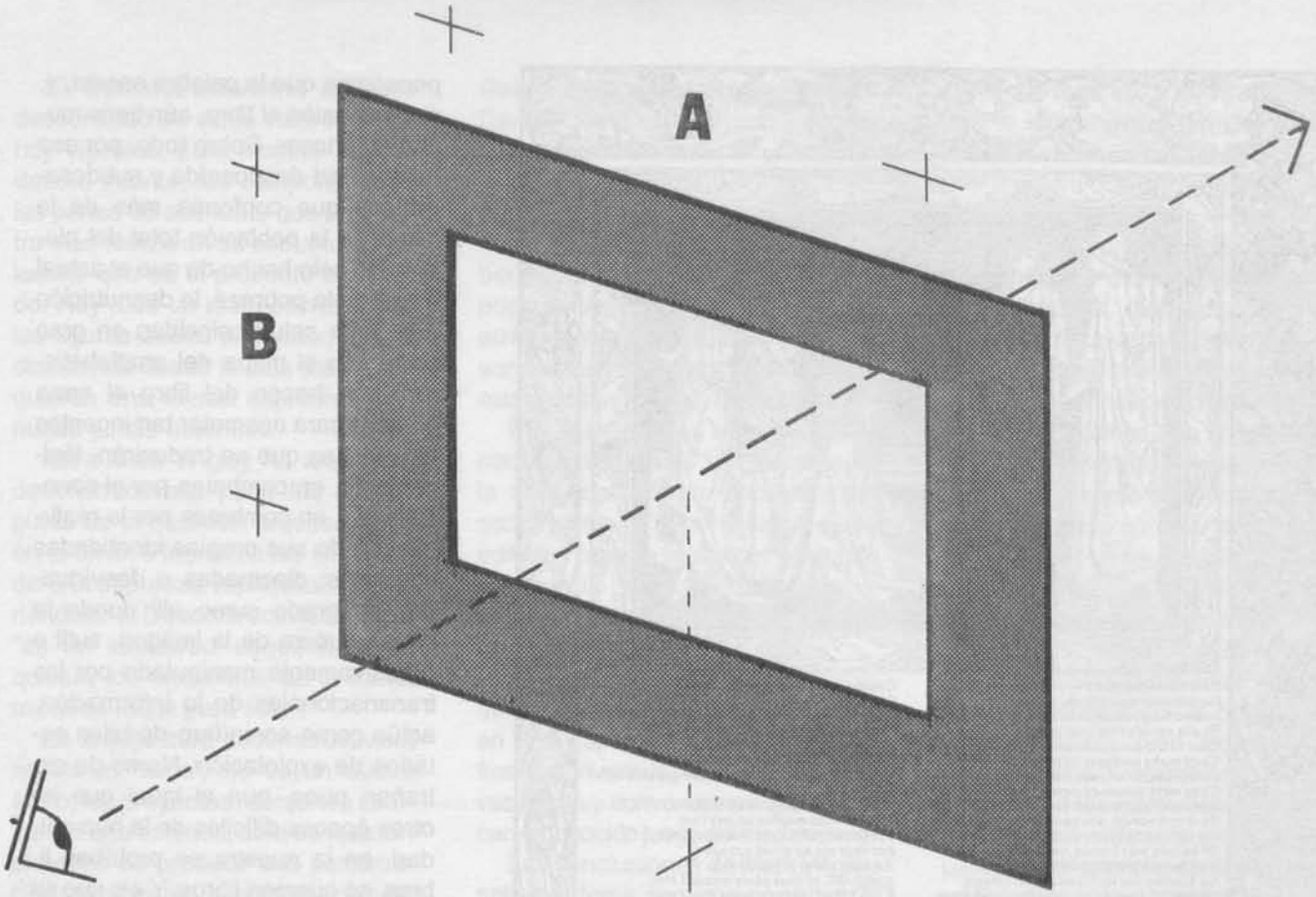


APRENDER A VER

JESUS VIRCHEZ*

Este trabajo trata de mostrar material didáctico que proporcione un medio ágil para la autoeducación, la educación desescolarizada o como guía para una educación activa, deseando profundamente comprometerse con el avance tecnológico y los medios de comunicación, reclamando un papel más creativo del docente, que supere el asumido tradicionalmente, con el fin de encontrar caminos de mayor eficiencia y calidad.

En el campo del Diseño el término **aprender a ver** involucra un sinnúmero de tópicos, relacionados con el proceso de la percepción y del conocimiento en la psicología, hasta los detalles de las técnicas de expresión, pasando por los fenómenos de la captación de la luz, del color, de la forma, del espacio, etcétera.

Este trabajo es consciente de todos los fenómenos que involucra la percepción de nuestro campo visual, pero la experiencia nos enseña que para el diseñador en general, uno de los puntos básicos de su educación es aprender a estructurar y traducir gráficamente su campo visual (aprender a dibujar); este aprendizaje se puede alcanzar cuando, a través de la práctica, se ha comprendido el término **proporción** como relación de medidas.

Técnicas didácticas que se plantean

Entre las técnicas didácticas aplicadas en este ejemplo, se han utilizado cinco principios de aprendizaje, tomado de las teorías asociacionistas y cognoscitivistas:

1. Principio del reforzamiento.
Favorece el aprendizaje cuando el ser humano aprende conductas que le reportan consecuencias agradables; se requiere de la ayuda de otros tres principios secundarios que son:

a) El de la participación activa.

b) El de la microgradución de la dificultad.

c) El de la verificación inmediata.

2. Participación activa.
Postula que el alumno deberá desarrollar conductas observables que le sean recompensadas; es decir, debe hacer aquello que se espera que aprenda.

Esto da lugar al principio de la microgradución de la dificultad, que asegura que el estudiante da la respuesta correcta y el de la verificación inmediata, para asegurar que el estudiante sepa que efectivamente acertó.

3. Principio de la actividad propositiva.
Plantea que para que una conducta se aprenda no basta simplemente

con realizarla, es necesario realizarla en forma intencionada.

4. Principio de la organización por configuraciones globales.
Según las teorías cognocitivas, el aprendizaje ocurre cuando la persona logra reorganizar en su mente los elementos de información, adecuándolos a su propia estructura mental. Es importante que el contexto confiera a la información gran parte de su significado.

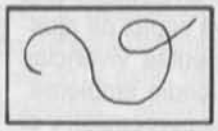
5. Principio de la retroalimentación.
En este principio el aprendizaje recibe información sobre los errores que cometió (se indica el porqué) o la aseveración de su correcta respuesta.

Dificultades naturales de la estructuración del campo visual y su traducción gráfica.
Podemos dividir la noción de campo visual en:

1. Bidimensional
Cuando se trata de comprender la estructura de: un cartel, una página de un libro, un diagrama impreso, una pintura, un mural, como la expresión de una idea formal preconcebida a través de la técnica de la perspectiva en los campos de la arquitectura y el diseño industrial, nos encontramos con problemas de relativa complejidad para la reproducción esquemática de la estructura formal que representa todo género de objetos bidimensionales, porque al reproducirlos se pueden hacer a escala natural 1:1; es decir, repetