las imágenes, el diseño gráfico es capaz de expresar relaciones entre los miembros de la sociedad y entre ésta y la naturaleza; pero no sólo de expresarlas, sino que al mostrarlas da visibilidad a ciertos aspectos del mundo y de la vida, por ejemplo las conductas que son deseables para una sociedad, ideales de belleza, de familia o de bienestar, entre otros. Con esto, el diseño colabora para que la interacción de los individuos entre sí, de grupos sociales, así como

de éstos con el entorno, sea de un determinado tipo y, dados los valores predominantes en el mundo contemporáneo, muy probablemente estas expresiones de lo que es deseable ponderarán el consumo y las ideas de desarrollo e inmediatez de las que hablamos en el primer capítulo, pues de algún modo ha ocurrido una institución e institucionalización de los deseos materialistas; al respecto menciona el antropólogo Marshall Sahlins que *la evolución de la economía ha conocido dos movimientos contradictorios: el enriquecimiento, pero simultáneamente el empobrecimiento; la apropiación con respecto a la naturaleza, pero la expropiación con relación al hombre. El aspecto progresivo es, desde luego, tecnológico* (Martín Juez, 2002:48).

En cuanto al valor simbólico de los mensajes visuales, debido a la capacidad de los símbolos para llegar a lo profundo de las personas, dichos mensajes pueden ejercer cierta influencia en nuestros estados de ánimo, así como en las emociones y opiniones acerca del mundo que nos rodea. Así pues, las representaciones visuales están cargadas de significados y símbolos que se asocian a ciertos valores, por lo que nos permiten aprehender y experimentar la realidad desde una determinada perspectiva. De modo que esos valores implícitos en los productos del diseño gráfico, y en los medios de comunicación en general, han propendido mayormente a generar relaciones con el medioambiente caracterizadas por la incompreensión, insensibilidad y distancia, así como permeadas con la idea de que la naturaleza debe ser poseída y dominada. De hecho, para Vandana Shiva (2012:web), física y activista india, la profunda crisis de sobrevivencia de la actualidad proviene del hecho de que la sociedad actual se ha construido sobre la idea de que la na-

¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

turalidad está muerta, pero la naturaleza no está muerta, ella está muy viva en toda su diversidad. Tomen un puñado de tierra, contiene millones y millares de organismos que trabajan para volver el suelo fértil.

Ahora, más allá de los símbolos o de los valores implícitos en cualquier producto del diseño gráfico, lo cierto es que los diseñadores trabajan para clientes que generalmente buscan comercializar algún producto o servicio, así que los mensajes en ese caso buscarán explícitamente mostrar lo que hay, informar de su existencia y finalmente invitar a su consumo, instando a los individuos a actuar para adquirir el producto. Es entonces cuando podrían haber preguntas como si el mensaje que se está generando invita al consumo de algo que realmente beneficiará a quien lo adquiera o que realmente aportará algo positivo para el individuo y/o la sociedad o incluso para el medio ambiente, si ese objeto o servicio es algo en lo que realmente merece la pena gastar recursos naturales, económicos y humanos.

Estas son algunas formas en las que el diseño gráfico incide en la cultura e indirectamente puede generar un impacto negativo en el medio ambiente. Ahora considero necesario hablar de una situación en la que el daño no es tan indirecto, se trata del *greenwashing*. Su traducción sería lavado verde y se refiere a la actividad de marketing o relaciones públicas de ciertas organizaciones con la que buscan crear una falsa imagen de implicación o responsabilidad en temas de sostenibilidad, haciendo que sus productos o servicios parezcan respetuosos con el medio ambiente, aunque realmente no lo sean, pues este giro es meramente de forma y no de fondo, las empresas lo hacen porque se dan cuenta de la importancia que las cuestiones sociales y ambientales

han ido adquiriendo para una parte de los consumidores. Puede consistir desde cambiar el empaque de un producto para dar la apariencia de ser sostenible, aunque contenga tóxicos peligrosos o haya sido elaborado a partir de procesos poco amigables con el entorno; también se puede ver con el uso de etiquetas o sellos engañosos, usar por ejemplo el logotipo de una certificación que en realidad la empresa no posee o decir que se trata de un producto 100% natural, sin que quede realmente claro a que se refiere con esto.

La cuestión es que al tratarse de cambios en la imagen del producto o servicio, la mayoría de las veces se requiere de la intervención del diseño gráfico para que visualmente se envíe al público un mensaje falso o engañoso por medio del cual se hace pensar que a la empresa le preocupa la salud del entorno, cuando lo cierto es que no practica ningún aspecto de la sostenibilidad. Si el diseño colabora para que este tipo de productos sean atractivos y para cambiar la percepción de los consumidores respecto de ellos, los diseñadores están teniendo una participación, pequeña si se quiere, para que esas cosas sigan siendo producidas y consumidas y para que continúen impactando negativamente a la naturaleza. A diferencia de los casos anteriores, donde el desconocimiento o la incapacidad de mirar más allá le impiden al diseñador dimensionar su incidencia en el entorno, en el caso del *greenwashing*, el engaño y el muy probable conocimiento del diseñador sobre él lo convierten en una especie de cómplice.

Impacto material

Esta forma de impactar del diseño gráfico en el entorno es más inmediata y fácil de notar. Va en dos sentidos, el pri-

mero es cómo sus productos afectan el paisaje, es decir, el aspecto de los espacios. Vemos una inmensa cantidad de imágenes diseñadas todos los días, en las calles, las hallamos en los grandes espectaculares, en el transporte público, en los anaqueles de las tiendas; entran a nuestros hogares a través de las envolturas de nuestros alimentos y perfumes, en los libros, periódicos, revistas y folletos; las encontramos apenas abrir las computadoras o encender los celulares. La lista sería inacabable, la cuestión es que los mensajes visuales lo inundan todo, al grado de la saturación o, incluso, la contaminación visual.

Es cierto también que este exceso nos parece ya algo natural y lo asumimos como parte de la vida cotidiana, sobre todo en las ciudades, al grado de que hemos desarrollado una cierta inmunidad y entre el mar ingente de objetos visuales hay una lucha constante para que uno sea más llamativo que el otro. Ante esta situación es importante considerar cómo todo esto afecta la experiencia individual y colectiva con el entorno, qué tanto todas estas imágenes nos alienan de la experiencia con la realidad e impiden apreciar la belleza de los espacios arquitectónicos y naturales, o quizá cabe pensar también en qué tanto los enriquecen.

Corremos el riesgo de asfixiarnos en una exageración de la que nos defendemos con el rechazo; lo que nos deja entre la exageración y la nada. El exceso de bombardeo nos lleva a la atonía, a la anomia, al rechazo de la indigestión: y de este modo, todo termina, en concreto, en una nimiedad (Sartori, 1998:135).

Un ejemplo de la no tan grata presencia de los productos gráficos en el entorno son los espectaculares, esos gran-

des anuncios que encontramos por toda la ciudad. Si bien su impacto es valioso en lo publicitario, también hay un lado negativo, pues más allá de cómo afectan saturando el paisaje urbano, también resultan peligrosos para las personas que habitan o trabajan cerca de donde se encuentran, no son raras las noticias de espectaculares que caen cuando ocurren ventarrones. También son dañinos cuando se cortan árboles para mejorar la vista de los anuncios. Por supuesto que esto es principalmente responsabilidad de las agencias publicitarias y de las empresas que se dedican a poner los espectaculares, sin embargo, en la medida que nuestra posición nos lo permita al trabajar con las marcas, deberíamos sugerir medios alternativos novedosos y que se dejen de lado estos espacios agresivos contra el medio ambiente y el ser humano.

El segundo sentido en el que se da el impacto material del diseño gráfico en el entorno es a través de la transformación de materiales y energía por medio de procesos industriales. Esto implica una intervención directa en el entorno natural, ya que al extraer sistemáticamente el petróleo para fabricar tintas o talar árboles para producir el papel se están generando cambios que afectan a los sistemas vivos.

La producción del diseño gráfico requiere de soportes que están hechos a partir de gran cantidad de materiales, éstos van desde el papel y el plástico hasta las pantallas de cualquier dispositivo digital, pasando por la tela; así mismo, se requiere de diversos procesos tanto para la fabricación de estos materiales como para su impresión. Muchos de estos medios, materiales y procesos son altamente contaminantes y tóxicos para la salud, también puede haber el problema de que para su extracción o fabricación se requiere

¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

mucha agua y energía. Además de todo, debido al carácter efímero de muchos de los productos del diseño gráfico, la mayoría de ellos acabarán en la basura en un periodo de tiempo relativamente corto.

Es también digno de considerar el hecho de que para producir cualquier objeto, independientemente de la rama de la industria en la que se le vaya emplear, se sigue una cadena tan larga como la complejidad del producto lo requiera, comenzando desde la extracción de materias primas y llegando más allá de la distribución y el consumo, hasta el desecho del producto y su destino final, con las consecuencias pertinentes de tales desechos en la biósfera. En cada eslabón de esa cadena se necesitan en mayor o menor medida de energía y recursos como el agua, tampoco debemos olvidar los desechos y la contaminación que cada uno de las etapas genera.

En el video documental *La historia de las cosas (The Story of Stuff, 2007)*, Annie Leonard nos explica a grandes rasgos cómo funciona el esquema de producción y consumo de la economía actual. Para que los objetos, de la índole que sea, existan se requieren materias primas: madera, de los bosques y selvas, metales de las minas, petróleo, etc. Para que se puedan extraer estos recursos la mayoría de las veces se alteran los ecosistemas y se impacta en las formas de vida de los grupos sociales de esas regiones, además de que por supuesto se requiere energía y agua, además de que se generan contaminantes que se vierten en los ríos, la tierra y el aire. Luego estas materias se trasladan a las fábricas para ser procesados, muchas veces combinándoles con productos químicos que pueden ser muy dañinos para la salud; además de que las diferentes materias primas muy probable-

mente han sido extraídas de diferentes partes del mundo. Luego cada una de ellas o algunas son enviadas a otro país donde se procesarán, es decir, se convertirá el petróleo en plástico, el algodón en tela, etc. Finalmente, todas las partes serán llevadas a un nuevo lugar donde se ensamblarán. Después el producto terminado será trasladado a tiendas en diferentes partes del mundo para que el consumidor común lo adquiera, lo use unos días, meses, años, con suerte y hasta una década, para luego desecharle. Ya como basura quizá una parte de los objetos pueda ser reciclada, otra acabará en vertederos al aire libre, en rellenos sanitarios o incinerada, con lo que liberará una gran cantidad de gases muy tóxicos y nocivos para los seres humanos y el resto del entorno.

Hay que considerar también que en muchas partes de este proceso hay intermediarios y distribuidores, lo cual en ocasiones puede generar mayores costos no sólo en lo económico. Realmente todo es más complejo, pues en cada parte de todo este proceso hay seres humanos, quienes trabajan en la extracción de las materias primas, en la elaboración y ensamblaje de los productos, así como en las tiendas, no nos olvidemos de aquellos que laboran en los vertederos, en las plantas incineradoras, etc. La cuestión es que siendo realistas, muchas veces estas personas trabajan en situaciones de poca equidad y justicia, además de poca seguridad, pues son los primeros en estar en contacto con los compuestos químicos dañinos. No sólo hay que pensar en los trabajadores, hay gente que vive en los entornos de donde se obtienen los recursos, en las comunidades donde se sitúan las fábricas y las tiendas, o donde están las plantas incineradoras, obviamente todos ellos también son afectados cultural y ambientalmente. No nos olvidemos de la energía que se

requiere para obtener las materias primas, para transformarlas, para ensamblar los objetos, para incinerar y reciclar la basura, así como para recorrer todas las distancias que sea necesario a lo largo de todo este camino.

Finalmente hay que hablado de los consumidores, éstos llevan a sus casas productos con compuestos contaminantes que quizá les generen enfermedades a largo plazo y su aire, su agua y su entorno en general también están sufriendo un gran deterioro. Este modelo es aplicable también a todo lo que usamos en el diseño gráfico, las computadoras, los papeles, la impresión, etc., por ello considero necesario analizar concretamente de qué manera algunos de estos materiales y procesos inciden en el entorno.

PAPEL

La industria del papel es una de las industrias manufactureras que mayor energía consume, así como de las más contaminantes, pues para su elaboración se usa gran cantidad de agua y energía, mismas que producen contaminación y generan un buen número de residuos sólidos. De acuerdo con Aaris Sherin (2009:40) *el 75% de los proyectos de comunicación que generamos acaban en la basura en menos de un año*. Así tenemos que hasta el 2009 el consumo de productos de papel per cápita en Estados Unidos era el mayor del mundo, con 340 kg al año, seguido por Europa y Japón. Respecto de la energía, para producir una tonelada de papel o de cartón las fábricas papeleras consumen alrededor de 32 705 Julios.

Veamos la cadena de suministro de papel. Todo empieza en el bosque, de donde se saca la madera que luego será

distribuida a la fábrica de pasta, de ahí se llevará a la fábrica papeleras, de donde se distribuirá a las tiendas o directamente a las imprentas. Según el tipo de producto posteriormente puede pasar a los acabados como cortes, dobleces y encuadernación, y finalmente al consumidor. Una vez terminada su vida útil será desechado, una parte irá a los tiraderos de basura, rellenos sanitarios e incineración y el resto será reciclado, para lo cual debe pasar previamente por un proceso de destintado y después, nuevamente, a la fábrica papeleras.

En cuanto a la primera etapa de la cadena de suministro del papel, la silvicultura, dice George Milner, vicepresidente de temas medioambientales de *Mohawk Paper* (Sherin, 2009), que México está entre los países que liberan más carbono a la atmósfera por causa de la deforestación de los bosques tropicales, antecedido por Brasil, Indonesia y Burma, y seguido por Tailandia. Menciona también que alrededor del 71% del suministro de papel de todo el mundo se fábrica de madera procedente de bosques en regiones con hábitats ecológicamente valiosos; y finaliza diciendo que en la actualidad, el impacto de la industria papeleras en el aprovechamiento del suelo (sobre todo en lo referente a la deforestación de bosques tropicales) constituye alrededor del 30% de las emisiones de dióxido de carbono vinculadas a actividades humanas. Pese a las serias afectaciones y a los avances tecnológicos aún es necesario seguir fabricando el papel a partir de fibras forestales vírgenes debido dos razones. La primera es que no se dispone de suficiente papel para reciclar que pueda satisfacer la demanda actual del mundo, además de que cada vez que se recicla las fibras se rompen y es necesario agregar fibra virgen; la segunda

¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

es que por el momento no existe otro cultivo agrícola que pueda servir como alternativa viable.

La fabricación de pasta y de papel son procesos también con un gran impacto ambiental, no sólo por los desechos que genera, sino por la cantidad de energía y de litros de agua que se requiere. Para hacer papel primero se debe reducir a pasta la materia prima (astillas o troncos de madera), existen dos métodos. El primero es el pasteado químico, también conocidos como proceso Kraft: aquí se mezcla la materia prima con sustancias químicas y agua, luego se cuecen bajo presión para descomponer las fibras y disolver la lignina¹. Esta forma de convertir a pasta tiene como beneficio un menor uso de energía, sin embargo, genera menos fibra por tonelada de materia prima. Los desechos generados (lejía negra) se pueden incinerar para producir vapor y suministrar energía a la fábrica.

El otro método es el pasteado mecánico, aquí se usa la fuerza, y en ocasiones calor (pasteado termomecánico), para descomponer las fibras y separar la lignina y el azúcar de las fibras de madera. En este método se usan menos agentes químicos y se requiere menos madera para generar la misma cantidad de pasta que en pasteado químico, su desventaja es que requiere de mayor energía.

Una vez que se ha llevado a cabo cualquiera de estos procesos, se lavan las fibras para retirar las impurezas y la lignina. Luego pasan por el proceso de blanqueamiento, que se puede llevar a cabo con cloro elemental, dióxido de cloro o bien, un blanqueamiento totalmente libre de cloro a base de ozono o peróxido de hidrógeno. Cabe mencionar que el cloro elemental es una sustancia que emana COV² (compuestos orgánicos volátiles).

Ya que las fibras están refinadas y blanqueadas se sumergen en agua para posteriormente pasar a una máquina con tejido de alambre o telar donde se filtra el agua, quedando sólo una delgada capa de papel, la cual se exprime con calor y presión. Si se trata de papel estucado debe haber un paso extra que consiste en recubrir los pliegos con una pasta especial que mejora la lisura de la superficie y facilita la adhesión de la tinta al papel, evitando que se empape en exceso. Tal recubrimiento puede ser a base de minerales como los que se encuentran en la piedra o la arcilla, o bien con materiales renovables como el almidón de maíz. Finalmente el papel se plancha, se pule y se enrolla en bobinas.

Por supuesto que también hay empresas que no requieren de intermediarios y ellas mismas llevan a cabo todo el proceso desde el serrado de troncos hasta la distribución del papel.

IMPRESIÓN

Otro aspecto a considerar es la impresión, cuyos procesos y materiales son bastante dañinos para el medio ambiente y los propios trabajadores de la industria, por el agua y energía usadas, así como las tintas, limpiadores y solventes altamente tóxicos, ya que contienen COV. Además de que los desechos generados deben ser eliminados de forma adecuada.

Las tintas para offset están hechas con una combinación de pigmentos, aglutinantes (sustancias que ayudan a que los pigmentos se adhieran al papel) y un agente para retener y transportar el pigmento. Tales pigmentos están compuestos muchas veces por metales pesados como el bario, el cobre o el cinc, los cuales contaminan las aguas subte-

¹ Sustancia pegajosa que aglutina las fibras de madera.

² Son gases orgánicos que al entrar en contacto con algunos materiales reaccionan y producen ozono, aumentando esta sustancia en las capas bajas de la atmósfera. La exposición prolongada a estos gases conlleva efectos nocivos para la salud, por lo que la Unión Europea, Estados Unidos y Canadá tienen normativas que exigen a las compañías la disminución o eliminación de materiales que generen COV.

rráneas y representan un riesgo para quienes trabajan con las tintas. Vemos que en numerosas ocasiones los papeles estarán destinados a formar parte de algún tipo de publicación, por lo que se requerirá el uso de colas, éstas también poseen cierto grado de toxicidad, además de que pueden dificultar el reciclaje.

Los productos del diseño gráfico suelen tener un carácter efímero, esto es especialmente preocupante en el caso de los impresos ya que, a excepción de libros y revistas que quizá tendrán un periodo de vida útil algo o mucho mayor que otros soportes de diseño, los soportes pararán inevitablemente en la basura de manera casi inmediata. Uno de los más interesantes de considerar en este sentido es el empaque, ya que este no se limita a las etiquetas y cajas que vemos conteniendo a los productos de las estanterías, pues antes de eso, para su transporte, almacenamiento y protección, se usaron cajas, láminas de plástico, unicel, etc. Y claro, no podemos olvidar las bolsas que se usan para llevar los productos de la tienda al hogar y que en muchas ocasiones están impresas.

SOPORTES DIGITALES

Se ha hablado mucho del impacto ambiental de los productos impresos y en cuanto a publicaciones hay quienes consideran que poseen una gran desventaja ecológica con respecto a los diseños para pantalla. Sin embargo, hay que tener cuidado con esta idea, puesto que la fabricación de aparatos como celulares, tabletas, computadoras, etc. implica una gran contaminación, así como peligros para la salud, puesto que algunos de los elementos presentes en estos

productos son el mercurio, que produce daños al cerebro y el sistema nervioso; el plomo, que potencia el deterioro intelectual, ya que tiene efectos perjudiciales en el cerebro y todo el sistema circulatorio; el cadmio, que produce fallas en la reproducción y problemas de fertilidad; el cromo, que genera daños en los riñones y los huesos.

Así mismo, es complicado el desecho de estos productos debido a que la gran cantidad de compuesto de la que están fabricados requieren un tratamiento especial, pues al romperse y mezclarse con otras sustancias de los tiraderos basura pueden resultar incluso mortales. Tal situación se agrava por la renovación constante de estos productos, es decir, se desechan y compran nuevos con cierta regularidad, no sólo por cuestión de modas, sino también porque cuando un aparato tecnológico falla, con frecuencia puede ser más rentable comprar uno nuevo que repararlo. Todo esto degenera en un problema social, ya que por ser más barato, en vez de dar el tratamiento adecuado a los desechos, se llevan a los países en vías de desarrollo.

3.2 APORTACIONES DESDE EL DISEÑO GRÁFICO

Para que el diseño gráfico sea capaz de responder a las necesidades que el entorno actual presenta en materia medioambiental es preciso en primer lugar incorporar una serie de ideas, conceptos y teorías para constituir una nueva manera de pensar su trabajo y que esto se vea reflejado en la manera de proyectar, así como en el uso de procesos y materiales.

Es importante también tomar en cuenta que el diseñador posee una imaginación proyectante con la posibilidad de hallar soluciones y de visualizar una realidad futura para, de ese modo, contribuir en su construcción. Este poder para incitar al cambio también se encuentra en el hecho de que el diseñador es productor, consumidor y generador de tendencias, lo que le permite introducir al público, pero sobre todo a sus clientes, técnicas e ideas más ecológicas, así también, solicitar a sus proveedores materiales y procesos en esa misma línea. De esta manera, se puede generar una especie de onda expansiva que vaya permeando en la sociedad.

Ideas, conceptos y teorías

Quizá valdría la pena comenzar por el hecho de que dado el contexto en el que se han desarrollado los diseñadores, donde la relación con la naturaleza no es uno de los valores predominantes, éstos han trabajado sin considerarla y sin un entendimiento real de cómo funciona. Por lo tanto para que los diseñadores seamos capaces de aportar soluciones al problema del deterioro ecológico es necesario poseer una filosofía en cuanto al respeto del medio ambiente y una mayor comprensión de la naturaleza.

El autor Fritjof Capra (cf. 2003:154) habla de una alfabetización ecológica, es decir, educarnos respecto de la manera en que funciona la naturaleza y el daño que le causamos, pues muchas de las malas decisiones que podemos tomar en nuestro actuar cotidiano, tanto a nivel individual como de organizaciones humanas, están relacionadas con la falta de información; de poseer la información adecuada sería más sencillo dimensionar el impacto que nuestras acciones tienen sobre el planeta, sensibilizarnos y, por lo tanto, decidir más acertadamente. El fundamento en el cual debería estar basada cualquier alternativa de solución es el de hacer

nuestra estancia en la Tierra compatible con las de las otras especies y que podamos compartir el capital natural dentro de los límites ecológicos del planeta.

Para Enzo Manzini (1994: *web*) podemos comenzar por cuestionarnos ¿qué pueden aprender los diseñadores de la naturaleza? Para responder esto, primero hay que considerar que recientemente ha habido una transformación de paradigmas debido a la evolución del pensamiento científico y quizá también al hecho de que nos hemos dado cuenta de que concebir al mundo, la vida y la sociedad como hasta ahora lo hemos hecho (y las consecuentes acciones que tales concepciones implican), no nos ha llevado precisamente al mejor lugar posible, tanto en lo económico y social como en lo ambiental. Así pues la observación de la naturaleza nos puede generar un aprendizaje como diseñadores en dos sentidos: por un lado, equiparando a los organismos con artefactos y materiales concretos, es decir, imitando determinados aspectos, situaciones o seres de la naturaleza para aterrizarlos o adaptarlos en objetos artificiales de uso humano; la otra enseñanza quizá más global e integral que nos puede dejar la naturaleza es la comprensión de su funcionamiento, comparando los ecosistemas y su evolución con los sistemas artificiales y sus innovaciones. Habría que asumir entonces que la naturaleza no es ni funciona como una máquina, las ciencias actuales han puesto en evidencia que la naturaleza se trata más bien de *un conjunto de fenómenos caracterizados por la emergencia de lo imprevisible, de lo singular, del azar, del caos; y, de aquí, de la autoorganización, de la autorregulación, de la evolución creadora de nuevas formas de orden* (Manzini, 1994: *web*).

La naturaleza tiene un carácter sistémico, es decir, de

algún modo todas las partes se relacionan entre sí, hay conexiones y retracciones que se entrelazan no sólo en el espacio, sino también a través del tiempo; es inherentemente compleja, no entendida esta palabra como dificultad o complicación, sino más en el sentido de riqueza, diversidad y multiplicidad; y en cierto sentido todo ocurre de manera circular, aunque más exactamente sería una forma de espiral. De modo que los diseñadores debiéramos desarrollar un pensamiento sistémico, pues como ocurre en la naturaleza, donde todo está interconectado, los problemas a los que nos enfrentamos en la vida diaria no son hechos independientes, sino que se relacionan con muchos otros, de modo que afectan y son afectados constantemente por varios factores. Así, cada acción puede resolver más de un problema.

La cultura que hasta hoy nos ha hecho mirar la naturaleza como un «almacén de recursos» (y, por otro lado, como un contenedor de basuras) nos ha llevado a ver un «catálogo de soluciones óptimas». Sin embargo, si observamos mejor lo cierto es que en la naturaleza los organismos no están hiperadaptados específicamente para tal entorno o situación, al contrario, hay cierta apertura que permite que ante situaciones emergentes los seres vivos respondan de manera adecuada. A esto el autor lo llama *suboptimalidad*, es decir, un nivel de especialización lo suficientemente bajo para la adaptación a circunstancias emergentes. Así, aparentes errores o características menores pueden adquirir un papel trascendental ante nuevos escenarios. Esto nos puede servir en el diseño para comprender que los objetos se pueden enfrentar a cosas no previstas o al azar y que sin embargo deberían tener la capacidad de adaptarse incluso en esas eventualidades.

¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

Me parece que de la observación de este fenómeno se pueden obtener indicaciones útiles para el diseñador. A escala de los productos concretos la indicación es muy clara, casi trivial. Por poner un ejemplo [...] el carácter subóptimo de los edificios antiguos ha permitido, a lo largo del tiempo, las más diversas formas de adaptación (hecho prácticamente imposible con los edificios optimizados por el cálculo más sofisticado de nuestros días). Una rigidez análoga, pero en muchos casos más dramática, la hallamos si de la escala del producto concreto que acabamos de tratar pasamos a una escala más amplia, en que la observación se hace sobre sistemas más complejos (y sobre sus vicisitudes evolutivas). A esta escala el tema de la subóptimalidad del sistema, es decir, de su excesiva especialización, deviene verdaderamente estratégico (Manzini, 1994:web).

Bajo esta mirada los errores tampoco son algo tan terrible, se le llama *error-friendliness* o buena disposición ante los errores. Implica la idea de tolerarles y más allá: su cooperación amistosa para la explotación de nuevas oportunidades. Se puede observar en la naturaleza en la multiplicidad de pequeñas mutaciones sumergidas en el caldo genético, que suelen ser recesivas pero conservarse por mucho tiempo, de modo que en ambientes sujetos a cambios rápidos, los portadores de esos supuestos errores presentan una gran capacidad de transformación, por lo que se adaptan más fácilmente. Aplicando esto al diseño, se deben buscar soluciones en las que ningún posible error resulte catastrófico.

Contraria a la idea de mecanicista de la reversibilidad del tiempo, una verdadera observación de la naturaleza nos permitirá observar que el tiempo es irreversible, de modo que posee un carácter más bien constructivo. Sin embargo,

la tremenda flexibilidad de la que le dotan sus sistemas complejos la hacen, digamos, *cuasi-reversible*.

Con esta expresión se entiende la propiedad evolutiva por la que, aparentemente, la historia puede volver sobre sus pasos: un pez puede evolucionar a un animal terrestre y este animal terrestre puede también evolucionar nuevamente a un animal acuático [...] En otras palabras: la historia natural no puede nunca volver atrás, pero puede encontrar caminos que de alguna manera resuelvan los mismos problemas que se habían presentado y habían sido resueltos (de otra forma) en el pasado (Manzini, 1994:web).

Aunque podamos pensar que si es posible volver atrás ocurre que cuando de hecho se hace, el individuo o sociedad ya ha pasado algo, por ejemplo un proceso inevitable de aprendizaje. De modo que ya no se es el mismo de antes. Esta cuestión viene muy al caso en este momento en que se está consolidando la idea de dejar un mundo que las generaciones futuras puedan habitar sana y dignamente, donde estas tengan la posibilidad de mejores y mayores alternativas. Recordemos que las elecciones que estamos haciendo tendrán impactos a corto, mediano y largo plazo en gran cantidad de ámbitos.

Para Manzini es posible extrapolar este entendimiento de los sistemas naturales a los sistemas sociales y al funcionamiento de la cultura, donde una serie de factores interactúan. En este sentido los objetos son extensiones de las ideas de las personas, de comerciantes, diseñadores, consumidores, etc., materializaciones de contextos culturales, intereses económicos y voluntad de afirmación de diseñadores, e interactúan con el mundo de diversas maneras. Otra cosa que

nos permite ver esta perspectiva es la vida propia que poseen las ideas y los objetos, por más que como diseñadores o productores de algo queramos planear a detalle su ciclo de vida y la manera en que será asumido, lo cierto es que una vez fuera de nuestras manos las ideas y los artefactos pueden tomar dimensiones totalmente lejos de nuestro control y estar sujetas a la compleja red de relaciones y emergencias del entorno y donde quiera que éstas le lleven.

Vemos también que en la naturaleza la diversidad resulta de gran importancia, pues implica fuerza. Cuanto mayor sea la diversidad de un ecosistema, se producirán más funciones productivas. Esto nos muestra su valor y no sólo se encuentra en los sistemas naturales, también la hallamos en las sociedades humanas. De modo que apreciar la diversidad significa valorar las características particulares de cada región, las características fisibióticas pero también en cuanto a la gente del lugar. Así que como diseñadores tendríamos que considerar lo local: cómo afectarán a este nivel los productos que utilizamos, el uso de materiales propios de la región, cómo y qué conforma el entorno donde se está produciendo, qué hay aguas arriba y aguas abajo, cómo se pueden generar puestos de trabajo que tengan sentido para aquellos que viven en el lugar, cómo se puede mejorar la salud física y económica de la región, cómo se podrá acrecentar la riqueza biológica, técnica y cultural, las necesidades y gustos locales, finalmente pues, qué es lo mejor para ese lugar donde desarrollamos nuestro trabajo.

Desde nuestra posición de diseñadores gráficos quizá una de las cuestiones del párrafo anterior en la que más podamos incidir sea en el uso de materiales locales, esto puede ser benéfico en muchos sentidos, pues se abre la puerta a em-

presas locales rentables y se previene la bioinvasión, ya que la transferencia de materiales entre diversas regiones del mundo puede introducir de un modo imperceptible especies invasoras que ponen en peligro el equilibrio del ecosistema local; así mismo se reducen los costos económicos, energéticos y ambientales que implica el traslado de mercancías:

El respeto a la diversidad desde el diseño implica considerar no sólo cómo se hace un producto, sino también cómo debe ser usado y por quién. En una concepción de la cuna a la cuna, podría tener muchos usos, y muchos usuarios a lo largo del tiempo y del espacio (Braungart y McDonough, 2005:133).

Otra lección de la observación de los sistemas naturales es la concepción del ciclo, donde los desechos de una parte del proceso son el alimento de otra, es decir, dejar de pensar de manera lineal, puesto que la manera como vivimos y producimos debe ir en correspondencia con los límites y oportunidades que no ofrece el planeta en que vivimos. En el caso del diseño gráfico, muy probablemente el profesional de esta disciplina no tiene injerencia en todos los procesos industriales ni de toma de decisiones, pero desde nuestra postura de consumidores de ciertas materias, de comunicadores y de punto de contacto entre varios actores sociales e industriales podemos generar un impacto; por ello valdría la pena observar en la medida de lo posible cómo se podría lograr eso, con qué clase materiales y procesos de producción. Como en la naturaleza, donde los sistemas buscan el mayor aprovechamiento con la menor cantidad de recursos y energía, los diseñadores podemos intentar llevarlo a cabo al pensar en la proyección y producción de comunicaciones y objetos de diseño.

¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

Para que esto ocurra debemos retomar la idea de la interdisciplina, no sólo por una la visión sistémica de la resolución de problemas. Viene muy a cuento porque la colaboración de los diseñadores con gente de otras disciplinas permitirá dimensionar el problema del impacto ambiental, a la salud y social desde perspectivas variadas, así como hallar soluciones más integrales, materiales y procesos que nos permitan realizar nuestro trabajo impactando de manera cada vez más positiva en el entorno natural y social.

Ahora es momento de ver algunas ideas y teorías inspiradas en la naturaleza, que buscan hacer frente al deterioro medioambiental y que pueden ser útiles para llevar a cabo nuestro trabajo. El interés por las cuestiones ambientales no es nuevo en el mundo del diseño. Desde la década de los setenta Victor Papanek ya planteaba la necesidad de un diseño ético con responsabilidad social y respetuoso con el medio ambiente, que más que satisfacer deseos superficiales fuera capaz de resolver las verdaderas necesidades que el contexto presenta. Estas ideas las deja plasmadas en sus libros *Diseñar para el mundo real: ecología y cambio social* y, posteriormente, en *The Green Imperative*. En este último distingue entre las competencias de los diseñadores la de anticipar las consecuencias medioambientales, ecológicas, económicas y políticas de la intervención de diseño y destacó que los diseñadores debían ser extremadamente cuidadosos con lo que diseñaban y por qué lo hacían.

Incluso un poco anterior a Papanek está Buckminster Fuller, diseñador y arquitecto, para quien el tema de la relación humana con la naturaleza también resultaba importante. Él consideraba la idea de hacer más con menos y acuñó el término *dymaxion* (Dynamic Maximum Tension)

para referirse a su filosofía de obtener lo máximo de cada material. Creía también que la acumulación de conocimiento relevante, combinada con la cantidad de recursos reciclables que ya habían sido extraídos de la Tierra, habían alcanzado un nivel crítico tal que la competencia por la satisfacción de las necesidades no era ya necesaria y que la cooperación había pasado a ser la estrategia óptima de supervivencia humana.

En años más recientes se han propuesto varias ideas para hacer frente al problema medioambiental, desde las miradas superfluas o ingenuas, que no van a lo profundo del problema y más que soluciones proponen paliativos, hasta las respuestas de corte tecnocrático; pasando por posturas que cuestionan el modelo de desarrollo económico e industrial y otras más bien complacientes con él. Sin embargo, independientemente de su efectividad en la resolución del problema de deterioro medioambiental, todas estas visiones y posturas han sido útiles para construir un diálogo y para que, al menos, se plante la semilla en la mente de los diseñadores.

Una de ellas es la *biomimesis* o *biomimética*, esta palabra significa imitación de la naturaleza, está basada en el libro de Janine Benyus, *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature* (*Biomimesis: innovación inspirada en la naturaleza*), de 1997. El libro expone la idea de buscar en la naturaleza modelos a seguir para aplicar en la solución de problemas, extrapolando o adaptando sus sistemas y diseños a las creaciones y sociedades humanas; dice que así como en la naturaleza hay una regeneración constante y se crean relaciones simbióticas los humanos podemos tomar estas ideas para integrarlas a nuestra actividad y generar relacio-

nes respetuosas con la naturaleza. También habla de la ya mencionada comprensión sistémica, donde todas las partes se relacionan de algún modo, por lo tanto, resulta importante que al proyectar y diseñar se consideren los impactos a largo y mediano plazo en el entorno y en la vida de las personas. Algunos de los principios de la biomímesis que se pueden integrar al diseño son (Sherin, 2009:21):

- La naturaleza funciona con luz solar
- La naturaleza utiliza sólo la energía imprescindible
- La naturaleza adapta la forma a la función
- La naturaleza recicla todo
- La naturaleza recompensa la cooperación
- La naturaleza considera la diversidad
- La naturaleza controla los excesos desde el interior
- La naturaleza explota el poder de las limitaciones

Para seguir estos principios hay que observar y tratar de entender a la naturaleza como un sistema que está constantemente innovando y renovando la vida. La biomímesis considera el valor de lo local, es decir, saber aprovechar los recursos de una región determinada para aportar soluciones a las necesidades de ese lugar. Esto también resulta positivo si pensamos, por ejemplo, en como los productos cuya extracción de materias primas, fabricación y ensamblado ocurren en varios países diferentes, o los alimentos que se importan pero que podrían ser cultivados localmente, suelen tener costos ambientales y sociales mucho mayores que

los productos elaborados en un solo lugar, con materiales propios de la región, y que además respetan la cultura de quienes viven ahí.

Como se comentó en el primer capítulo, una de las características del mundo contemporáneo es la velocidad, un manejo del tiempo donde todo tiene que ser más veloz; producir, consumir y desechar cada vez más rápido. Al respecto habla Raquel Pelta en la revista digital *Monográfica* (2011c::web), sobre un reciente movimiento de diseño llamado *slow design*, el cual es promovido por Alastair Fuad-Luke, quien considera que esta prisa con la que vivimos les hace daño a las personas y al entorno, de modo que propone concebir la lentitud como un valor social positivo, así como centrar el diseño en el verdadero bienestar humano y del medio ambiente más allá los ritmos y reglas del mercado. De este modo, más que la rapidez se pretende que el diseño busque la calidad no sólo del propio producto sino de la vida de las personas que lo producen y de quienes lo usan, sin olvidar el entorno natural; ya que si la humanidad forma parte de los grandes sistemas bióticos, su bienestar debe basarse en el bienestar de los ecosistemas de la Tierra. Por ello considera conceptos como desarrollo sostenible, huella ecológica, gestión de recursos, biodiversidad, etc.

Algunas de las ideas del *slow design* coinciden con las propuestas para un diseño más consciente y responsable en lo social y ambiental que encontramos en otros autores, por ejemplo: minimizar el impacto ecológico de los servicios y productos; aprovechar las energías renovables; permitir la separación de los componentes de los productos o servicios al final de su vida útil con el objetivo de fomentar el reciclaje y la reutilización; excluir el uso de sustancias tóxicas o peli-

¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

grosas para la salud humana y otras formas de vida en todas las etapas del ciclo de vida del producto; generar el máximo de bienestar tanto en el sentido sociocultural como en lo que se refiere al entorno natural; desmaterializar los productos en servicios siempre que se haya probado el beneficio en términos de bienestar individual, social o medioambiental.

Así mismo hallamos otras propuestas interesantes de incluir en el trabajo diario como educar al cliente y al usuario fomentando su «alfabetización» en sostenibilidad; revisar las asunciones que hay detrás de los productos existentes; garantizar que los productos sean física, cultural, emocional, mental y espiritualmente duraderos; fomentar el debate y el cuestionamiento sobre los productos que nos rodean; e impulsar la modularidad para permitir la compra progresiva, de acuerdo con las necesidades y recursos, para facilitar la reparación/reutilización y para mejorar la funcionalidad.

Por supuesto esto implica diseñar productos duraderos y cierta ralentización de los mecanismos de producción y consumo propios de la economía capitalista moderna. Esta búsqueda supone una oportunidad de diseñar objetos, espacios e imágenes duraderos y con relevancia sociocultural.

Otra aportación interesante, y por mucho una de las más inspiradoras, es la que hacen William McDonough y Michael Braungart con su filosofía *Cradle to Cradle* y que exponen en su libro del 2002 *De la cuna a la cuna: rediseñando la forma en que hacemos las cosas*. Su premisa es que cuando los objetos terminan su vida útil, los materiales que los conforman deberían poder dar origen a otros objetos, o bien reintegrarse al medio ambiente. De modo que así como en la naturaleza no hay desechos, los residuos que los humanos producimos se conviertan en recursos, ya sea

como nutrientes para los animales, el suelo y las plantas, o devolviéndose a los ciclos industriales como suministros de materia prima de alta calidad destinada a la elaboración de otros productos.

Para estos autores lo local, las tradiciones y las circunstancias particulares son también valiosos. Así mismo, uno de los rasgos de este pensamiento es la mirada sistémica y profunda que permita ver las relaciones en las partes de un sistema y cómo se afectan entre sí. De acuerdo con Raquel Pelta (2011d:web) el libro *De la cuna a la cuna* y, en general, la filosofía que promueve *se ha convertido en una referencia en materia de diseño sostenible y ha contribuido a consolidar esta línea de pensamiento y actuación*.

SOSTENIBILIDAD

El término *sostenibilidad* como concepto ecológico popular aparece en 1980 en la segunda *World Conservation Strategy (Estrategia Mundial para la Conservación)* de la IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), donde se define como un modo de *conseguir una mejor calidad de vida de los seres humanos compatible con la capacidad de carga de los ecosistemas en los que ellos están insertos* (Brú, 1997:68). Sin embargo, cuando se vuelve «famoso» es 1987, en el *Informe Brundtland* presentado por la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU, encabezada por la doctora noruega Gro Harlem Brundtland. En esta ocasión aparece como parte del concepto *desarrollo sostenible*, el cual es definido como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesi-

dades. En este informe el término sostenibilidad trasciende del plano fisiobiótico al cultural, social, económico, político y ético.

Antes de continuar, es necesario hacer algunas aclaraciones sobre *sostenible* y *sustentable*. Como es lógico pensar, cuando se planteó el concepto, se hizo en inglés, *sustainable*, y al pasar al español en algunos lugares del mundo hispanoparlante se tradujo como sostenible (sostenibilidad), mientras que en otros como sustentable (sustentabilidad). En la revisión de diversas fuentes hay autores que consideran que ambos términos se pueden usar indistintamente, en tanto que para otros cada palabra posee matices diferentes, sin embargo, no se encuentra concordancia en la asignación de esos matices. La Real Academia Española de la Lengua dice lo siguiente:

sostenible: 1. adj. Dicho de un proceso: Que puede mantenerse por sí mismo, como lo hace, p. ej., un desarrollo económico sin ayuda exterior ni merma de los recursos existentes.

sustentable: 1. adj. Que se puede sustentar o defender con razones.

Considerando que la definición de la palabra *sostenible* coincide mejor con el sentido de este trabajo y con aquello a lo que se hace referencia en los informes antes mencionados, será la que se use en adelante.

Para la diseñadora estadounidense Aaris Sherin (2009:12) la sostenibilidad es el *uso equilibrado del capital natural, social y económico para lograr el bienestar continuado del*

planeta y las generaciones futuras. Con esta y las anteriores definiciones podemos entender que lo sostenible debe considerar tanto el componente ambiental como el social y el económico, y de hecho esto tiene mucho sentido puesto que, como hemos visto en el primer capítulo, el deterioro del entorno natural está con frecuencia asociado a cuestiones de desigualdad e injusticia social.

Así, incorporar la sostenibilidad al trabajo diario del diseño gráfico implica dimensionar los impactos sociales y ambientales, e igualmente pensar en la rentabilidad de los proyectos, esto desde la fase de ideación, desde donde se requiere considerar los procesos, así como la procedencia y el posible destino de los materiales ya que el soporte ha cumplido su finalidad, si podrá ser reutilizado, reciclado o biodegradable. Sin embargo, es necesario ir más allá de esto y al momento de diseñar poder vislumbrar las relaciones entre las esferas social, medioambiental y económica, pues como



dicen los diseñadores Phillip Goggin y Emma Dewberry, *el concepto de diseño sostenible [...] es mucho más complejo y mueve la interfaz del diseño hacia fuera, hacia las condiciones sociales, el desarrollo y la ética* (Pelta, 2011a:web). Este concepto hace necesario el trabajo transdisciplinario, ya que se deben entender los ecosistemas no sólo en tanto que son la convergencia de procesos físico-químicos y biológicos, sino también como sistemas complejos donde se intersectan procesos económicos, sociales y culturales de las poblaciones que interactúan con el entorno natural, así como nuestro rol en toda esta red.

Señala Sherin (2009) que a diferencia de los movimientos ecologistas de los años ochenta y noventa, que estaban motivados por la culpa y el temor de un apocalipsis medioambiental, la preocupación actual por la sostenibilidad se trata más bien de una conciencia real sobre los beneficios medioambientales, sociales y económicos que a la larga implica el trabajar con diseños sostenibles. Este renovado interés por el entorno natural, en forma de sostenibilidad, es como una etapa más razonada y realista del ecologismo. Parte de lo interesante es que no se ve a la industria como una enemiga de la naturaleza, sino que se entiende la necesidad de un acercamiento entre ambas esferas para lograr la transformación necesaria.

Un punto interesante del diseño sostenible es que actualmente es también una forma de aprovechar un mercado emergente, puesto que en los últimos años hemos observado un creciente interés por parte de las empresas en los temas de sostenibilidad y medio ambiente. Esto debido a que se han percatado de que tales temas son cada vez de mayor interés para la gente, los consumidores han ido

ejerciendo cierta presión en el mercado; de modo que si las industrias no adquieren esos valores de respeto por el entorno, van quedando fuera de la competencia con respecto a otras empresas que sí ofrecen eso a los consumidores. De acuerdo con algunos economistas y personas del mundo de los negocios como Paul Hawken y Hunter Lovins, cuando se cuida y respeta el medio ambiente y además hay responsabilidad social se puede incrementar la rentabilidad de una empresa.

Al respecto hay dos conceptos interesantes y que también valdría la pena incorporar en el quehacer diario del diseñador gráfico. El primero es *buenas prácticas*, que se refiere a las prácticas empresariales y de producción que eligen las mejores opciones ambientales y sociales en cada momento. El segundo es la *línea de triple rentabilidad*, la cual consiste en un intercambio equilibrado de bienes y servicios así como de beneficios, que tiene en consideración las implicaciones económicas, medioambientales y sociales de la productividad y rendimiento de una organización. Con base en ella se pueden considerar los costos reales, que incluyen tanto los costos ambientales como sociales.

Algunas propuestas metodológicas

Ya que se han entendido estos conceptos e ideas, que se ha hecho conciencia al respecto, es necesario hacerlos operativos y buscar caminos que nos permitan llevarlos a la práctica. Es por eso que a continuación presento algunas metodologías que pueden ser útiles para los diseñadores gráficos que desean llevar a cabo un trabajo más sostenible. Uno de ellos, lleva ya un buen tiempo de usarse, no es común verlo

aplicado en nuestra profesión; los otros dos son relativamente recientes y quizá nos ayuden también a asumir nuevos paradigmas en cuanto a la práctica del diseño gráfico.

ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

Se conoce también como balance ambiental. Este no es un método como tal para diseñar productos o comunicaciones de manera sostenible, pero que sin embargo puede ser muy útil como herramienta para alcanzar dicho objetivo, pues se trata de un marco metodológico para estimar y evaluar los impactos medioambientales atribuibles a un producto o servicio durante todas las etapas de su ciclo de vida (extracción, producción, distribución, uso y desecho), esto mediante la cuantificación del uso de recursos asociados con el sistema que se está evaluando entradas, como energía, materias primas, agua; y emisiones ambientales o salidas al aire, agua y suelo. El Acv fue desarrollado en los años sesenta y es utilizado para la prevención de la polución desde los setenta. Podemos decir que no existen procedimientos específicos o guías a seguir, pero si una serie de aproximaciones que pueden ser útiles en función de las necesidades a resolver por medio de esta metodología.

El principio básico del acv es la identificación y descripción de todas las etapas del ciclo de vida de los productos, incluyendo el envase:

- **Adquisición de materias primas.** Todas las actividades necesarias para la extracción de las materias primas y las aportaciones de energía del medio ambiente, incluyendo el transporte previo a la producción.
- **Proceso y fabricación.** Actividades necesarias para convertir las materias primas y energía en el producto deseado.
- **Distribución y transporte.** Traslado del producto final al cliente.
- **Uso, reutilización y mantenimiento.** Utilización del producto acabado a lo largo de su vida en servicio.
- **Reciclaje.** Comienza una vez que el producto ha servido para su función inicial y consecuentemente se recicla a través del mismo sistema de producto (ciclo cerrado de reciclaje) o entra en un nuevo sistema de producto (ciclo de reciclaje abierto).



¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

- **Gestión de los residuos.** Comienza una vez que el producto ha servido a su función y se devuelve al medio ambiente como residuo.

Este estudio se realiza con la finalidad de responder preguntas como las siguientes:

- ¿Qué diferencia existe entre dos procesos diferentes de fabricación del mismo producto, en términos de utilización de recursos y emisiones?
- ¿Qué diferencia existe entre el uso de un material u otro, en términos de utilización de recursos y emisiones?
- ¿Cuáles son las contribuciones relativas de las diferentes etapas del ciclo de vida de este producto a las emisiones totales?

El acv no es una evaluación de riesgo y esto se debe a que no tiene en cuenta la exposición, que es un factor esencial para evaluar el riesgo. Con esta herramienta se cuantifican las emisiones, pero el impacto real de esas emisiones depende de cuándo, dónde y cómo se liberen en el ambiente, sin embargo hay otros métodos y herramientas que sí valoran otros aspectos del impacto ambiental, por ejemplo:

- ♦ Evaluación de riesgos ambientales
- ♦ Gestión de riesgos para el ambiente
- ♦ Análisis de riesgo comparativo
- ♦ Análisis del impacto socioeconómico

Según lo que hemos visto hasta ahora, el acv es un análisis que considera que los productos nacen y mueren, es decir, tienen un solo uso; popularmente, conocemos este planteamiento como *de la cuna a la tumba*. Es interesante conocer la metodología acv, la información que se obtiene a través de ella resulta útil para ir haciendo mejoras graduales, sin embargo, debemos reconocer que la verdadera sostenibilidad no consiste en hacer menos daño y reducir los impactos, sino en algo más cercano a al concepto *de la cuna a la cuna* (c2c o *Cradle to Cradle*). Esto se logra a través del *upcycling*³ o de la biodegradación; además, en este paradigma las energías renovables encajan en todas las fases del ciclo del producto, y los materiales no se consumen, sino que se toman prestados.

DE LA CUNA A LA CUNA

Anteriormente ya se mencionó este concepto y ya se dijo lo que significa, pero es necesario ahondar en él, ya que además de la serie de valores que implica, éstos deben verse materializados en una manera de hacer las cosas. Por ello, McDonough y Braungart proponen un método para conceptualizar y examinar creativamente las relaciones entre un diseño propuesto y una multitud de factores. Cabe señalar que si bien no está específicamente hecho para resolver problemas de diseño gráfico, este método también puede ser útil para desarrollar proyectos dentro de esta disciplina. Así pues, permite abordar preguntas que tienden dramáticamente ya sea hacia el sector ecología, el sector equidad y el de la economía. Consiste en un diagrama fractal basado en el triángulo de Sierpinsky. De este modo se estaría abor-

³ Desde la perspectiva c2c, lo que actualmente conocemos como reciclar debería llamarse infracliclar (*downcycling*), ya que al no estar los materiales diseñados para su reutilización, cada vez que se recicla se obtienen materiales de menor calidad. El *upcycling* o supraciclado implicaría que cada vez que un objeto termine su vida útil se separen sus nutrientes técnicos de los componentes orgánicos, así el nutriente técnico debería poder volver al ciclo industrial para ser reconvertido en un material útil y de alta calidad.

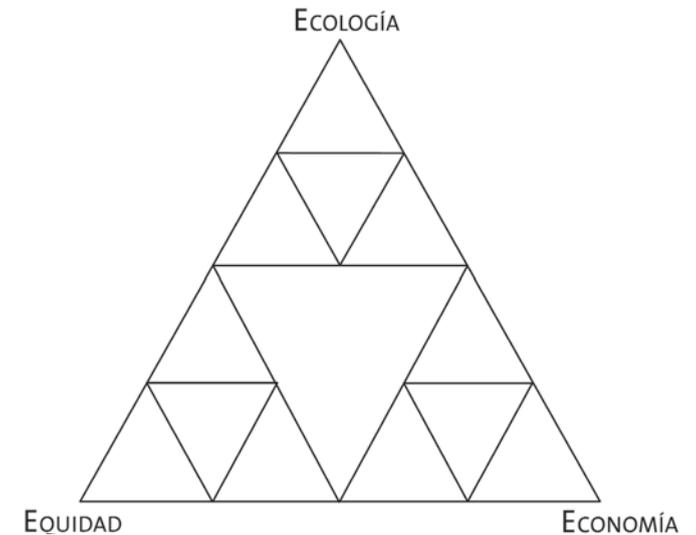
dando cada problema a resolver desde la perspectiva sistémica, ya que se va haciendo un desplazamiento por el fractal haciendo preguntas y buscando respuestas.

Funciona así. En la punta inferior derecha está el triángulo **economía/ economía**, de modo que en este punto sólo importan los intereses puramente capitalistas, por lo que se hacen preguntas como: ¿puedo hacer mi producto de modo que genere algún beneficio económico? Si esta respuesta es negativa, el proyecto no debería llevarse a cabo. Por supuesto que los beneficios económicos no deben obtenerse a expensas del daño social o ambiental, por ello, al ir avanzando en el fractal se aclarará esto.

Aún en el sector economía pero moviéndose hacia equidad, en el siguiente punto, vienen preguntas del tipo: ¿Cuánto hay que pagar a las personas para realizar el proyecto y obtener beneficios? Ahora, en el siguiente triángulo se intersectan **economía/ equidad**, por lo que se deben considerar tanto el aspecto monetario como la justicia social, así, una posible cuestión a responder es: ¿Tienen los empleados un salario digno para vivir, para mantener una familia en ese lugar del país?

En el siguiente triángulo, ya en el sector equidad pero con una tendencia a lo económico, se deben ver los aspectos monetarios pero desde la lente de la justicia, por lo que aquí pueden surgir preguntas como: ¿Se paga igual a hombres y mujeres por el mismo trabajo? Desplazándonos a la izquierda llegamos al punto **equidad/ equidad**, aquí se deben resolver aspectos de índole totalmente social, como discriminación, racismo o cuestiones de género como: ¿Las personas que laboran se tratan con respeto entre sí?

Aún en el sector de equidad pero yendo hacia arriba,



acercándonos al sector ecología, se pueden resolver cuestiones como: ¿Es correcto exponer a los trabajadores y consumidores a tóxicos, ya sea en el lugar de trabajo, a través del producto? ¿Cómo va a afectar el mensaje o el proceso industrial para la producción de mi diseño a la salud de las generaciones presentes y futuras? Siguiendo hacia arriba se encuentra el punto donde se tocan los sectores **ecología/ equidad**, es ahora cuando se deben considerar cuestiones relativas a los efectos en los ecosistemas, no sólo en el hogar o el sitio de trabajo, sino al entorno natural en general, por ejemplo: ¿Es justo contaminar un río o envenenar el aire? ¿Es eso justo para los seres vivos del ecosistema?

Luego, en el triángulo **ecología/ ecología**, teniendo como prioridad el bienestar del planeta, se hacen preguntas como: ¿Estamos siguiendo las leyes de la naturaleza? ¿La basura generada puede servir como un nutriente técnico o biológico? ¿Cómo podemos implementar energías renova-

¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

bles? ¿Estamos siendo sostenibles con las especie humana así como con las otras que habitan la Tierra? Un triángulo abajo, aún en el sector ecología pero orientados a lo económico caben preguntas del tipo: ¿Es nuestra estrategia ecológica fecunda también en términos económicos?

En el siguiente triángulo se encuentran **economía/ecología**, y es aquí donde planteamos la ecoeficiencia, hacer más con menos recursos y tiempo, por ejemplo: ¿Usar un material respetuoso con el ambiente es rentable? Esta forma de plantear los problemas e ir dando forma a una posible solución busca el equilibrio que pretende la sostenibilidad, sin priorizar el aspecto económico por encima del bienestar social y ecológico como lo hace la industria actual, pues al seguir con el paradigma económico e industrial actual no se están resolviendo de raíz los problemas de la sociedad actual, sino sólo paliándolos.

Para hacer las cosas de un modo verdaderamente efectivo tanto en lo social, medioambiental y económico, los creadores de C2C proponen, además del modelo de fractal, cinco pasos, mismos que hasta cierto punto podrían adaptarse al trabajo de diseño gráfico:

- 1 **Liberarse de los culpables conocidos.** Esto significa que desde la planeación del proyecto se busca filtrar sustancias dañinas bioacumulables⁴ como el PVC, el mercurio, el cadmio o el plomo.
- 2 **Seguir preferencias personales documentadas.** Con base en la información que se pueda recabar sobre materiales, su composición y procesos de obtención, tomar decisiones. Aunque quizá de todas las opciones disponibles ninguna esté al 100% libre de

tóxicos, se puede elegir la opción menos dañina. Así mismo, inclinarnos por las opciones que impliquen un mayor respeto por los sistemas vivos, por quienes fabrican el producto y las comunidades en y cerca de donde se fabrica.

3 **Elaborar una lista de pasivo-positivo.** Es este paso se hace un inventario detallado de los materiales utilizados en un producto y de las sustancias éste pueda liberar durante su fabricación y uso, en el caso particular del diseño gráfico podrían ser tanto los materiales como los procesos implicados en la generación de un soporte.

- ¿Cuáles son sus características más problemáticas, si es que las hay?
- ¿Son tóxicos?
- ¿Cómo se utiliza el producto y cuál es su aspecto final?
- ¿Cuáles son sus efectos reales o posibles en la comunidad local y global?

Una vez analizadas las sustancias, se distribuyen en varias listas. Una será la lista «X», en ella se deben incluir las sustancias más problemáticas para la salud humana y para el medio ambiente en general, como teratógenos, mutágenos o cancerígenos. Aquí también se incluyen las sustancias sobre las que hay fuertes sospechas de ser dañinas aunque no se haya probado irrefutablemente que lo sean. Se buscará que las sustancias de esta lista sean

4 Son sustancias químicas que se van acumulando en los organismos vivos y que alcanzan concentraciones mayores a las que se hallarían en el medio ambiente o los animales, con concentración de estas sustancias va aumentando a medida que se avanza en el nivel trófico en la cadena alimenticia. Sus principales vías de entrada en los organismos vivos es a través del sistema respiratorio, de la ingestión o de la piel, uñas y cabello.

prioritariamente erradicadas o, de ser posible y necesario sustituidas.

La segunda es la lista gris. Aquí se colocan las sustancias problemáticas cuya erradicación no es tan urgente. También incluye aquellas que son problemáticas pero esenciales para la fabricación del producto y para las que no hay sustitutos viables.

Finalmente está la lista «P» o positiva, donde se incluirán sustancias activamente saludables y seguras para su uso. Los criterios a considerar son:

- Grado de toxicidad aguda, oral o por inhalación
- Toxicidad crónica
- Si se trata de un fuerte agente químico sensibilizante
- Si es o se sospecha de que sea un cancerígeno, mutagénico, teratógeno, o disruptor endócrino
- Si es o se sospecha de que sea una sustancia bioacumulable
- La toxicidad para los organismos acuáticos o para el subsuelo
- Biodegradabilidad
- El potencial de degradación para la capa de ozono
- Si todos sus subproductos mantienen las mismas características

4 Activar la lista positiva. En este punto se busca el rediseño de un producto desde cero, buscando que desde su origen sea concebido para posteriormente convertirse en alimento para el metabolismo técnico o biológico. El rediseño implicaría el replanteamiento de materiales y procesos, basados en las listas anteriores, buscando que se incluyan mayormente las sustancias de la lista P y eliminando por completo las de la lista X.

5 Reinventar. Aquí, además de pensar en el producto para ser reinsertado en los ciclos biológicos o técnicos, se busca que las emisiones en su uso y fabricación sean nulas o mínimas y, de ser posible, generar un impacto positivo.

A través de esta segunda metodología que nos ofrecen Braungart y McDonough se puede empezar buscando soluciones a problemas específicos para eventualmente generar cambios en todo un sistema. Hasta el segundo paso, la actuación del diseñador gráfico es factible en la actualidad, pues como generador de mensajes más que de productos concretos, su papel se limitaría a la elección de materiales y procesos para la producción de soportes para sus diseños. Sin embargo, he expuesto todos los pasos para hacer notar, por un lado, la gran cantidad de sustancias tóxicas con las que estamos en contacto diariamente; por otro lado, volviendo al tema de la transdisciplinariedad, quizá con la colaboración de otras disciplinas y ciencias se puede ir empujando a las industrias del papel, la impresión y los soportes electrónicos hacia un sistema de la cuna a la cuna. Así mismo, bajo la consideración de que los productos del di-

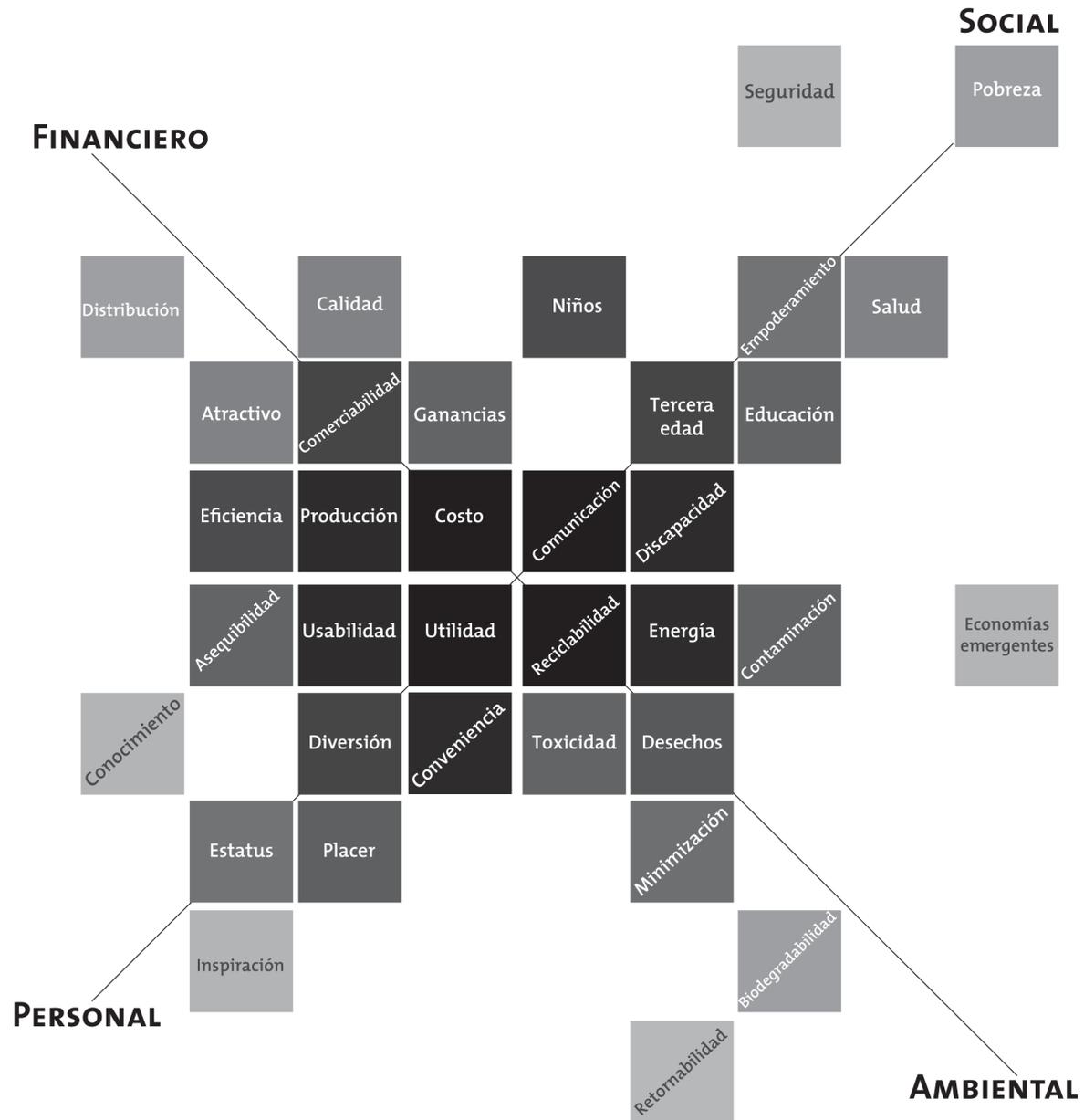
¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

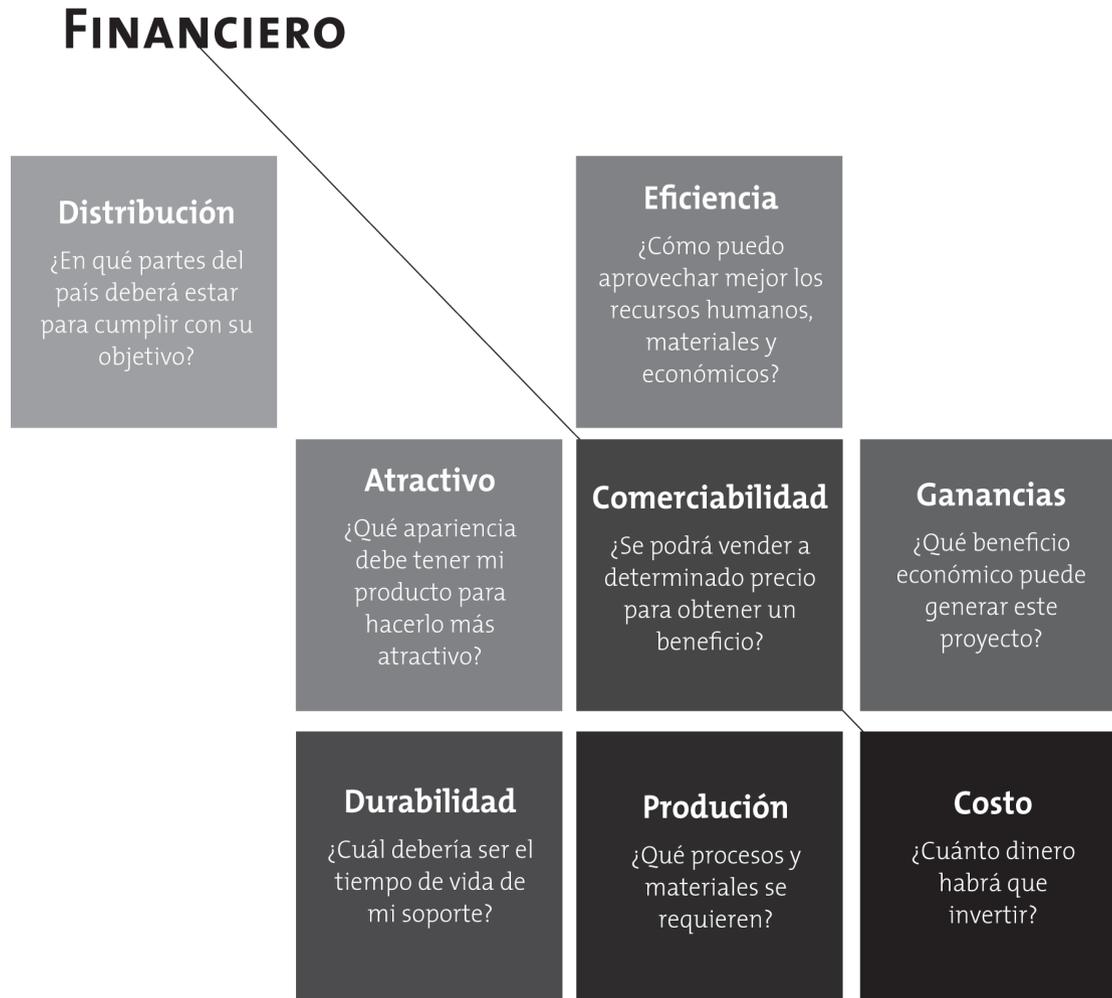
seño gráfico como tal están compuestos por valores e ideas, también podríamos elaborar listas como las del paso 3 y en lugar de sustancias químicas colocar «componentes» simbólicos, valores y mensajes que puedan afectar positiva o negativamente a la sociedad y la cultura, claro que siempre bajo los límites establecidos por el contenido que el cliente desea transmitir.

ORGANIGRAMA DE LA SOSTENIBILIDAD

Fue creado por Rupert Bassett y Lynne Elvins, de la consultoría A420 (Roberts, 2006:163). Es una guía visual que puede ser bastante útil para el diseño gráfico, ya que desde el principio fue concebida para resolver problemas de diseño desde la perspectiva sostenible. Estos organigramas son útiles para entender que el diseño es una pequeña parte del ámbito de los negocios, que a su vez es también una parte del mundo social y que afecta también al entorno natural.

El organigrama está dividido en cuatro planos: financiero, social, ambiental y personal, ya que los autores consideran que el diseño gráfico sostenible se basa en el equilibrio de todos ellos, pues se debe buscar un balance entre las responsabilidades sociales y ambientales frente a las presiones financieras y personales. Al estar dividido de esta manera se puede mostrar a cuáles se les está dando mayor peso y cuáles están faltando en el proyecto, de modo que es posible integrar todos



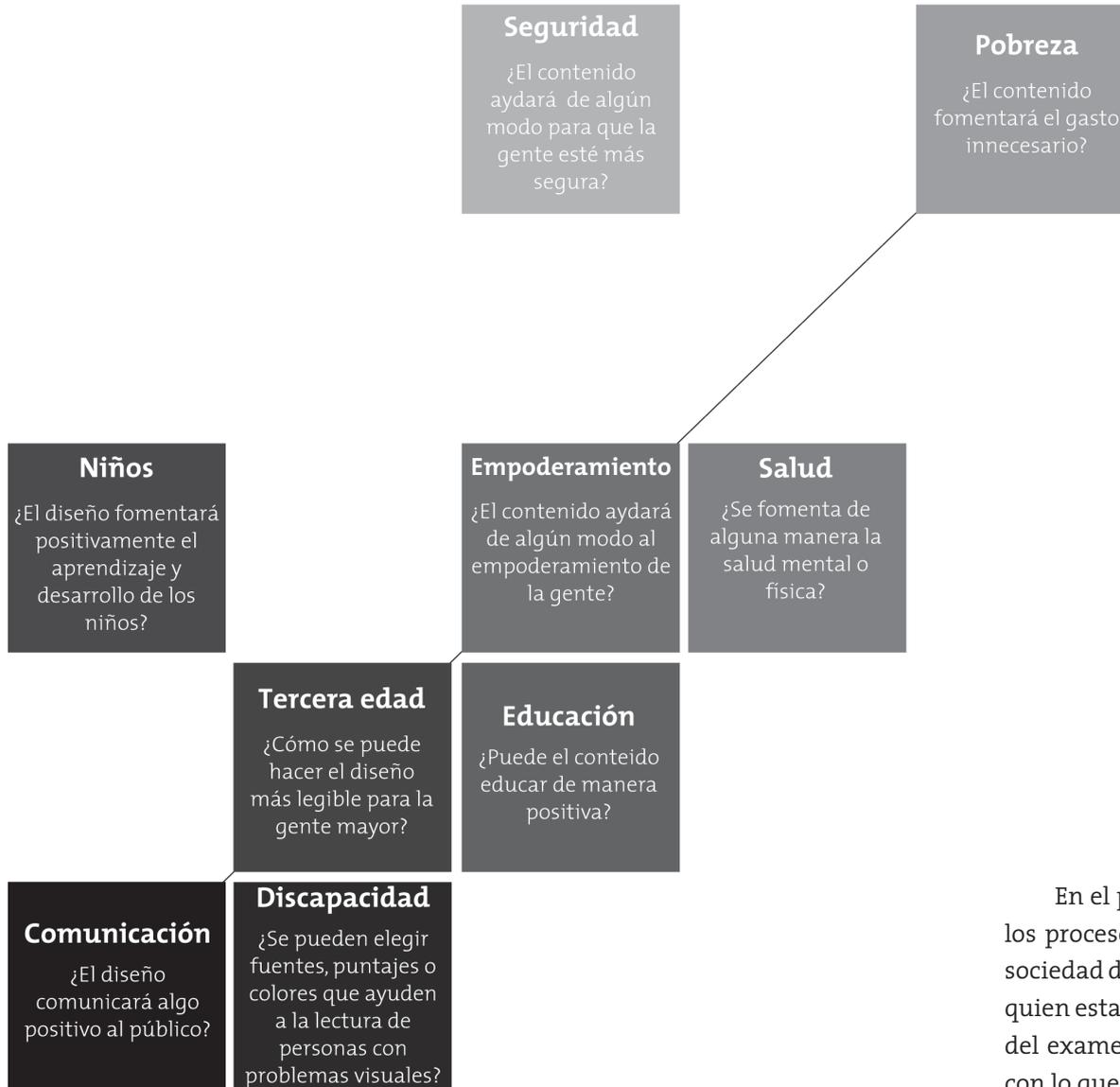


los aspectos de manera informada para así conseguir una mayor calidad de vida en todos los sentidos. La función de esta especie de mapa es mostrar el desequilibrio entre los cuatro planos, si lo hay, el diseño es menos sostenible, por lo que el diseñador o el equipo de diseño deberá reconsiderar la lista de problemas.

En el organigrama hay cuadros, cada uno de los cuales representa un problema pendiente de resolución dentro del proyecto de diseño, están organizados de acuerdo al plano al que pertenecen; cada problema tiene una pregunta asociada. Los cuadros más oscuros y cercanos al centro suelen ser los más importantes y es posible agregar tantos como se consideren necesarios para cada situación. Se puede comenzar trabajando cada plano por separado. En el plano financiero se analizan cuestiones de diseño que afectan los costos de producción y distribución; en este caso es muy probable que los clientes establezcan los criterios, aunque los diseñadores también podrán sugerir enfoques alternativos si son realmente conscientes de los objetivos del cliente y si la flexibilidad de éste lo permite.

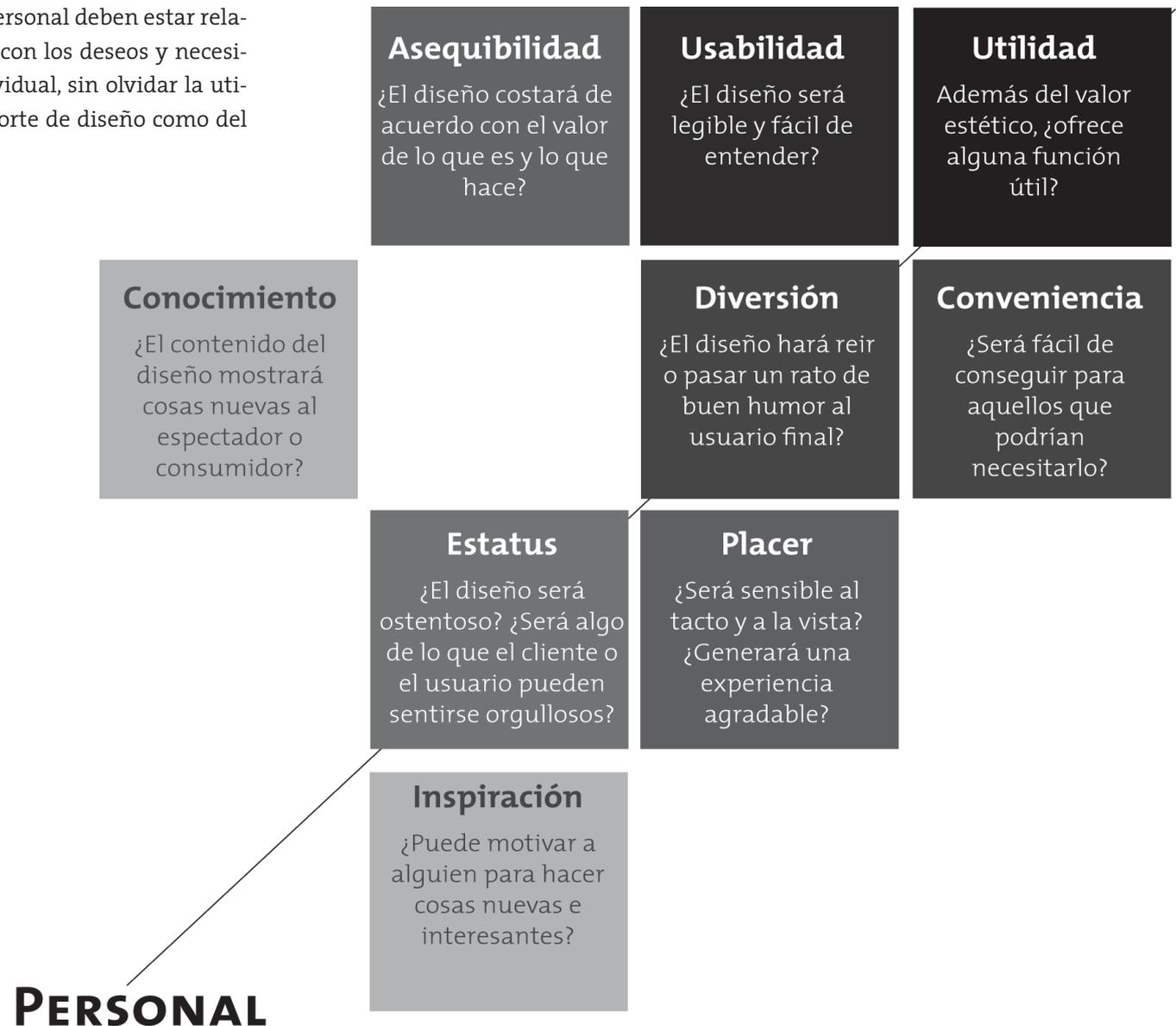
¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

SOCIAL



En el plano social la pregunta principal es si el diseño y los procesos para la fabricación del soporte benefician a la sociedad de alguna manera. Si bien no es el diseñador gráfico quien establece los temas y contenidos de un diseño, a través del examen de este plano, se puede decidir si trabajar o no con lo que los clientes desean comunicar.

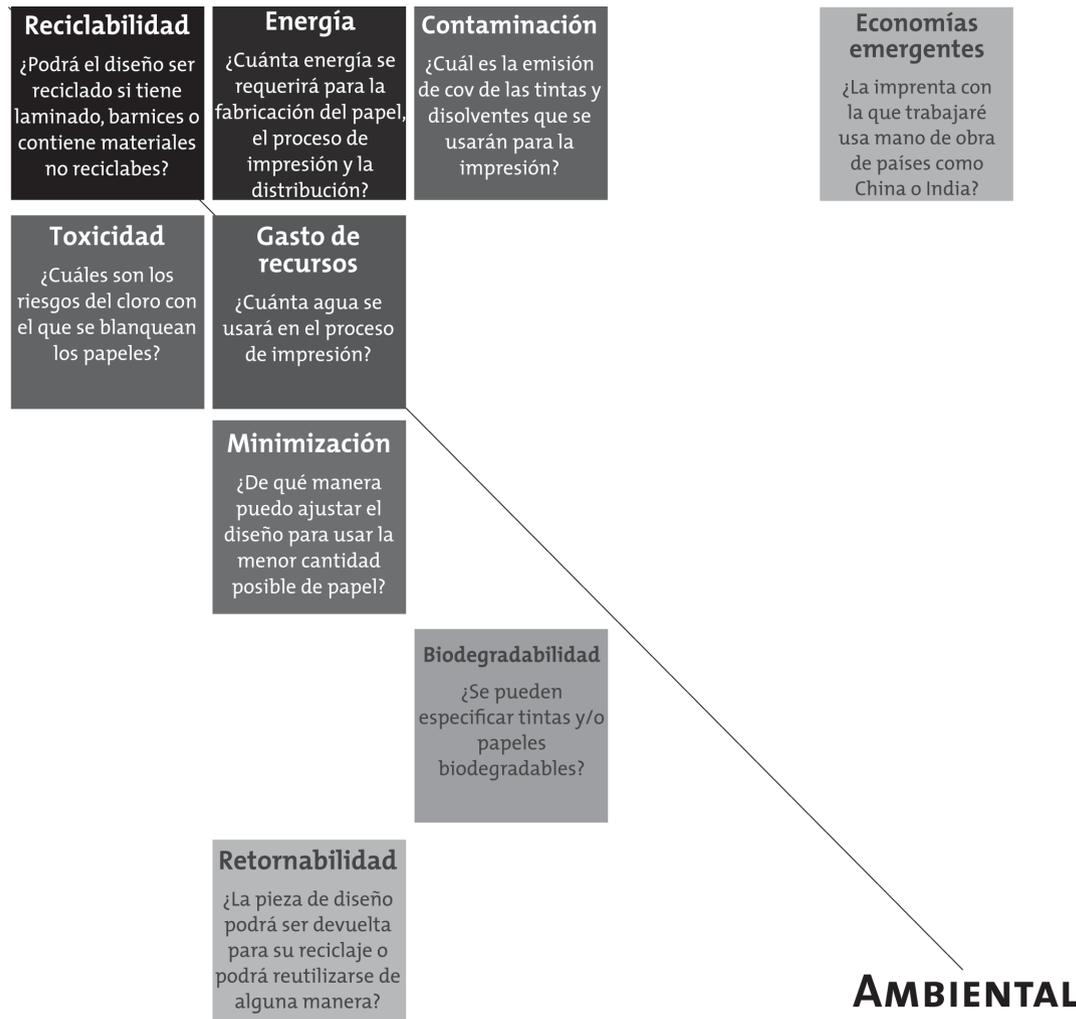
Los aspectos tratados en el plano personal deben estar relacionados con qué tanto se cumple con los deseos y necesidades del consumidor a nivel individual, sin olvidar la utilidad y conveniencia tanto del soporte de diseño como del producto o servicio.



¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

El plano ambiental deberá considerar temas que de responsabilidad ambiental. Recordemos que el diseño que busca ir en esta dirección contempla los recursos naturales merados en el proceso de producción, así como los desechos generados. Las decisiones finales a este respecto pueden no

siempre depender del diseñador, pero se puede tratar de persuadir al cliente o a aquellos con quienes se trabaja de los beneficios de trabajar de manera más amigable con el medio ambiente; o bien, a través del análisis de este plano se puede tomar la decisión de no participar en el proyecto.



El organigrama de la sostenibilidad es un buen método para destacar problemas y agendas contrapuestos asociados al diseño de soluciones sostenibles, viables y creativas. El enfoque aplicado por el equipo de diseño debe localizar y resolver problemas planteando preguntas, cuestionando supuestos y tomando decisiones para compatibilizar los cuatro planos o agendas. Este mapa también proporciona un marco de trabajo para explorar retos y decisiones y fomentar la conversación y el debate entre las partes implicadas en un formato accesible y comprensible.

Materiales y procesos

Para incorporar a nuestra práctica profesional ideas y conceptos, así como nuevas maneras de hacer las cosas, es también necesario contar con cierta noción de los materiales y procesos de impresión que hay al alcance, lo que nos permitirá tomar mejores decisiones que se adecuen a nuestro nivel de compromiso y al tipo de proyecto a realizar, pues utilizar productos papeleros de bajo impacto y trabajar con imprentas respetuosas con el medio ambiente ayuda a reducir los efectos negativos del diseño gráfico en el medioambiente.

En principio no debemos ver la cuestión de la sostenibilidad como una limitante para crear piezas de comunicación innovadoras y visualmente atractivas, de hecho puede ser una oportunidad para hacer frente de manera creativa a los retos que el mundo actual nos presenta. Por otro lado, puede ocurrir con frecuencia que las organizaciones y personas con las que trabaja el diseñador gráfico no poseen el mismo interés que él en los temas medioambien-

tales y sociales, es por eso que en ocasiones será necesario usar la capacidad persuasiva para motivar a los clientes. Jaimie Cloud del *Cloud Institute for Sustainability Education* (Sherin, 2009:45) menciona que algunas de las motivaciones por las que una empresa se puede preocupar por estos temas son: gestionar el valor y la reputación de la marca, es decir, las asociaciones que el consumidor hará respecto de los valores e ideas de sus productos y servicios serán positivas; proteger el derecho a operar, o sea que cuando una empresa trabaja de antemano en pro de las cuestiones sociales y ambientales se pueden ahorrar muchos problemas legales, evitando así la pérdida de tiempo y dinero; reporta beneficios económicos en varios sentidos, pues al reutilizar, reciclar y procurar un mejor aprovechamiento energético se ahorra dinero, así mismo, el dar un trato justo a los empleados hará que estos tengan un mejor desempeño y se queden en la empresa por más tiempo, evitando costos de capacitación y tiempo de nuevo personal; ser pioneros en nuevos mercados, ya que el creciente interés de los consumidores por aspectos sociales y medioambientales les hace buscar opciones en este sentido.

De esta manera se puede ayudar a los clientes a desarrollar una nueva definición de calidad que vaya más allá, donde se incluya la calidad de vida de todos los seres vivos del planeta, así como la de sus consumidores y empleados.

PAPEL

El camino hacia el respeto del medio ambiente y la conciencia social se construye a través de pequeños objetivos. Uno de ellos puede ser la elección del papel, ya que, como vimos

¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

en el capítulo anterior, la producción de papel suele implicar mucha contaminación y uso de recursos.

En cada parte del ciclo de vida del papel se pueden buscar maneras de reducir el impacto negativo sobre el medio ambiente y los sistemas sociales, por lo que hay que poner particular atención en la obtención de la madera, el consumo de agua y la contaminación que se genera, el consumo de energía, y condiciones de trabajo. Las fábricas que buscan la sostenibilidad deben tratar de reducir al mínimo o eliminar el daño negativo de estos aspectos.

Así pues, se puede iniciar en la primera etapa, la silvicultura, con una gestión adecuada, canalizando los esfuerzos en la conservación de los bosques intactos, ya que crear plantaciones de árboles nuevos no ofrece los mismo servicios ecosistémicos que los bosques naturales. La silvicultura sostenible es un sistema de gestión que trabaja para conservar un gran número de valores socioeconómicos y ambientales. El diseñador gráfico puede escoger papel y productos madereros procedentes de bosques gestionados con criterios sostenibles y que hayan sido certificados.

Según *Rainforest Alliance* (Sherin, 2009:46), *esta forma de explotar los recursos ofrece una forma de utilizar productos forestales no maderables sin degradar los ecosistemas de los bosques*. Es un proceso mediante el cual las empresas adaptan prácticas más responsables: incrementar la protección del suelo, de las vías fluviales y del mundo animal, así mismo tratar de forma justa a los trabajadores y a las comunidades vecinas. Este sistema garantiza también la conservación a largo plazo de los sistemas terrenos forestales. El Consejo de Administración Forestal (*Forest Stewardship Council* fsc) es una entidad certificadora de productos fo-

restales más respetada y con mayor reconocimiento en el mundo. A través de terceras partes certificadoras esta entidad evalúa el rendimiento medioambiental de los fabricantes, distribuidores, vendedores minoristas e impresores, comparándolo con los estándares de rendimiento de la fsc. Trabaja con colaboradores de todo el mundo para garantizar que los ecosistemas de los bosques permanecen intactos, incluso después de que las áreas sean taladas, y no certifica talas a gran escala como la corta a matarrasa. Opera en 43 países a través de su red de iniciativas nacionales. Una de esas entidades certificadoras de la fsc es precisamente Rainforest Alliance, trabaja en 58 países por medio de su organismo *Smart Wood*. Se esfuerza por incrementar la demanda mundial de productos forestales certificados, colabora con empresas, comunidades locales y entidades gubernamentales para promover las prácticas forestales sostenibles. Este organismo presta ayuda a pequeñas empresas comunitarias con el fin de que participen en el sistema de certificación de la fsc y que puedan acceder al mercado global.

Existen fábricas de papel preocupadas por su responsabilidad para con el medio ambiente que acuden a esto a estos organismos, tal es el caso de la fábrica canadiense *Domtar*, la cual tiene plantaciones certificadas por la fsc, quien controla tanto sus bosques como su producción de papel. De esta manera es como la silvicultura sostenible refuerza el valor económico de los bosques y minimiza el impacto ambiental, dando como resultado mejoras en el bien común.

La otra opción para buscar disminuir el impacto ambiental de los productos papeleros es a través del uso de pa-

pel reciclado. Lo hay de dos clases, proveniente de desechos preconsumo y proveniente de desechos postconsumo; el primero se hace a partir de sobrantes de guillotina, pruebas de color, recortes y extremos finales de los rollos o pliegos; mientras que el segundo se elabora con materiales que han llegado al consumidor y han sido usados y desechados. La organización *Conservatree* informa que cada tonelada de papel reciclado supone un ahorro de tres metros cúbicos de espacio en los vertederos, así mismo Al Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos estima que por cada tonelada de papel 100% reciclado postconsumo se ahorran 26 500 litros de agua, 4 100 kilovatios-hora de electricidad y 27 kilos de contaminantes atmosféricos (cf. Sherin, 2009:88).

El proceso de reciclado es el siguiente: primero se recoge y selecciona el papel; luego se envía a la planta donde se destinta con ayuda de agentes químicos llamados surfactantes, además de la tinta se retiran adhesivos; después se lava y se blanquea, después la pasta reciclada se seca y se afianza en pliegos finos para ser enviado a las fábricas papeleras. Uno de los desechos de este proceso son los lodos de destintado, éstos se llegan a utilizar como fertilizantes, sin embargo, puede no ser lo más apropiado por los restos de metales pesados que quedan de algunas tintas.

Si bien el uso del papel reciclado puede valer la pena puesto que evita que gran cantidad de residuos se sigan acumulando en los tiraderos, y en muchos casos su calidad es tal que resulta difícil distinguirlo de uno de pasta virgen, lo cierto es que el proceso para su realización puede requerir de más energía y sustancias químicas que el otro. Además, otra de las desventajas del papel reciclado es que el producto del proceso de reciclado es inferior en calidad

con respecto al papel de pasta virgen debido a que la vida útil de las fibras orgánicas es limitada, sólo se puede reciclar un máximo de seis veces ya que en cada destintado y refabricación las fibras se van acortando hasta que llega un momento en que son tan pequeñas que ya no toleran más procesos. Así que aunque se alargue su vida, el papel acaba inevitablemente en el vertedero. Por otro lado, no existe una normativa sobre qué porcentaje de material recuperado (preconsumo o postconsumo) debe contener un papel para ser etiquetado como reciclado.

Sobre el origen del papel, hay una editorial en el Reino Unido, *Egmont*, que, al descubrir que desconocían la procedencia de los pliegos que usaban para imprimir sus títulos y que podían contener pasta de varios tipos, cada uno de los cuales podía haber sido obtenido en bosques de distintas partes del mundo, decidieron ponerse a trabajar al respecto. Por ello, en 2003, se asociaron con *Acona*, una consultoría ambiental, y crearon este sistema, que es una herramienta para ayudar a suprimir la utilización de papel fabricado con pasta cuya procedencia fuese ilegal o cuestionable. Se conoce como el *Egmont Paper Grading Sistem* (Sistema de Gradación de Papel de Egmont), funciona clasificando el papel usando un sistema que puntúa del 1 al 5, la empresa sólo compra papel que obtiene el grado 3 o mayor. Dicho sistema podría ser incorporado también al trabajo de cualquier diseñador o empresa:

- 5 Cumple los requisitos del fsc y puede ser etiquetado como tal
- 4 Incluye contenido fsc más reciclado, pero etiquetarlo puede requerir esfuerzos

¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

- 3 Todos los componentes tienen un origen legal y existe una cantidad razonable de datos disponibles
- 2 El origen del material se está examinando y/ o no hay suficientes datos disponibles
- 1 Material desconocido o sospechoso de orígenes no deseables

Respecto de los aditivos usados durante los procesos de fabricación y reciclado de papel, éstos pueden ser diversos y variar de acuerdo con las características del papel, por lo cual siempre es conveniente preguntar a los distribuidores para así poder tomar mejores decisiones. Además, valdría la pena saber también de dónde obtienen su energía las fábricas, pues hay algunas que ya la sacan de fuentes renovables o de la incineración de los desechos generados en el proceso de pastado, sin embargo hay que ser cuidadosos con esto último pues seguramente generará contaminación del aire.

Por ejemplo, existen fábricas como *Neenah Paper* con sede en Estados Unidos, que ha creado un sistema de ciclo cerrado de producción de papel, gracias al reciclaje y a la reutilización de los desechos que se generan. Contrató los servicios de una empresa recicladora para eliminar sus desechos industriales, ésta recoge los materiales recolectados y fabrica con ellos diversos productos. Además, la empresa utiliza vapor ecológico para suministrar energía a partir de los lodos⁵ generados en la fábrica; dichos lodos secan y se envían a una planta incineradora local que emplea métodos de producción limpia; ahí se queman para producir vapor y un conglomerado de cristales que se usa en el asfalto y las tejas asfálticas. El vapor se lleva de vuelta a Neenah

Paper y se usa para suministrar energía. Otro ejemplo es la empresa estadounidense productora de papel, *Mohawk*, cuenta con muchas opciones de papeles para cuya fabricación se consideran criterios ecológicos, así mismo sus fábricas funcionan con energía eólica al 100%.

Otra opción de papel, interesante y más o menos reciente, es el papel semilla. Estos son papeles biodegradables que incluyen semillas de una gran variedad de plantas, de modo que al concluir el uso del folleto o tarjeta se planta para que las semillas germinen. Existen dos tipos, el papel con semillas blando y el papel con semillas duro. El primero se fabrica dejando entre ambas capas esparcidas las semillas; las empresas que lo comercializan recomiendan mezclas de semillas de flores silvestres, pinos, lechugas, tomate, céspedes, etcétera, es decir, semillas con fácil germinación. Este papel blando sólo se puede imprimir por una cara. Por otro lado, el papel con semillas duro tiene un gramaje mayor que la anterior, 130 g, y está elaborado con fibras naturales; la diferencia con el papel de semillas blando es que las semillas se van añadiendo en el propio proceso de fabricación. Este papel se puede imprimir por ambas caras.

Además del papel reciclado y del proveniente de bosques gestionados se pueden considerar otras alternativas como papel de fibras no maderables hecho a base de los residuos agrícolas o de plantas cultivadas exclusivamente para la elaboración de papel, como el kenaf, el cáñamo o el bambú. Los primeros presentan la ventaja de que al ser desechos que de otro modo se tirarían, se están aprovechando y para la fabricación de este papel se emplean menos sustancias químicas y menos energía y agua que para la elaboración del papel de fibras madereras. En ambos casos la

⁵ Los lodos son un producto derivado de la producción del papel, que contienen materiales que no sean podido emplear para hacer papel, como impurezas, tintas y fibras demasiado débiles.

desventaja está en que no se ha alcanzado el desarrollo total de estos materiales, además de que al no estar los suficientemente difundidos entre los consumidores, no son tan sencillos de encontrar, también ocurre que la mayoría de las grandes fábricas no están diseñadas para procesar este tipo de fibras. En el caso particular del papel de kenaf, cáñamo o bambú existe el inconveniente de que para producir la misma cantidad de fibra que las plantaciones de árboles se requieren más cultivos y por lo tanto puede haber también la necesidad de más pesticidas y fertilizantes.

Existen también papeles de fibras no orgánicas, éstos son sintéticos, lisos, se fabrican en varios gramajes, aceptan tintas para la cuatricromía y en su producción se usa muy poca o nula cantidad de fibra maderera o de algodón. Aunque es reciclable, no siempre hay condiciones técnicas e instalaciones para ello. Un ejemplo interesante de este tipo de papel es el *Durabook*, que se usó para la edición en inglés del libro *Cradle to Cradle*, de Michael Braungart y William McDonough.

Un experimento interesante es el papel *TerraSkin*, producido por *Chameleonk*, de *Design and Source Production Inc.* Está fabricado con carbonato de calcio, presente en piedras, conchas y huesos, con el tiempo se degradan hasta volver a ser piedra molida; es adecuado para la escritura y la impresión. En su elaboración se requiere la mitad de energía que para el papel de celulosa y no se usan agua ni blanqueadores.

IMPRESIÓN

Históricamente se ha considerado que la impresión es una actividad sucia y contaminante, contar con la gran cantidad de agua que se usa en el proceso. Por ello es necesario buscar opciones cada vez más respetuosas con el medio ambiente. En la actualidad, las innovaciones en la tecnología y los materiales permiten una producción gráfica más limpia.

De modo que si los diseñadores e impresores trabajan en un esfuerzo conjunto y constante por reducir el impacto ambiental, estarían ayudando a motivar a la industria de la impresión para que se mueva en una dirección más positiva. Hablar con los propietarios de los talleres sobre estos temas puede a la larga ser fructífero e instarlos a ir adoptando este tipo de prácticas.

Debido a que los impresores sirven de enlace entre los diseñadores/ clientes y unos complicados procesos de fabricación y producción tienen la enorme responsabilidad de proporcionar información precisa al tiempo que mantienen la limpieza y eficacia de las instalaciones (Sherin, 2009:66).

En cuanto a las tintas hay alternativas como las tintas vegetales, hechas a base de aceites de semillas de algodón, linaza o soya, éstas tienden a liberar menos COV que las hechas a base de petróleo y, al reciclar, el proceso de destintado es también más sencillo. Sin embargo, hay que tener cuidado pues en algunos casos hay tintas como la de soya, con un alto porcentaje de petróleo frente al aceite vegetal. Además de que la propia soya representa un problema porque su cultivo es una de las mayores causas individuales de la deforestación del Amazonas.

¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

Otra opción incluso mejor son las tintas acuosas, ya que no emiten COV y son más fáciles de limpiar. Respecto de los metales pesados, aunque en muchos casos se han eliminado de la composición de las tintas, siempre es necesario seguir buscando información para estar seguros del contenido. Otra posibilidad para evitar el uso de tintas es el estampado en relieve o troquelado.

En cuanto a los limpiadores y disolventes, hay en el mercado varias soluciones limpiadoras de bajo impacto ecológico, como las soluciones cítricas, que son igual de eficaces que las soluciones compuestas por disolventes. Aunque no son ideales para todos los casos. Existen también soluciones humectantes para offset con poco o nulo porcentaje de alcohol isopropílico, sustancia que emite COV; la desventaja que entraña este tipo de soluciones con sustitutos del alcohol es que se requiere una forma de empleo distinta de la habitual, tanto de la propia solución como del agua y la maquinaria, lo que a su vez implica la capacitación del personal que la opera. También existen en el mercado barnices a base de agua y no tóxicos, aunque no están hechos en su totalidad de agua, ya que algunos componentes clave para garantizar la estabilidad de un barniz acuoso, siguen siendo de origen petroquímico. Este tipo de productos permite que el reciclado del papel sea más sencillo, aunque su distribución no es muy amplia, igualmente, se han hecho avances en cuanto al uso de colas y métodos de encuadernación, aunque siempre es preferible la encuadernación sin colas para hacer más fácil el reciclaje, en su lugar se pueden usar pliegues, grapas y costuras.

Para reducir el uso de agua en las imprentas se puede valorar la posibilidad de la impresión offset sin agua. Fun-

ción transfiriendo la tinta al soporte mediante el uso de variaciones específicas de temperatura. Representa ventajas significativas en cuanto a su nivel de respeto con el entorno natural porque no requiere agua ni soluciones humectantes. Sin embargo, es un proceso poco difundido debido a que implica cierta dificultad, así como por la falta de operarios calificados que dediquen el tiempo necesario a entender el sensible equilibrio de temperaturas que se requiere para este tipo de impresión.

La eliminación adecuada de los residuos generados durante el proceso de impresión implica equipamiento que está en el mercado y por el que el diseñador deberá preguntar a su impresor y así tomar decisiones más asertivas en materia ambiental. Igualmente hay máquinas que permiten sistemas de ciclo cerrado para la reutilización del agua y de las sustancias de lavado, así como un mayor ahorro de energía, esto sin sacrificar necesariamente la calidad de la impresión.

Cuando se trata de proyectos de bajo tiraje para piezas de cualquier formato, la impresión digital es una buena opción desde la perspectiva medioambiental, ya que las tintas no contienen ningún tipo de alcohol, no emiten COV, ya que se ha eliminado casi por completo el desprendimiento de gases. En algunos casos es posible devolver los cartuchos de tinta y otros desechos (piezas de impresoras o depósitos de tinta usada) al fabricante para que los recicle. Ya que hacer más con menos y aprovechar el máximo de cada material implica evitar la sobreexplotación de recursos, así como disminuir la contaminación, se pueden tomar varias medidas para sacar mayor beneficio del papel y la impresión:

- ♦ Reducir el flujo de tinta, usar menos, menos cantidad de cada color y menos tintas; disminuir la cantidad de cobertura de tinta de un diseño e incorporar más espacios en blanco, usar menos fotografías o que sean lo más pequeñas posible. Claro que todo esto, valorando que tan funcional es para el diseño y los fines comunicativos
- ♦ Si la comunicación con el impresor es buena y el proyecto lo permite, se puede tratar de utilizar la tinta del trabajo anterior que queda en la plancha.
- ♦ Desmaterializar, es decir, minimizar el uso del papel especificando papel ligero, utilizando las dos caras.
- ♦ Emplear en los diseños formatos estándar para aprovechar al máximo cada hoja o pliego; o bien, elegir el formato del papel más adecuado para el proyecto, tratando de que se desperdicie lo menos posible.
- ♦ Escoger papel totalmente libre de cloro y con un alto porcentaje de desechos postconsumo o papel certificado por la fsc.
- ♦ Evitar usar tintas fluorescentes y metálicas
- ♦ Utilizar colas y barnices a base de agua y sin cloro
- ♦ Evitar imprimir más de lo necesario
- ♦ Especificar el uso de litografía sin agua siempre que sea posible
- ♦ Si el formato de un diseño que se imprimirá hará que queden muchos desechos guillotados, se puede tratar de incluir otros proyectos en esa misma tirada, esto con el fin de aprovechar el papel excedente
- ♦ Reducir al mínimo posible el uso de pruebas de impresión de oficina

SOPORTES Y HERRAMIENTAS DIGITALES

La llegada de la tecnología al mundo del diseño ha traído (y sigue trayendo) consigo una serie de transformaciones, entre ellas, las herramientas de trabajo y los soportes gráficos; se ha visto como el mundo en general migra de la realidad material hacia lo virtual y digital, en el caso del diseño gráfico el restirador, las escuadras, los lápices, etc., se han complementado con o sustituido en su totalidad por computadoras y *gadgets*.

Los soportes de salida de los diseños han cambiado también y se trasladan poco a poco al ámbito digital, esto es visible en el caso de publicaciones como periódicos, revistas y libros que ahora cuentan con versiones en pantalla y en papel, o que definitivamente dejan el papel y la impresión y se trasladan por completo a lo digital para eliminar costos y obtener más beneficios económicos a largo plazo, es el caso por ejemplo del periódico estadounidense *The New York Times*. De igual modo es posible ver ese cambio en la publicidad y algunos señalamientos viales, espectaculares y vallas han dejado de ser impresos para estar hechos a base de focos *led*, lo que permite que los mensajes tengan cierto movimiento; en el mismo campo, podemos encontrar que

¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

tiendas y empresas cada vez usan menos el correo tradicional para enviar notificaciones de promociones y novedades a sus clientes, usan el correo electrónico o banners en páginas de internet.

Por todo lo anterior vale la pena hablar de la sostenibilidad en este relativamente nuevo contexto donde el diseño se produce y se proyecta a través de dispositivos digitales. Como se dijo anteriormente, por lo general las computadoras, teléfonos celulares, tabletas y lectores de libros digitales contienen algunos materiales nocivos para la salud o en cuyo proceso de extracción y/o fabricación se generan sustancias contaminantes, así mismo, al terminar su vida útil, sus residuos requieren de un tratamiento especial que no suele dárseles. También es necesario considerar la energía que estos objetos consumen en su uso diario. De modo que las decisiones que los diseñadores gráficos tomen para hacer de su trabajo algo más sostenible en este sentido, estarán orientadas hacia la elección de equipos que hagan el menor daño posible: que consuman poca energía, que tengan pocos o ningún material dañino para la salud humana o el medio ambiente, que su proceso de producción y distribución haya sido respetuoso con el medio ambiente, que su ciclo de vida sea largo y que al final sus partes puedan reutilizarse, reincorporarse al medio ambiente o a los ciclos industriales.

Quizá por el poco tiempo que llevan estas tecnologías incorporadas en nuestra cotidianidad, o quizá también porque la preocupación por realizar acciones concretas en pro de la sostenibilidad es relativamente reciente, el hecho es que por el momento las alternativas que ofrece el mercado son pocas y en su mayoría se enfocan en la eficiencia ener-

gética. Por ejemplo, la página de *Sony* en español habla de que sus computadoras *Vaio*, al ser cada vez más pequeñas, requieren poco embalaje; también hablan de que en la edición ecológica de la serie W, las computadoras se entregaban con una bolsa reutilizable como parte del embalaje. Así mismo, menos embalaje implica menos espacio y por lo tanto que quepan menos unidades por camión, con que se logra el ahorro de viajes y combustible y, por lo tanto, de emisiones de contaminantes. Menciona también que desde hace poco tiempo las computadoras que lanzan al mercado no contienen componentes como retardantes de llama bromados o que algunas de sus piezas están hechas con materiales reciclados.

En lugares como la Unión Europea, desde el 2006, los fabricantes de electrónicos no pueden comercializar sus productos si éstos contienen plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, bifenilos polibrominados y éteres de difenilo policromado en cantidades superiores al 0.1 %. (cf. Arce, 2006:web). Sin embargo, en nuestro país, la mayor parte de estos objetos terminan en bodegas, basureros o rellenos sanitarios.

Toshiba y *Dell* son otras marcas que desde hace algunos años empiezan a retirar sustancias nocivas de sus equipos. La primera ya ha eliminado los halógenos y el antimonio de su placa de circuitos, mientras que la segunda, a partir de 2009, ha ido eliminando poco a poco las sustancias basadas en bromo y el pvc. Otro ejemplo se encuentra con la *MacBook Pro* de *Apple* que, de acuerdo con su página, busca hacer un uso eficiente de energía, esto gracias a que los componentes de su *hardware* consumen menos energía y su sistema operativo regula la actividad del procesador; otra

característica amigable con el entorno es que están hechas de aluminio reciclable pantallas de diodos electroluminiscentes y cables internos sin pvc.

Existen marcas que ofrecen opciones respecto de las carcasas de los dispositivos, por ejemplo, la marca taiwanesa *Asustek* lanzó una portátil llamada *Asus Eco book*, está hecha con bambú. Igualmente, la japonesa *Fujitsu*, vende desde 2006 una laptop cuyo plástico está fabricado a base de maíz, éste no es propiamente biodegradable, sin embargo, resulta fácil de reciclar.

Como vemos, la mayoría de estos dispositivos se centran en la eficiencia energética (la mayoría de las computadoras y tabletas del mercado tienen opciones de ahorro de energía y hay marcas que están buscando crear cargadores eólicos o solares) y la eliminación de algunos materiales nocivos. También se puede observar que algunas marcas han desarrollado ciertas políticas que buscan reducir las emisiones de CO_2 y un mejor aprovechamiento de la energía en los procesos de fabricación, sin embargo vemos pocas que establezcan verdaderos compromisos con la sostenibilidad si consideramos que ésta también de contemplar la dimensión social y la fabricación de equipos duraderos que no tengan que reemplazarse en poco tiempo: no se habla sobre las condiciones de trabajo de sus empleados o de las comunidades desde los materiales son extraídos.

Así pues, en este momento las opciones de trabajo sostenible son un tanto limitadas para los diseñadores gráficos en la cuestión tecnológica. Quizá eventualmente puedan estar al alcance de todos inventos como este, que actualmente no está en el mercado, pero que pronto podría encontrarse a la venta. Se trata de la computadora portátil ideada por los

japoneses Seunggi Baek y Hyerim Kim que, inspirados en las plantas de bambú, crearon la *Plant Book*. Ésta imita el funcionamiento de las plantas al obtener su energía del sol y del agua en lugar de la corriente eléctrica, así mismo genera oxígeno y está compuesta de materia orgánica.

Por otro lado, el uso de los dispositivos digitales de los que requiere el diseño se pueda orientar en el sentido sostenible a través de la gestión del equipo y del proceso de trabajo, el tiempo que pasa frente a la computadora y el espacio donde trabaja. Esto puede comenzar desde hacer el uso correcto del equipo y darle el mantenimiento necesario para sacarle el mayor provecho posible y que su vida útil sea más larga. En cuanto a la organización del trabajo se pueden tomar medidas sencillas como evitar en lo posible trabajar durante la noche o en espacios cuya iluminación requiera mantener las luces encendidas o tan iluminados que hagan necesario aumentar el brillo de la pantalla.

Otras medidas

Además de todo lo anterior se pueden tomar diferentes acciones concretas para incidir positivamente en el entorno y que quizá en muchos casos estén más al alcance de quienes empiezan a incorporar la responsabilidad medioambiental en la práctica del diseño gráfico.

Una de ellas es el uso de las certificaciones y etiquetados medioambientales como uno de los criterios que guíen la toma de decisiones y es que las terceras partes certificadas independientes son un método seguro para garantizar decisiones de compra responsables, tanto para los fabricantes como para los consumidores. Considerando que traba-

¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

jar de acuerdo a criterios de sostenibilidad implica pensar no sólo en los aspectos puramente medioambientales sino también los relacionados con justicia social podríamos buscar, además de certificaciones medioambientales, otras que respondan a criterios de respeto a las comunidades. En algunos casos, como en la certificación de la cov ya se incluyen criterios sociales, es decir, se tratan de certificaciones que integran todos los factores de la sostenibilidad. Así, *una vez que conozcas las ecoetiquetas y certificaciones más comunes, es posible determinar qué sistemas se adecuan con más detalle a los criterios que tienns en mira tú y tu cliente* (Sherin, 2009:50).

Organización Internacional de Estandarización

(ISO): es una organización no gubernamental constituida por una red de institutos nacionales de estándares de 157 países que contribuyen a la creación y desarrollo para la industria de estándares o internacionales orientados al mercado. Los que atañen particularmente a los aspectos medioambientales son las series de normas ISO 9000 e ISO 14000, éstas consisten en estándares de gestión de calidad y del medio ambiente que las empresas pueden elegir adoptar. La primera serie indica que la organización en cuestión se ha comprometido a aumentar la satisfacción de del consumidor atendiendo a los requisitos del consumidor y a las normativas. En tanto la segunda serie, ISO 14000, es una familia de certificaciones que indica que una organización o compañía se ha comprometido a reducir al mínimo los efectos

nocivos sobre el medio ambiente causados por sus actividades, así como a mejorar de forma continua su rendimiento ambiental.

Asociación de Productos sin Cloro (Chlorine Free Products Association, CFPA):

es un programa que certifica a las empresas que fabrican productos libres de cloro. Tienen dos sellos: Totalmente Libre de Cloro (*Totally Chlorine Free, TCF*) y Procesado Libre de Cloro (*Processed Chlorine Free, PCF*). Este último está reservado al papel fabricado con fibras recicladas que cumplen las normas de contenido reciclado o de desechos postconsumo estipuladas por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (*Environmental Protection Agency, EPA*) y no han sido reblanqueadas con sustancias que contienen cloro, así mismo, para obtener este sello se requiere un mínimo del 30% de desechos postconsumo.

Esquema de Gestión Ecológica y Auditoria de la Unión Europea (Eropean Union's Eco-Management and Audit Scheme, EMAS):

es una herramienta de gestión cuyo fin es que las empresas y otras organizaciones evalúen, notifiquen y mejoren su rendimiento ambiental.

Green-e: este logo identifica los productos fabricados por compañías que compran energía renovable certificada para contrarrestar una parte del total de





la electricidad que utilizan. Tales energías incluyen energía eólica, energía solar, energía hidráulica de bajo impacto y la biomasa.

Green Seal: se traduce como Sello verde. Es una organización independiente sin fines de lucro que se dedica a salvaguardar el medio ambiente y a transformar el mercado mediante la promoción de la fabricación, compra y uso de productos y servicios sostenibles.



Consejo de Administración Forestal (Forest Stewardship Council *fsc*): es una organización internacional sin fines lucrativos que promueve la gestión responsable de los bosques. Los productos con la etiqueta *fsc* están certificados de manera independiente y proceden de bosques que han sido gestionados con el fin de atender las necesidades sociales, económicas y ecológicas de las generaciones presentes y futuras.



Rainforest Alliance: es una organización no gubernamental internacional que trabaja para conservar la biodiversidad y asegurar medios de vida sostenibles. Además de la protección del hábitat, se busca una mayor colaboración entre agricultores y conservacionistas.



C2C (Cradle to Cradle o De la cuna a la cuna): este sello se otorga a productos sostenibles que usan materiales seguros y sanos para el medio ambiente, implementan la reutilización de materiales con el objetivo de reducir al mínimo los desechos, usan energía renovable, hacen un uso eficiente y responsable del agua y ponen en práctica estrategias de responsabilidad social.

La mayoría de estas certificaciones son internacionales, ahora, entre los sellos y certificaciones mexicanas están:

Comercio Justo México (cjm): esta es una asociación civil que norma y promueve productos y servicios de comercio justo de pequeños productores, buscando un desarrollo social, económico y ambientalmente sostenible, en una relación solidaria con los consumidores. El sello *cjm* garantiza que el consumidor está adquiriendo un producto con calidad certificada, que el pequeño productor está recibiendo un precio justo por su producto y que dicho producto se elaboró cuidando y preservando la naturaleza.



¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

Por su parte, la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** otorga las certificaciones *Industria limpia*, para el sector manufacturero, y *Calidad ambiental*, para el sector no manufacturero.

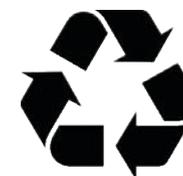


Estos son sólo algunos ejemplos, existen muchos otros sellos y etiquetas que pueden servirnos de guía hacia un trabajo más sostenible. Sin embargo, en cualquier caso, es importante ser cuidadosos y asegurarnos hasta donde nos sea posible de que aquellos productos y empresas que hacen gala de tener una certificación, realmente cuenten con ella. Así mismo, siempre es necesario saber sopesar las diferentes opciones. Por poner ejemplo, si hay que decidir entre un papel hecho a partir de pasta de bosques certificados por la FSC pero que tuvo que viajar cientos de kilómetros para llegar hasta nosotros, o un papel reciclado blanqueado con cloro y producido localmente. Así mismo, los consumidores de los productos finales generados por el diseño gráfico también merecen ser informados sobre sus características, en ese sentido tenemos una parte en la educación del consumidor, por ejemplo al hacerle saber cuando un producto es reciclable o reciclado o incluir otro tipo de leyendas que informen de cómo desechar mejor el productos o sobre la clase de tintas que se está usando.

No sólo es necesario pensar en materiales y procesos, hay ocasiones en que el diseño en sí puede entrar en acción, por ejemplo, al considerar la forma de los objetos, ya que esto determina su uso, transporte, y almacenamiento, de tal suerte que puede ser un factor para ser menos dañino para el medio ambiente. Igualmente, otra idea interesante puede ser el prolongar la vida de los envases, haciéndolos parte de la experiencia de consumir el producto que contienen.

Tomar medidas como las mencionadas anteriormente es una manera de intervenir desde el diseño para la toma de conciencia de los usuarios y consumidores, sin embargo esto quizá no sea suficiente, pues aunque se coloque esta información no necesariamente significa que quienes la lean desearán correctamente el producto y sus envolturas. Pero el impacto del diseño puede trascender a algo llamado *feedback ecológico*, donde través del diseño se pretende modificar la conducta de los usuarios de un sistema o producto informándoles sobre las consecuencias de sus acciones. La importancia de esta estrategia radica en que al ajustarse a los cambios de comportamiento del usuario y tratar de persuadirle de un modo más bien amable, y no imperativo, puede resultar bastante efectiva.

Finalmente, una medida muy importante y que puede ser tomada desde el principio del proyecto, es valorar el producto impreso frente al electrónico. Esto tiene dos sentidos, primero, no asumir de inmediato que los soportes electrónicos son menos dañinos que los productos impresos, pues la extracción de materiales para hacer celulares, computadoras y tabletas, así como su fabricación y desecho también implican contaminación, injusticia social y daño para los ecosistemas, sin contar con la energía requerida para su



Símbolo de reciclable



Símbolo de reciclado

fabricación y uso. En segundo lugar, esta valoración de soportes electrónicos e impresos se debe hacer en tanto a la efectividad del medio para lograr el objetivo comunicacional, no siempre es asertivo invertir recursos para que una publicación, por ejemplo, tenga una versión en papel y otra en línea. Así pues, el discernir esto puede disminuir los impactos negativos en el entorno.

Por dónde empezar

Hacer operativa la protección del medio ambiente en un contexto como el nuestro puede resultar complicado y por momentos parecer imposible, sin embargo, tal vez hay pequeñas pistas que nos pueden servir de guía.

Un buen comienzo puede ser la búsqueda de un marco legal que dé la validez necesaria. Se habló un poco a este respecto anteriormente al tocar el tema de las certificaciones, que si bien no son propiamente normas o leyes, también establecen referencias. Una de ellas es la ISO 14001:2004 sobre sistemas de gestión ambiental y requisitos con orientación para su uso. Ésta puede ser de gran utilidad ya que ha sido diseñada para poder implementarse en cualquier organización independientemente de su tamaño, sector y ubicación geográfica; igualmente se puede integrar con otras normas y sistemas de gestión. Al poseer cierto grado de generalidad será útil para cualquier estudio de diseño como una introducción a la sostenibilidad, aún si no se pretende obtener la certificación.

Toda la serie de normas ISO 14000 se relaciona con la cuestión medioambiental, la 14004 (Sistemas de gestión ambiental). Directrices generales sobre principios, siste-

mas y técnicas de apoyo) y 14006 (Sistemas de gestión ambiental. Directrices para la incorporación del ecodiseño) son otras de las más útiles para comenzar a hacer operativas las ideas entorno al cuidado medio ambiente.

En México existen leyes que si bien no se avocan específicamente a cuestiones relacionadas con el diseño gráfico, hablan de la protección del medio ambiente, lo cual de alguna manera puede ser una guía útil y un marco al cual acogerse si se busca orientar las actividades hacia la sostenibilidad. Una de estas leyes es la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, ésta aborda una amplia gama de aspectos desde el establecimiento de reservas ecológicas y la política ambiental hasta la contaminación de aguas y lo relacionado con materiales y residuos peligrosos, esta ley se complementa con otras como la Ley de Aguas Nacionales, la Ley Forestal y la Ley de Metrología y Normalización.

Además de leyes existen Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que, de acuerdo con el portal de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) *son regulaciones técnicas de observancia obligatoria expedidas por las Dependencias de la Administración Pública Federal, que establecen reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación.* Una de esas normas que podría ser de particular importancia para nosotros es la NOM-105-SEMARNAT-1996, que establece los niveles máximos permisibles de emisiones a la atmósfera de

¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

partículas sólidas totales (PST) y compuestos de azufre reducido total (ART), en los procesos de recuperación de químicos en la fabricación de celulosa.

Además de las NOM, existen también las Normas Mexicanas (NMX) que según la página de la SEMARNAT son regulaciones técnicas de aplicación voluntaria expedidas por la Secretaría de Economía. Una de dichas normas que establece parámetros en cuanto a cuestiones medioambientales es la NMX-N-107-SCFI-2010, donde se establecen las especificaciones y el método de verificación sobre el contenido mínimo de fibra reciclada de papel para la fabricación de papel periódico, papel para bolsas y envolturas, papel para sacos, cartoncillo y cajas corrugadas y laminadas exclusivamente; así como los lineamientos generales para otorgar el uso de la ecoetiqueta.

Como ya se mencionó anteriormente, los sistemas de impresión son también un área desde la cual el diseño gráfico puede comenzar a atender la degradación ambiental. En el contexto mexicano podemos encontrar la Cámara Nacional de la Industria de Artes Gráficas (CANAGRAF), que entre los elementos de su filosofía organizacional menciona como su misión:

Generar el crecimiento de las Artes Gráficas impulsando la modernidad y el desarrollo sustentable de las empresas, estimulando la aplicación de nuevas tecnologías que le permitan permanecer a la vanguardia de los procesos de cambio.

Es una mención más bien discreta sobre el tema, pero puede resultar una pista valiosa para solicitar y exigir opciones. Además dentro de sus estatutos dice que la cámara cuenta con diversas comisiones y una de ellas es la

Comisión de Ecología, que debe atender los siguientes asuntos: coordinar la concertación ecológica como instrumento para facilitar el cumplimiento de la normatividad existente para la industria gráfica; promover el desarrollo científico y tecnológico para la preservación del ambiente; promover la normalización ecológica en el sector de las artes gráficas; y establecer mecanismos de apoyo para la industria gráfica orientados a la gestión ecológica.

Además del apoyo que lo anterior puede significar si se busca realizar un trabajo sostenible ya existen en nuestro país imprentas que buscan reducir el impacto ambiental de diversas formas, desde los materiales que se usan, hasta el proceso de impresión en sí. Con respecto a los precios, si bien en algunos casos pueden ser un tanto mayores que en otras imprentas, la diferencia no es excesiva.

Definitivamente una de las herramientas más importantes para que el diseñador adquiriera una concepción distinta respecto de su lugar en la sociedad como individuo y como profesional es la educación. Es difícil pretender que las nuevas generaciones tengan un pensamiento distinto si desde su formación no se planta la semilla de la ética y la responsabilidad para con el entorno social y natural, para que estas ideas luego sean llevadas a su trabajo cotidiano. En nuestro país el interés por los temas de medio ambiente y sostenibilidad apenas comienza a verse reflejado en los planes de estudio de las instituciones educativas que imparten la carrera de diseño gráfico, en algunas de un modo muy tímido, pues sólo incluyen materias de ética. La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) en su licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica cuenta con una materia optativa llamada *Ética del Diseño*; el plan de estudios de

Diseño y Comunicación Visual de la FES Cuautitlán (UNAM) incluye un semestre de la materia *Ética para la comunicación visual*; la Universidad del Pedregal incluye en la licenciatura en Diseño Gráfico la materia de *Ética, Humanismo y Valores*.

Otras escuelas de educación superior tienen más de una materia relacionada directa o indirectamente con la cuestión medioambiental. Es el caso de la Escuela de Diseño del Instituto Nacional de Bellas Artes (EDIMBA), que en su licenciatura en Diseño cuenta con un curso optativo de *Diseño sustentable* y se incluye el tema de sostenibilidad en varias de sus asignaturas. También la Universidad Autónoma del Estado de México en su carrera de Diseño Gráfico incluye *Ética profesional*, como materia obligatoria, y *Sustentabilidad del diseño* como una de sus materias optativas.

En cuanto a la carrera de Diseño y Comunicación Visual en la Facultad de Artes y Diseño de la UNAM tiene como materias optativas *Argumentación y Ética Profesional en el Diseño*, *Laboratorio-Taller de Soportes sustentables* y *Diseño y Sustentabilidad*. Igualmente, la FAD cuenta con el Laboratorio de Arte, Diseño y Entorno como parte del Posgrado en Artes y Diseño. Este es un espacio que surge ante las necesidades de replantear las artes y el diseño debido a las circunstancias que el contexto actual presenta; su objetivo es el desarrollo de proyectos de investigación y producción interdisciplinaria entre arte y diseño, y áreas afines como las otras artes y las humanidades, de trabajo multidisciplinario que involucra métodos de diversas áreas de conocimiento como las ciencias sociales, naturales y exactas, para concebir a la transdisciplina como unidad de la teoría

y la práctica y del pensamiento complejo.

Aunque resulta valioso que este tipo de materias comiencen a introducirse en los planes de estudio de las carreras de Diseño Gráfico, es claro que no resulta suficiente y que deben estar cada vez más presentes desde las primeras etapas en la formación de los profesionales de esta disciplina. Un ejemplo interesante de esto es la licenciatura en Diseño Gráfico de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, impartida en la Facultad del Hábitat, en ella se incluyen tres materias obligatorias: *Introducción al Hábitat*, que trata de la relación ser humano-entorno; *Sustentabilidad*, aquí se da un marco conceptual sobre lo que esta palabra significa, de dónde viene y qué implica; y *Comportamiento del hombre*, donde se tratan cuestiones éticas y sociales y la relación del humano-diseñador con el entorno.

Como se puede notar, estas pistas resultan más bien tenues y nos hacen ver que el camino de la sostenibilidad en el diseño, pero sobre todo en el diseño gráfico, es algo para lo que debe trabajarse mucho en nuestro país. No obstante, todo lo mencionado anteriormente puede servir como apoyo; también vale la pena observar como se ha ido construyendo dicho camino en otros lugares y ámbitos de la vida, ya que puede parecer difícil pensar en la sostenibilidad como algo factible de llevar a cabo, sin embargo, alrededor del mundo existen muchos casos inspiradores de arquitectura, diseño y diseño gráfico que demuestran que es posible y beneficiosa en varios sentidos.

En su libro *Sostenible* (2009), Aaris Sherin muestra algunos de esos casos, uno de ellos se trata de un estudio llamado *Design Action Collective*, en Oakland, California. El estudio busca reducir su huella medioambiental e igual-

¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

mente trabaja con clientes y proveedores que comparten sus mismos valores; es una empresa sindicada, una cooperativa propiedad de los trabajadores y cuenta con una certificación ecológica.

Entre otros casos que presenta Sherin el siguiente me parece particularmente interesante ya que se ubica en el contexto educativo y, como se mencionó anteriormente, es en el principio de la formación donde se puede comenzar a construir el diseño gráfico como una profesión con responsabilidad para con el entorno. Se trata de un proyecto que una profesora de la Universidad de Michigan solicitó a sus alumnos de la clase de *Procesos y conceptos de diseño*, éste consistió en crear un empaque sostenible a partir de construcciones de papel, debía ser reutilizable y, por lo tanto, durable; primero debía servir como barrera protectora del producto y posteriormente debía formar parte de la experiencia del usuario. Entre las soluciones que más destacaron se encontraba un empaque para un pequeño auto de madera, estaba perforado, lo que permitía mostrar con claridad el producto que contenía; al sacar el producto, el envase podía invertirse para formar un túnel de carretera con un paisaje y así integrarlo al juego con el producto. Además, el empaque era biodegradable y no usaba adhesivos.

Otro ejemplo. En el 2013 el estudio *Ladyssenyadora*, en Barcelona, España, realizó las etiquetas y el empaque para un vino local, lo interesante es que ambos soportes fueron impresos con vino como el que contenían las botellas, por lo que éste fue llamado *Tinta de vi* (Tinta de vino, en catalán). La tinta para imprimir la obtuvieron dejando al sol algunas bandejas con el vino, dando como resultado un pigmento viscoso de color morado, similar al que querían lograr.

Aunque no está directamente relacionado con el diseño gráfico, el siguiente caso me parece digno de ser mencionado por ocurrir en nuestro país y porque hace énfasis en la capacidad de mejora social que ofrece la sostenibilidad. Se trata de la asociación civil *Grupo para Promover la Educación y el Desarrollo Sustentable* (GRUPEDSAC) y se dedica a promover el desarrollo comunitario sustentable ofreciendo capacitación para la aplicación de tecnologías alternativas, amigables con el ambiente, cuya correcta aplicación permite incrementar sustancialmente la autosuficiencia en agua, alimentos, vivienda y energía. Opera en comunidades de bajos recursos del Estado de México y Oaxaca. Vende productos hechos en las comunidades y ofrece servicios de diseño y de construcción sustentable usando materiales locales, calentadores solares de agua y manejo de agua de lluvia.

3.3 EL PERFIL DEL DISEÑADOR: ÉTICA Y RESPONSABILIDAD

Cualquiera que sea la información transmitida, ésta debe reflejar, ética y culturalmente, su responsabilidad con la sociedad a la que se dirige.

JOSEF MÜLLER-BROCKMAN

La sostenibilidad es quizá el enfoque más complejo y fructífero para enfrentar el deterioro ambiental de la actualidad y conseguir relaciones más armónicas entre la sociedad humana y la naturaleza. No sólo por la visión integral que entraña, sino también porque dentro de ella caben una gran diversidad de corrientes y voces que buscan el mismo objetivo. Para asumir este reto se requiere más que tener un conocimiento sobre materiales, procesos de impresión y metodologías, implica también el compromiso y la concepción que el diseñador posee sobre la profesión que desempeña.

Si los diseñadores deberían o no asumir las responsabilidades respecto de los problemas medioambientales y sociales y su solución, seguramente la respuesta es sí en tanto que son seres humanos y forman parte de un contexto social, cultural y natural. Sin embargo, desde su postura como diseñadores, ¿en qué grado y forma se puede asumir dicha responsabilidad?

A continuación examinaremos el tema. Así mismo se abordarán la actitud y características que el diseñador gráfico debe adquirir o maximizar si desea adoptar la sostenibilidad como parte de su pensamiento y forma de trabajo.

Características y habilidades

El diseñador gráfico actual, en un contexto social y geográfico como el nuestro debe tener postura de total apertura, pues, como mencionaba anteriormente, incorporar la sostenibilidad es un reto porque implica cambiar la forma en que se trabaja habitualmente, concebir los proyectos desde perspectivas diferentes.

La ***mirada sistémica*** es uno de esos aspectos a considerar. Saber contemplar cada diseño y soporte en cuanto a sus relaciones con el cliente, con el sistema económico y cultural, así como la manera en que interactuarán con la naturaleza. De modo que desde el principio del proyecto se piensa cómo se integrará la idea creativa con los procesos de pro-

ducción y los materiales, cómo se eliminará nuestro producto, si se reciclará y si es así, pensar incluso en los lodos que genera el proceso de destintado, o pensar en que irá al basurero y de ser así, que se trate del menor número de materiales posibles, es decir, menos tintas, menos colas, menos papel; o bien, que sea biodegradable y sirva de alimento para la tierra; igualmente considerar las posibilidades de que se alargue el ciclo de vida del producto, darle la oportunidad al consumidor de que le dé un segundo uso. Habrá que tomar en cuenta también, si el presupuesto o lo que se quiere hacer se puede producir en una imprenta local o si será necesario ir más lejos; si se quiere ir más allá, considerar también las condiciones laborales, las propias y las de todos los demás involucrados para obtener mi producto final de diseño.

Como hemos visto anteriormente, no sólo se trata del aspecto material, por lo tanto habrá que visualizar también los posibles efectos del mensaje diseñado en la cultura y la sociedad, cómo comunicar lo que busca la empresa u organización que ha solicitado nuestro servicio, y si los valores implícitos tendrán un efecto negativo o positivo, si será grato para quien lo vea o si por el contrario fomenta cuestiones como la discriminación, etc.

Trabajar desde la perspectiva sistémica implica también tomar en cuenta la importancia de lo local frente a lo global y la manera en que, a la larga, las decisiones que afectan a los ecosistemas y comunidades locales acabarán teniendo ciertas consecuencias en todo el planeta, tanto en lo material como en la forma de vida de las personas. Así mismo, los aspectos relacionados con la extracción de materiales y los procesos de producción tienen una influencia

en cómo viven la vida las personas y viceversa, pues recordemos que todo está interconectado.

Si nos damos cuenta, entonces se requiere que el diseñador sea una especie de *visionario*, ciertamente es una de las capacidades propias de la profesión, aunque para desarrollar proyectos responsables se deberá llevar a una dimensión más profunda. Esto, para ver más allá de los efectos inmediatos, anticipar las consecuencias medioambientales, ecológicas, económicas y políticas de las intervenciones en diseño. Esta capacidad también permite observar la realidad social, cultural y medioambiental y adelantarse a las necesidades de los clientes en particular y de la sociedad para así crear soluciones más creativas a las cuestiones complejas que la búsqueda de la sostenibilidad plantea. Se trata pues de que *los profesionales del diseño deben encontrar formas alternativas de contemplar el mundo a través de otros ojos* (Cooper y Press, 2009:12) para hallar soluciones que nos permitan experimentar mejor el mundo y un mejor mundo.

La disposición del diseñador para la *investigación* es otro aspecto clave. Esto para saber más del tema, buscar la manera de obtener materiales de menor impacto y buscar proveedores que coincidan con nuestros valores y que lo reflejen en su forma de trabajo, asegurarnos de que sus certificaciones son reales o de qué alternativas de impresión hay para reducir el impacto de nuestro trabajo. La investigación también puede ser una herramienta útil para acercarnos a los expertos en temas de sostenibilidad y de cómo implementarla, el acercamiento se puede dar a partir de la lectura de su bibliografía o de la información que suben a la red, aunque igualmente vale la pena buscar un acer-

camiento más personal con gente conocedora que esté en nuestra zona geográfica, ya que ellos entenderán mejor las limitaciones y oportunidades que ofrece nuestro entorno inmediato.

La investigación también se puede llevar a cabo a través de la *experimentación*, ésta forma parte de la práctica del trabajo creativo y para incorporar la sostenibilidad en él no debe ser la excepción, pues la búsqueda de caminos diferentes, la adaptación de las metodologías de acuerdo con nuestras necesidades o un nuevo manejo de los materiales que ya conocemos nos puede llevar no sólo a mejores resultados estéticos y funcionales, sino también a vislumbrar caminos donde sea posible un menor o nulo impacto negativo en el entorno.

La *conciencia crítica* y el *pensamiento organizado* es una característica propia del profesional del diseño, para trabajar bajo criterios sostenibles dicha característica debe agudizarse, ya que le permite analizar los problemas desde diversas perspectivas y una revisión más profunda de los procesos de diseño y producción para la obtención de materiales gráficos. El desarrollo de una mayor conciencia crítica ayuda al diseñador a comprender cuál es el lugar que tiene dentro de los diversos ámbitos, en el propio diseño y el comercio, en las empresas en las que participamos, así como en la sociedad, la cultura e incluso en el entorno físico artificial y natural; este entendimiento le permite también cuestionar la que ocurre alrededor, lo qué está haciendo y para qué. El poder discernir todas estas cosas le hace dimensionar su papel ante la realidad y las posturas que quiere y puede asumir dentro de ella.

Ética y responsabilidad

Los diseñadores gráficos, como todos los seres humanos, formamos parte de un contexto, el cual posee condiciones políticas, sociales, económicas, históricas y culturales. Como es de imaginar todos estos factores determinan la práctica de la profesión, de modo que ésta asume ciertas posturas que influirán también en la participación del diseñador en la sociedad. Recordemos que el propio diseño y, más adelante el diseño gráfico, surgen a raíz de las necesidades emanadas de la Revolución Industrial.

RESPONSABILIDAD

Al formar parte del tejido de la sociedad en que vivimos, el diseñador no puede abstraerse de la realidad y de los problemas que la aquejan, la preocupación de los profesionales de esta disciplina respecto de lo que ocurre en el entorno se vuelve genuina y es natural que busquen soluciones desde su trinchera. Esta preocupación no viene sólo con los problemas actuales, en épocas anteriores los diseñadores ya tomaban conciencia de su papel en la sociedad. Tenemos, por ejemplo, el texto que la tipógrafa estadounidense Beatrice Warde, *This is a printing office (Esto es una imprenta)*, publicado por primera vez en 1962 como pliego suelto por la fundición *Monotype*:

Esto es una imprenta
Encrucijada de la civilización
Refugio de todas las artes
Contra los estragos del tiempo
Arsenal de la verdad sin miedo
Contra el susurrante rumor

¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

Trompeta incesante del comercio
Desde aquí las palabras volarán
Para no perecer en las ondas de sonido
Para no variar con la mano del escritor
Sino fijas en el tiempo después de haber sido verificadas
Amigo está usted en suelo sagrado
Esto es una imprenta

En este texto es toda una declaración de principios donde queda manifiesta la grandeza y responsabilidad de los impresores y diseñadores a la hora de comunicar ideas. Anterior a Warde estaba el escritor, impresor y diseñador William Morris, quien temía por una civilización cuya sensibilidad estética y estructuras físicas estaban siendo rediseñadas desde posiciones materialistas. Él fue uno de los principales representantes del movimiento *Arts & Crafts*, veía en la Revolución Industrial una amenaza y pugnaba por una producción social y de calidad a partir, sobre todo, de la artesanía. Buscó la transformación social con base en un programa entre cuyos puntos se destacan: la búsqueda de la abolición de la división del trabajo y el retorno a la unidad de producción. Esta búsqueda social, sin embargo, no pudo hacerse operativa debido a una cuestión de costos, pues sus productos nunca pudieron competir en este aspecto con los desarrollados por los nuevos modos de producción y se convirtieron en objetos de consumo para élites. A pesar del fracaso, hay aspectos que valdría la pena recuperar como esta idea de la construcción de una nueva realidad, dando así origen a un movimiento que pudo ser sólo estético, y que sin embargo adquirió un carácter revolucionario.

La escuela de diseño Bauhaus, de la segunda década del siglo xx, tenía también una postura respecto de la inci-

dencia de la práctica del diseño en la realidad, entendiendo las necesidades de la sociedad de ese momento histórico y teniendo como principio que la forma sigue a la función *tomó los índices del mundo real como lugares a modificar para volverlos armas contra la mediocridad y la masividad* (Ledesma, 2003:102).

Desde varias décadas atrás, en los setenta, Victor Papanek ya retaba a los diseñadores de todas las áreas a hacerse responsables de las posibles consecuencias sociales y ambientales de su trabajo. Él consideraba que los diseñadores tenían la obligación de trabajar en pro del bien común y no sólo para el bienestar financiero de los clientes. Igualmente, definía a los diseñadores como individuos resolutivos con un rol más trascendente que el de simples estilistas visuales y, por esta razón como profesionales con una responsabilidad mayor.

En años más recientes aparece el manifiesto *First Things First (Primero lo primero)*. Su primera versión fue publicada en 1964 por el diseñador británico Ken Garland en el diario *The Guardian* de Londres, surge por la inquietud de varios diseñadores ante el consumismo de la posguerra y el hecho de que el diseño gráfico estaba participando cada vez más en el ámbito de la publicidad, viéndose relegado al papel de siervo del capitalismo, olvidándose así el importante rol que había tenido como catalizador de mensajes sociales a través del medio visual en años previos. Para 1999 apareció una nueva versión del manifiesto llamada *First Things First 2000*, respaldado por un grupo de diseñadores motivado por la situación de deterioro social y ambiental que se vivía en ese momento —y que no podemos decir que ahora sea mejor. Fue firmada por 33 diseñadores y apareció de manera

simultánea en las revistas *Adbusters*, *Emigre*, *AIGA Journal of Graphic Design*, *Eye Magazine*, *Blueprint* e *Items*:

Nosotros, los abajo firmantes, somos diseñadores gráficos, directores de arte y comunicadores visuales que hemos sido criados en un mundo en el cual las técnicas publicitarias y sus medios se nos han presentado de manera insistente como el lugar más lucrativo, más eficiente y deseable donde utilizar nuestros talentos. Muchos profesores de diseño y mentores promueven esta creencia; el mercado la premia; una marea de libros y publicaciones la refuerzan. Animados en esta dirección, los diseñadores entonces aplican su destreza e imaginación a vender galletas para perros, café de diseñador, diamantes, detergentes, gel para el cabello, cigarrillos, tarjetas de crédito, zapatillas, tónicos, cerveza sin alcohol y vehículos todoterreno. El trabajo comercial ha pagado siempre las cuentas, pero muchos diseñadores gráficos no han permitido que se convirtiera en gran parte de lo que hacen. Ésta es, en cambio, la manera en que el mundo percibe el diseño. El tiempo y la energía profesionales se usan para atender la demanda de cosas que, a lo mejor, no son esenciales.

Muchos de nosotros nos hemos sentido cada vez más incómodos con esta visión del diseño. Los diseñadores que dedican sus esfuerzos ante todo a la publicidad, el marketing y el desarrollo de marca están apoyando, e implícitamente respaldando, un ambiente mental tan saturado con mensajes comerciales que están afectando por completo el modo en que los ciudadanos-consumidores hablan, piensan, sienten, responden e interactúan. Hasta cierto punto estamos ayudando a elaborar un código enormemente dañino para el discurso público. Existen actividades más valiosas para nuestras habilidades de resolución de problemas. Una crisis medioambiental, so-

cial y cultural sin precedentes demanda nuestra atención. Muchas intervenciones culturales, campañas de marketing social, libros, revistas, exposiciones, herramientas educativas, programas de televisión, películas, causas solidarias, y otra información —proyectos de diseño— requieren urgentemente nuestra experiencia y ayuda.

Proponemos un cambio de prioridades a favor de unas formas de comunicación más útiles, perdurables y democráticas, un cambio de mentalidad que se aleje del marketing de producto y se dirija hacia la exploración y producción de un nuevo tipo de significado. El alcance del debate se está reduciendo; debe expandirse. El consumismo está avanzando sin oposición; debe desafiarse con otras perspectivas expresadas, en parte, a través de los lenguajes visuales y los recursos del diseño. En 1964, veintidós comunicadores visuales firmaron la llamada original para que nuestras capacidades se dedicaran a un uso más valioso. Con el crecimiento explosivo de nuestra cultura comercial global, su mensaje ha llegado a ser más urgente. Hoy, renovamos su manifiesto a la espera de que no pasarán más décadas sin tomarlo en serio (otoño de 1999).

Según Pelta (2004:13), a partir de la publicación de este documento se inicia un verdadero debate y una reflexión sobre *el papel de los diseñadores como agentes de la globalización y del poder de las grandes multinacionales*, pero sobre todo y más importante a mi parecer, puesto que no podemos abstraernos por completo del sistema en el que vivimos, pensar cuál es su grado de responsabilidad. Pues si estamos de un modo u otro involucrados, es inevitable tener una parte de responsabilidad.

Como decía anteriormente la preocupación del diseño por lo que ocurre en su realidad es válida y genuina, por ello

¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

puede tomar una postura crítica con respecto a su entorno y, por lo tanto, respecto de los mensajes que emite en él. La realidad actual no dista demasiado de la de 1999, vivimos en una sociedad derrochadora de energía y recursos donde el consumo es considerado un índice bienestar. Este exceso no sólo es cuanto a los objetos, sino también de contenidos, la saturación de información es tal que raya en lo invasivo, llegando a lo que John Tackara llama contaminación semiótica. A pesar de esta forma de vida, el consumo hace felices a las personas sólo hasta cierto punto, por lo que continúan constantemente insatisfechas, además de los problemas sociales y ambientales que esto genera, lo que nos indica que algo no anda bien con la manera en que funcionan las cosas. Ante este escenario surge la cuestión de qué grado de responsabilidad tiene el diseñador en todo esto, pues incluso lo que puedan parecer pequeñas decisiones de diseño afectan a otras personas y muestran algo sobre la forma en la que el diseñador enfoca la vida.

Surge también la necesidad de soluciones a los diversos problemas de la actualidad. Recordemos que dentro de las habilidades del diseñador está la de dar soluciones. Si bien en el caso del diseño gráfico se trata de resolver específicamente cuestiones de comunicación, el problema del deterioro medioambiental y la búsqueda de la sostenibilidad entrañan necesidades también en este sentido, pues un cambio positivo requiere sobre todo de una transformación cultural y, como se vio en el capítulo anterior el diseño, a través de los valores y símbolos implícitos en los mensajes e imágenes, tiene una parte en la construcción de la cultura.

Asumir la responsabilidad es pues importante, mas no a partir de la culpa, sino justo desde el presente, pensando

con qué cuenta el diseñador como para ser capaz de aportar un impacto positivo en la resolución de este problema medioambiental. Evidentemente no depende totalmente del diseño la transformación radical de la cultura y la resolución los problemas medioambientales, esta es una cuestión compleja que implica a toda la sociedad, en la que las acciones cruciales las llevarán a cabo los grandes tomadores de decisiones del sector público y privado, la sociedad civil y los consumidores. Sin embargo, el diseño gráfico puede tomar acciones desde su postura. A este respecto vale la pena retomar lo que dice Enzo Manzini (1994:web) sobre el rol del diseñador en la construcción de la realidad:

La combinación entre la intención subjetiva que implica el diseño y lo que está más allá, las relaciones sistemáticas, hacen de nuestro papel como diseñadores algo significativo, pero que no es en absoluto decisivo dada la complejidad del sistema. En otras palabras: cada subjetividad tiene un peso (y, por tanto, una responsabilidad), pero ninguna subjetividad está en situación de dominar el sistema entero.

El hacer diseño gráfico de manera responsable es en sí misma una manera de contribuir positivamente, ya que esto implica hacerse cargo los impactos en el entorno natural a través de las decisiones que se toman en cuanto a materiales y procesos, considerando el gasto de recursos naturales y energía en la fabricación y distribución, los desechos generados y el posible destino del producto una vez que haya concluido su función comunicacional. El diseñador también debe ser responsable de las consecuencias que el mensaje diseñado tendrá en cuanto a semiótica y a la posible respuesta de los usuarios y consumidores expuestos a él, hacer pues conciencia de cómo impactará en lo social,

cultural e incluso psicológico el contenido del mensaje, en este sentido el diseñador debiera ser *capaz de descubrir qué hay detrás de los signos que usa, de los textos que construye y que construyen los demás* (Ledezma, 2003:14). Tales mensajes podrían ser también una oportunidad de mejorar la vida no sólo humana, sino también en el sentido de que ese mensaje puede servir para movilizar conciencias respecto a la mejora de la vida de los otros seres y sistemas del planeta, ya que, en vista de lo estudiado a lo largo de este trabajo, el diseñador puede ejercer cierta influencia sobre grupos e individuos, de modo que tal capacidad se puede enfocar para que, a través del diseño de contenidos, la gente tome conciencia en cuestiones sociales y medioambientales.

De hecho, un buen principio para asumir la responsabilidad de nuestros impactos en el entorno podría ser el preguntarnos antes de comenzar a trabajar en cualquier proyecto, qué tan necesario es que ese mensaje diseñado exista, o bien, si en vez de tres o cuatro soportes, el mensaje funciona mejor en sólo uno o dos, por ejemplo.

ÉTICA

Los diseñadores gráficos formamos parte de una sociedad y poseemos implícitamente la historia cultural de ésta. Tenemos un lugar en ella antes que como diseñadores, como individuos, y la condición de nuestra profesión, al estar tan interconectada, con tantos aspectos de la vida hace que nos veamos inmersos en un campo de compromiso, respuesta y análisis, así como de decisiones y consecuencias. No nos hallamos en la completa libertad de elegir el contexto en el que trabajamos, puesto que la mayoría de las ve-

ces cedemos a las condiciones impuestas por el cliente y por un sistema que pondera el materialismo y el consumismo. Somos una parte del engranaje de este sistema, que además de vender productos vende ideas. A pesar de esta circunstancia que parece limitante, sí tenemos la libertad de decidir e incluso el poder de hacer algo positivo al respecto, valiéndonos de la creatividad y la imaginación para expresar otro tipo de relaciones entre la gente y el entorno que van más allá de lo puramente comercial. Es por eso que resulta necesario revisar la disciplina profesional del diseño gráfico desde la perspectiva de la ética, especialmente si se quiere incorporar la sostenibilidad como criterio de trabajo, ya que hablar de sostenibilidad es también hablar de justicia y respeto hacia los seres vivos, incluidos los seres humanos.

La Real Academia Española de la Lengua define la ética así:

- 1 adj. Perteneciente o relativo a la ética.
- 2 adj. Recto, conforme a la moral.
- 3 m. desus. Persona que estudia o enseña moral.
- 4 f. Parte de la filosofía que trata de la moral y de las obligaciones del hombre.
- 5 f. Conjunto de normas morales que rigen la conducta humana.

De acuerdo con Adolfo Sánchez Vázquez (cf. 1981:10), el tipo de actos humanos que son objeto de estudio de la ética son los actos conscientes y voluntarios de los individuos que afectan a otros, a determinados grupos sociales, o a la sociedad en su conjunto. Lucienne Roberts (2006) se refiere a la ética como una noción amplia que versa sobre

¿QUÉ SE PUEDE HACER DESDE EL DISEÑO GRÁFICO?

la calidad moral de nuestra vida, de modo que se relaciona con qué tipo de personas somos y de qué clase de sociedad podemos crear.

Así pues, la ética en el diseño gráfico son los actos y conductas que el diseñador realiza con voluntad y libertad, son pues actos conscientes que además impactarán en la vida de otros. De modo que implica una postura respecto de la forma en que se va a desempeñar la disciplina, qué hacemos, por qué los hacemos y si vale la pena hacerlo. Dicha postura está innegablemente cargada de la subjetividad del diseñador, en tanto que antes de ser diseñador es un ser humano con una vida e ideas propias, por lo que sus adscripciones ideológicas o su concepción del mundo permean su trabajo profesional. Cualquiera que sea la postura permeará también las consideraciones sobre el medio ambiente en el actuar del diseñador.

Si la ética se relaciona con el cómo vivimos y el tipo de sociedad que queremos conformar, implica entonces la calidad de vida, es decir, vivir en un ambiente social y natural agradable y atractivo, que posee interés, profundidad y color. Vale la pena entonces considerar cómo los diseñadores están impactando para incrementar o disminuir esa calidad de vida. En este sentido actuar de forma ética sería buscar no sólo el menor daño posible o ninguno, sino aspirar a generar un impacto positivo. Por ello es importante hablar de la postura que el diseñador debe tomar respecto de los problemas medioambientales y la sostenibilidad. Al ser una actividad social, invariablemente afectará a otros, por lo que *casi cualquier decisión que tomamos como diseñadores posee una dimensión ética que nos obliga a equilibrar fuerzas como individuos responsables* (Roberts, 2006:36).

Sin embargo, como mencionaba al principio, el lugar en el que se está como diseñador gráfico es complicado al ser un servicio que depende de las demandas de otros y, dado el contexto socioeconómico en el que nos encontramos las demandas pocas veces irán en una dirección que busque verdaderamente resolver el deterioro social y natural. Pero por otro lado, el profesional del diseño gráfico tampoco puede abstraerse de lo que sucede en el entorno ni manejarse con total inconsciencia respecto de los problemas de deterioro medioambiental que el mundo enfrenta, pues como algo que está inserto en la maquinaria económica social posee un grado, menor o mayor, de responsabilidad. Entonces qué se puede hacer ante este aparente callejón sin salida.

En principio hay que recordar las funciones y objetivos de la profesión: responder a las necesidades de comunicación a través del uso de recursos principalmente visuales. Esa sería la tarea primordial a cumplir, satisfacer las necesidades de aquellos que solicitan nuestros servicios generando los mejores resultados posibles. Desde una visión estrecha y simplista, al hacer esto el diseñador ha cumplido su trabajo, sin embargo, para realizar una buena pieza de comunicación no se pueden dejar de lado los aspectos contextuales de modo que se trata de necesidades comunicacionales a resolver, en este país, en esta ciudad, con determinados recursos en este determinado mercado. En este caso se puede seguir cumpliendo con la demanda del cliente pensando sólo en los marcos de la realidad inmediata, bajo una perspectiva puramente comercial sin considerar si lo que desea transmitir el cliente a través del diseño es verdad, ni las afectaciones ambientales y sociales a mediano y largo plazo, el problema de trabajar así es que significaría trabajar

desde la inconsciencia, en una especie de ceguera.

Por ello, lo primero entonces sería tomar conciencia, darse cuenta de qué se está haciendo, cómo y a dónde va. Si el diseñador decide trabajar aún dándose cuenta y pasando por alto el daño o aportación que puede hacer, será por elección propia que quizá pueda parecer cuestionable a algunos pero que al menos se ha hecho con conocimiento.

En este punto debemos retomar lo que se decía en el capítulo dos sobre el diseño gráfico como profesión. Cuando la disciplina adquiere esta dimensión se requiere de la consciencia para concebirla en sus relaciones complejas con la realidad social, cultural y material, la relación entre las formas y lo que éstas quieren decir, de lo contrario sería sólo un hacer y no un saber hacer. Concebirla como una profesión implica también poner las habilidades y conocimientos de los diseñadores al servicio de las verdaderas necesidades de la sociedad, de aquello que realmente apremia. Decía el diseñador británico Jock Kinneir que aquellos cuyo trabajo está más bien orientado hacia la verdadera información que a la persuasión, también están menos preocupados *por la categoría económica y más por la fisiología, menos por el gusto y más por la eficiencia, menos por la moda y más por la comodidad. Están interesados en ayudar a la gente a encontrar su camino, en comprender lo que necesitan, en entender nuevos procesos y en usar los instrumentos y las máquinas más fácilmente* (Pelta, 2004:71). No se trata de un rechazo tajante y sin retorno hacia el trabajo comercial pues, como dije anteriormente, es imposible sustraernos del entorno social y económico en el que vivimos, se trata de tener una verdadera consciencia de los alcances de nuestro trabajo, de cómo éste afecta el entorno y a la gente, finalmente las es-

feras de lo social y lo comercial no son tan opuestas ni están tan lejos uno de la otra.

Así pues se pueden tomar dos posturas: ser diseñador vocero o ser un diseñador propositivo, que se involucra desde la producción hasta en lo que podría pasar con el producto de diseño. Entre estas dos posturas hay diferentes matices de cómo llevar a cabo el diseño teniendo como principio ético la sostenibilidad. Uno de ellos es muy elemental pero puede ser un buen principio: buscando materiales de bajo impacto ambiental, usando formatos que permitan el ahorro de papel y, si es posible trabajar con impresores que compartan estas ideas. También existen posturas desde las que se establece un compromiso activo con los contenidos, se busca trabajar con gente y proveedores que comparten los mismos valores, sólo en proyectos que buscan una mejora social y del medio ambiente. O bien desde posturas abiertas a proyectos de toda índole, pero que además de usar metodologías con criterios sostenibles y buscar materiales y procesos de bajo impacto ambiental pero con algunas reglas claras como: trabajar con empresas locales, evitar trabajar con empresas implicadas en conflictos laborales o medioambientales, animar a los clientes a utilizar materiales y procesos de impresión sensibles con el medio ambiente, siempre que se pueda aplicar al diseño. De manera que la toma de decisiones puede ir desde acciones directas e inmediatas hasta la elección de dar o no forma a un determinado mensaje.

Es pues complejo establecer los límites que determinen una práctica ética del diseño gráfico, puesto que depende también de consideraciones personales y de la idea que cada uno posee sobre los que es correcto o incorrecto, así como

por el hecho de que la profesión está hasta cierto punto sometida a las reglas actuales del consumo y del mercado, sin embargo no hay que dejar de buscar el equilibrio entre las esferas ambiental, social y económica. Recordemos que la verdadera sostenibilidad no es aún una realidad sino que se está construyendo, labor en la cual de diseño puede hacer contribuciones y, considerando su influencia en el entorno cultural, gradualmente podría convertirse en una especie de onda expansiva. Al respecto dice el diseñador Sebastián Guerrini *acepto que tengo que implicarme en cuestiones medioambientales e incido en cómo puede contribuir mi actividad a los cambios políticos y filosóficos en nuestra cultura [...] Si no tenemos en cuenta nuestras responsabilidades como comunicadores, no estamos haciendo lo que debemos* (Sherin, 2009:126).



Conclusiones

A lo largo de las páginas anteriores se ha analizado a grandes rasgos el problema del deterioro medioambiental así como algunas de las causas sociales y culturales que lo han producido. Igualmente se han expuesto ciertas implicaciones del diseño gráfico en este sentido. Todo esto con el objetivo de explorar las capacidades de la profesión y quienes la desempeñan para así proponer algunas posturas desde las cuales sea posible contribuir para la solución de la degradación del entorno natural.

Esta investigación nos dice que los diseñadores y comunicadores visuales pueden enfrentar el reto medioambiental, tienen herramientas y posibilidades para ello. La tarea requiere, en primer lugar, asumir la disciplina como una profesión, es decir, que además de los conocimientos técnicos, quienes la desempeñan entiendan las causas y los posibles efectos de lo que hacen, lo que atraviesa y es atravesado por el diseño y los soportes que genera. Asumir pues que como cualquier actividad humana, a través de los instrumentos, materiales y procesos que requiere, se transforma

el entorno natural y artificial, pero no sólo el entorno físico, sino también lo intangible, el universo de los significados, con lo cual se pueden ejercer lentos e imperceptibles cambios en la sociedad. Sin embargo, recordemos que las intervenciones del diseño gráfico forman parte de estrategias de comunicación, que a su vez están insertas en contextos más amplios como son el comercio y el sistema socioeconómico capitalista en su modalidad de libre mercado; por esta razón los productos del diseño gráfico no pueden ser los únicos factores que determinen cambios en las percepciones, emociones, ideas y conductas de las personas y las colectividades, sino que forman parte de un entramado complejo de actores y condiciones. Esto hace limitados el poder y responsabilidad de los diseñadores.

La misma condición de estar inserto en un sistema productivo como el actual es otra limitante para la acción del diseño gráfico a favor del medio ambiente y la sostenibilidad. Ya que por un lado la disciplina tiene sus cimientos en el nacimiento del capitalismo, sistema que privilegia el an-

tropocentrismo, el desarrollo lineal de la sociedad y la explotación infinita de la naturaleza; por lo cual podría parecer una contradicción a la esencia misma del diseño gráfico pretender actuar en pro del medio ambiente y, por lo tanto, contra los principios del sistema que lo ha hecho existir.

Por otro lado encontramos que el diseño gráfico es un servicio que se desempeña de acuerdo con las demandas de quien lo solicita, casi siempre clientes que buscan soluciones de comunicación visual con objetivos comerciales. En este sentido, los profesionales del diseño pueden hallarse un tanto limitados para emprender acciones de impacto positivo para con el entorno natural y los sistemas vivos; las limitaciones pueden venir desde las necesidades del cliente, como el tipo de producto o la información que busca promover, o bien, del presupuesto y la búsqueda de rentabilidad económica.

A pesar de que estas circunstancias hacen contradictoria y compleja la participación desde la trinchera del diseño gráfico para contribuir a relaciones más sanas con el medio ambiente así como para impactar positivamente en él, sí se pueden llevar a cabo acciones. Primero, porque el propio origen de la disciplina nos demuestra su capacidad de generar soluciones de comunicación ante escenarios de necesidades emergentes, y el escenario medioambiental y social actual presentan problemas para cuya solución se requiere, entre muchas otras cosas, de comunicación en general y de comunicación basada en el sentido de la vista en particular. Ya que por ser las imágenes un recurso inmediato y accesible, que posibilita tanto un impacto profundo como una mejor manera de organizar la información, pueden ser de gran ayuda para la difusión de los problemas: cuáles son los

daños, sus causas y medidas que se pueden tomar, así como para la vinculación entre los diferentes actores sociales involucrados que permitan generar soluciones; igualmente, las imágenes y mensajes gráficos diseñados pueden exponer un tipo de relaciones con la naturaleza basado en valores distintos del antropocentrismo y consumismo, sensibles a las necesidades de los otros seres vivos y sus ecosistemas, así como al valor y los beneficios de la diversidad natural y cultural.

En cuanto a la segunda circunstancia hasta cierto punto limitante para que el diseño gráfico participe en la construcción de una sociedad sostenible, lo que se mencionó sobre que es un servicio que debe cumplir con las demandas de un cliente, puede no ser tan limitante si observamos que existe una creciente preocupación en la gente por la contaminación, la extinción de especies y la reducción de hábitats naturales, esta preocupación se ha extendido a algunas empresas e instituciones públicas al darse cuenta de los beneficios que genera tanto por el ahorro de recursos como por la mejora de su imagen ante la opinión pública, muchas veces guiadas también por una preocupación genuina de su impacto en el medio ambiente y la sociedad. De manera que sí existe un mercado que requiere los servicios del diseñador preocupado por la sostenibilidad. El mercado se compone no sólo de esta clase de organizaciones, sino que existen también universidades, museos, grupos de la sociedad civil, etc., que trabajan activamente en cuestiones de educación ambiental y en la búsqueda de soluciones a los problemas sociales y de degradación de la naturaleza y que requieren de diseñadores gráficos. Así mismo, existe una gran cantidad de situaciones relaciona-

das con la búsqueda de la sostenibilidad que están de algún modo al margen de lo que habitualmente se considera que es el campo de trabajo del diseñador gráfico, en dichas situaciones también se hacen necesarios los conocimientos de estos profesionales.

Finalmente, más allá de que se participe o no en proyectos específicamente destinados a la alfabetización ecológica, la concientización, educación y combate de los problemas del medioambiente, como parte de una profesión que comprende sus impactos en el entorno, los diseñadores gráficos deben asumir su responsabilidad para con el mundo buscando ser lo menos dañinos posibles y balanceando los intereses económicos, con las verdaderas necesidades de las personas, y los factores sociales y medioambientales. Esto se puede llevar a cabo incluyendo en sus trabajo diario conceptos y metodologías que le permitan abordar los problemas desde una perspectiva integral y sostenible, así como incorporando materiales y procesos para la generación de soportes de diseño más respetuosos con el entorno, ya que el buen diseño gráfico además de cumplir con sus objetivos comunicacionales y estéticos aspira a la eficiencia también en el uso de recursos, de igual modo, si se trata de un servicio a la sociedad, lo ético es que busque la resolución de los problemas más que generarlos.

- APPADURAI, A. (2001). *La modernidad desbordada: dimensiones culturales de la globalización*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- ARCHUF, L., CHAVES, N., Y LEDESMA, M. (1997). *Diseño y comunicación: teorías y enfoques críticos*. Buenos Aires: Paidós.
- BRAUNGART, M., Y MCDONOUGH, W. (2005). *De la cuna a la cuna: rediseñando la forma en que hacemos las cosas*. Madrid: McGraw Hill.
- BRÚ, J. (1997). *Medio ambiente: poder y espectáculo*. Barcelona: Icaria.
- CAPRA, F. (2003). *Las conexiones ocultas: implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo*. Barcelona: Anagrama.
- CASTELLS, M. (2004). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. México: Siglo Veintiuno.
- CHAVES, N. (2002). *El oficio de diseñar. Propuestas a la conciencia crítica de los que comienzan*. Barcelona: Gustavo Gili.
- CONTRERAS, F. R., y SAN NICOLÁS, C. (2001). *Diseño gráfico, creatividad y comunicación*. Madrid: Blur.
- COOPER, R., y PRESS, M., (2009). *El diseño como experiencia: el papel del diseño y los diseñadores en el siglo XXI*. Barcelona: Gustavo Gili.
- COSTA, J., y MOLES, A. (2005). *Publicidad y diseño*. Buenos Aires: Infinito.
- DONDIS, D. (1995). *La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual*. Barcelona: Gustavo Gili.
- ESTRADA, M. (2003). *No: el diseño no es una guinda*. Madrid: Aldeasa.
- FUENTES, R. (2005). *La práctica del diseño gráfico: una metodología creativa*. Barcelona: Paidós.
- FLÓ, J. (2010). *Imagen, ícono, ilusión: investigaciones sobre algunos problemas de representación visual*. México: Siglo XXI.
- GOLUBOV, N., y PARRINI, R. (ed.) (2009). *Los contornos del mundo: globalización, subjetividad y cultura*. México: UNAM-CISAN.
- HESKETT, J. (2005). *El diseño en la vida cotidiana*. Barcelona: Gustavo Gili.
- JARDÍ, E. (2012). *Pensar con imágenes*. Barcelona: Gustavo Gili.
- LEDESMA, M. (2003). *El diseño gráfico, una voz pública (de la comunicación visual en la era del individualismo)*. Buenos Aires: Argonauta.
- LIPOVETSKY, G. (1986). *La era del vacío: ensayos sobre el individualismo contemporáneo*. Barcelona: Anagrama.
- LÓPEZ HUERTA, J. (2009). *Apuntes para el curso de Teoría e Historia del Diseño I y II*.
- MARTÍN JUEZ, F. (2002). *Contribuciones para una antropología del diseño*. Barcelona: Gedisa.

Bibliografía

- MATTELART, A., y NEVEU, E. (2004). *Introducción a los estudios culturales*. Barcelona: Paidós.
- MEGGS, P. (2009). *Historia del diseño gráfico*. Barcelona: RM.
- MOSQUEDA, C. (2007). *El origen irruptivo del diseño gráfico profesional*. México: UAM.
- NEWARK, Q. (2002). *¿Qué es el diseño gráfico? Manual de diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.
- PAPANEK, V. (1977). *Diseñar para el mundo real: ecología humana y cambio social*. Madrid: Blume.
- PELTA, R. (2004). *Diseño hoy*. Barcelona: Paidós.
- POTTER, N. (1999). *¿Qué es un diseñador?: objetos, lugares, mensajes*. Barcelona: Paidós.
- ROBERTS, L.. *Good: ética en el diseño gráfico*. Barcelona: Index Book.
- SÁNCHEZ, A. (1981). *Ética*. Grijalbo: México.
- SARTORI, G. (1998). *Homo videns: la sociedad teledirigida*. Buenos Aires: Taurus.
- SHERIN, A. (2009). *Sostenible: un manual de materiales y aplicaciones prácticas para los diseñadores gráficos y sus clientes*. Barcelona: Gustavo Gili.
- SPARKE, P. (2010). *Diseño y cultura, una introducción: desde 1900 hasta la actualidad*. Barcelona: Gustavo Gili.

• THACKARA, J. (2005). *In the Bubble: Designin in a Complex World*. Cambridge: Instituto Tecnológico de Massachusetts.

• ZAMORA, F. (2007). *Filosofía de la imagen: lenguaje, imagen y representación*. México: UNAM - Escuela Nacional de Artes Plásticas.

MATERIAL HEMEROGRÁFICO

• MONTERO, J. (2004, septiembre). “Catarsis visual. El diseñador gráfico como agente de cambio social”. *Estética*, núm. 6.

FUENTES ELECTRÓNICAS

- ACIMOROUX ARTE CRÍTICO (2014, mayo 3). *Laboratorio de Arte, Diseño y Entorno*. Extraída el 03/IV/2015 desde <http://acimoruxartecritico.blogspot.mx/p/aboratoriode-arte-diseno-y-entorno-dr.html>
- ARCE, M.I. (2006, agosto 4). *Computadoras a favor del medio ambiente*. Extraída el 03/IV/2015 desde <http://www.teorema.com.mx/sostenibilidad/iniciativaprivada/computadoras-a-favor-del-medio-ambiente/>
- BLÁZQUEZ, P. (2011). *Residuos 2.0: los basureros electrónicos de Occidente. Un recorrido por la otra cara de la revolución tecnológica*. Extraída el 10/XII/2012 desde <http://ethic.es/2011/12/residuos-2-0/>
- CANAGRAF. (n.d.) *Quiénes somos*. Extraída el 31/III/2015 desde <http://canagraf.mx/index.php/quienes-somos.html>
- CARBON TRADE WATCH. (n.d.). *¿Qué es el Protocolo de Kyoto?* Extraída el 30/X/2012 desde <http://www.carbontradewatch>.

org/carbon-connection-es/que-es-el-protocolo-de-kyoto.html

• CARLSON, D. (2011). "Closed Wallets, Closed Minds". En *David Report*, núm. 14. Extraída el 7/XII/2012 desde <http://davidreport.com>

• CARRILLO, J.; COALICIÓN DE ORGANIZACIONES MEXICANAS POR EL DERECHO AL AGUA; ECKART, B.; PARE, L. (2015, marzo 5). *Diputados agravian a mexicanos al aprobar una Ley de aguas que coarta derecho humano al agua*. Extraída el 18/III/2015 desde <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Noticias/2015/Marzo/Aprueban-diputados-en-comisiones-iniciativa-de-Ley-General-de-Aguas-que-atenta-contr-el-derecho-humano-al-agua/>

• CENTER FOR INTERNATIONAL FORESTRY RESEARCH. (2006). *¿Qué son los servicios ecosistémicos?* Extraída el 20/VIII/2012 desde http://www.cifor.org/pes/_ref/sp/sobre/ecosystem_services.htm

• CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES FELIPE II. (n.d.). *¿Qué es el diseño?* Extraída el 10/XII/2013 desde http://www.cesfelipesegundo.com/titulaciones/bellasartes/temarios/Diseno_Grafico_1/Qu%E9%20es%20el%20dise%C3%B1o.pdf

• COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. (1995). *Dos artículos sobre población, medio ambiente y desarrollo en América Latina y el Caribe*. Extraída el 28/III/2015 desde http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30367/S9500051_es.pdf?sequence=1

• DESARROLLO SOSTENIBLE (2006, septiembre 27). *Informe Brundtland*. Extraída el 10/IV/2011 desde <http://desarrollosostenible.wordpress.com/2006/09/27/informe-brundtland/>

• EL ECOLOGISTA. (2009, noviembre 10). *¿Cuánta contaminación hay en México?* Extraída el 20/III/2015 desde http://www.elecolegista.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=38&Itemid=38

• ESTÉVEZ, R.

_(2013a, diciembre 27). *Conclusiones sobre la Cumbre del Clima de Varsovia (COP19)*. Extraída el 10/II/2014 desde <http://www.ecointeligencia.com/2013/11/conclusiones-varsovia-cop19/>

_(2013b, febrero 4). *El análisis del ciclo de vida*. Extraída el 04/IX/2014 desde <http://www.ecointeligencia.com/2013/02/analisis-ciclo-vida-acv/>

_(2011, diciembre 15). *Conclusiones sobre la Cumbre del Clima de Durban (COP17)*. Extraída el 30/X/2012 desde <http://www.ecointeligencia.com/2011/12/conclusiones-cumbre-del-clima-durban-cop17/>

• FINANZAS DE CARBONO. (n.d.). *Conferencia de las Partes (COP)*. Extraída el 30/X/2012 desde <http://finanzascarbono.org/finanzas-carbono/acuerdos/cmnucc/cop>

• GARCÍA VEGA, M. (2014, septiembre 4). *La economía del ¡basta!* Extraída el 04/IX/2014 desde <http://ethic.es/2014/09/consumo-colaborativo/>

• GARCIDUEÑAS, P. (2014, julio 2). *La primera computadora ecológica que se carga con agua y genera oxígeno*. Extraída el 30/III/2015 desde <http://www.expoknews.com/la-primera-computadora-ecologica-que-se-carga-con-agua-y-genera-oxigeno/>

• GRAFOUS. (2014, junio 9). *Tinta de vino*. Extraída el 25/III/2015 desde <http://www.grafous.com/tinta-de-vi/>

- GREENPEACE MÉXICO. (2014, septiembre 17). *Peña Nieto, ¡Muévete por la vaquita marina!* Extraída el 30/IX/2014 desde <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Noticias/2014/Septiembre/Pena-Nieto-Muevete-por-la-vaquita-marina/>
- GRUPEDSAC. (n.d.) *Diseño y Construcción Sustentable*. Extraída el 1/IV/2015 desde <http://grupe.org.mx/sitio/2015/03/disenoy-bioconstruccion/>
- HARTMAN. *Impresión y medio ambiente. Sistemas y productos ecológicos en la imprenta*. Extraída el 22/IV/2014 desde <http://www.hartmann.es/magh/info/divulgar/sistemas/sistemas.html>
- INEGI. (n.d.) *Cuéntame*. Extraída el 21/III/2015 desde <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P>
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS, UNAM. (n.d.). *El concepto de gobernanza*. Extraída el 27/X/2012 desde <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/6/2818/5.pdf>
- LEIRO, R. (2012, noviembre 11). *Cómo será el diseño del siglo XXI*. Extraída el 05/VIII/2014 desde <http://foroalfa.org/articulos/como-sera-el-disenodel-siglo-xxi>
- LÓPEZ, L. (2014, agosto 01). *La biomimética en el proceso de diseño*. Extraída el 03/V/2014 desde <http://foroalfa.org/articulos/la-biomimetica-en-el-proceso-de-disenoy>
- MANZINI, E. (1994). "Physis y diseño. Interacciones entre naturaleza y cultura". En *Elisava TdD*, núm 10. Extraída el 26/III/2012 desde http://td.elisava.net/coleccion/10/manzini-es/view?set_language=es
- MARTÍN, L. (2012, diciembre 10). *COP 18 de Doha: otra nueva muestra de falta de responsabilidad*. Extraída el 01/III/2013 desde <http://www.sustainlabour.org/noticia.php?lang=ES&idnoticia=535>
- MUÑOZ, J.L. (2013, enero 24). *Método del diseño-comunicación*. Extraída el 07/I/2014 desde <http://foroalfa.org/articulos/metodo-del-disenoy-comunicacion>
- NÚÑEZ, F. (2013, abril 18). *La sintaxis del Diseño Gráfico*. Extraída el 17/XI/2013 desde <http://foroalfa.org/articulos/la-sintaxis-del-disenoy-grafico>
- ¿PARA QUÉ ES EL DISEÑO GRÁFICO? (2007, noviembre 19). *Diseño gráfico y medio ambiente*. Extraída el 27/VI/2013 desde <http://paraqueeseldisenografico.blogspot.mx/2007/11/diseo-grfico-y-medio-ambiente.html>
- PELTA, R. (2011a). "De verde a sostenible". En *Monográfica.org*, núm. 1. Extraída el 09/V/2014 desde <http://www.monografica.org/01/Art%C3%ADculo/1236>
- (2011b). "Nuestro futuro común". En *Monográfica.org*, núm. 1. Extraída el 09/V/2014 desde <http://www.monografica.org/01/Opini%C3%B3n/1569>
- (2011c). "Elogio de la lentitud". En *Monográfica.org*, núm. 1. Extraída el 05/VI/2014 desde <http://www.monografica.org/01/Art%C3%ADculo/995>
- (2011d). "Rediseñar la forma en que hacemos las cosas". En *Monográfica.org*, núm. 1. Extraída el 13/IX/2014 desde <http://www.monografica.org/01/Art%C3%ADculo/1940>

• RIERADEVALL, J. (2011). "Ecodiseño en el marco del consumo sostenible". En *Monográfica.org*, núm. 1. Extraída el 09/V/2014 desde <http://www.monografica.org/01/Art%C3%ADculo/1867>

• RINCÓN, S. (2013, febrero 17). *8 ejemplos de arquitectura sostenible*. Extraída el 1/IV/2015 desde <http://www.sinembargo.mx/17-02-2013/525439>

• SEMARNAT. (2013). *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. Indicadores Clave y de Desempeño Ambiental*. Edición 2012. México. Extraída el 10/III/2015 desde http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_12/pdf/Informe_2012.pdf

• SEMARNAT. (n.d.). *Normas Oficiales Mexicanas*. Extraída el 3/IV/2015 desde <http://www.semarnat.gob.mx/leyes-y-normas/normas-oficiales-mexicanas>

• SERDÁN, A. (2015, marzo 6). *Aguas con la Ley de Aguas*. Extraída el 20/III/2015 desde <http://www.animalpolitico.com/blogueros-el-dato-quechaco/2015/03/06/aguas-con-la-ley-de-aguas/>

• SIMÓN, G. (2013, julio 12). *Diseño, artefacto y cultura material*. Extraída el 10/II/2014 desde <http://foroalfa.org/articulos/diseño-artefacto-y-cultura-material>

• VALDÉS, G. (2010). *Tierra de nadie. Una molesta introducción al estudio del Diseño*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Extraída el 03/XI/2013 desde http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/archivos/162_libro.pdf

• WWF. (2012). *Informe Planeta Vivo 2012. Biodiversidad, biocapacidad y propuestas de futuro*. Extraída el 14/XII/2012

desde http://awsassets.panda.org/downloads/informe_planeta_vivo_2012.pdf

MATERIAL AUDIOVISUAL

• ARMSTRONG, F. (Directora) (2009). *The Age of Stupid (La era de la estupidez)* [Video]. Reino Unido: Spanner Films.

• ARTHUS-BERTRAND, Y. (Director) (2009). *Home (Hogar)* [Video]. Francia: Elzevir Films / Europa Corp.

• CONNERS, L., y CONNERS, N. (Directoras) (2007). *The 11th Hour (La última hora)* [Video]. EUA: Warner Independent Pictures.

• DANNORITZER, C. (Directora) (2011). *Comprar, tirar, comprar* [Video]. España: Article Z/ Media 3.14.

• FOX, L. (Director) (2007). *The Story of Stuff (La historia de las cosas)* [Video]. EUA: Free Range Studios.

• GABRIELE, M., y MONTI, F. (Directores) (2012) *¿Qué es el diseño gráfico?* [Video] Buenos Aires: UBA-FADU. Extraída el 24/V/2013 desde <http://catedragabriele.com.ar/?p=2215>

• GODFREY, R. (Director) (2002). *Naqoyqatsi: Life as War (La vida como guerra)* [Video]. EUA: Qatsi Productions / Miramax Films.

• GODFREY, R. (Director) (1988). *Powwaqatsi: Life in Transformation (La vida en transformación)* [Video]. EUA: Golan-Globus Productions / NorthSouth / Santa Fe Institute for Regional Education.

• GODFREY, R. (Director) (1982). *Koyaanisqatsi: Life Out of Balance (La vida fuera de equilibrio)* [Video]. EUA: IRE Production.

- *La civilización empática* (2010, junio 11). Video en *Youtube*. Extraído el 04/IX/2014) desde <https://www.youtube.com/watch?feature=endscreen&v=ETLqtJzKa2o&NR=1>

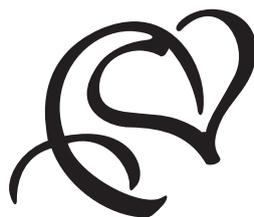
- *La madera no crece en la tienda* (2012, junio 5). Video en *Youtube*. Extraído el 02/VIII/2014 desde <https://www.youtube.com/watch?v=ctZQ2RXgaZA>

- *¿Qué hacer?: la democracia de la tierra - Vandana Shiva* (2012, marzo 24). Video en *Youtube*. Extraído el 20/VIII/2014 desde 20/VIII/2014 desde <https://www.youtube.com/watch?v=gPomzzAjOrE>

- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO. (2011, noviembre 9). “Rey papel vs. ilusión sustentable” [Programa televisivo]. De la serie *Entre el encordado y lo acordado*. México: UNAM– CUAED. Extraída el 01/VI/2014 desde <http://mediacampus.cuaed.unam.mx/node/1857>

CONFERENCIAS

- *La ética en las artes, el diseño y la comunicación visual* (2011, octubre 17-21). México: Auditorio *Francisco Goitia* ENAP-UNAM.



Esta tesis se terminó de
imprimir en abril del 2015.

Para su diseño se usaron los tipos
The Serif, The Sans y The Mix, de la
familia Thesis; y Swift.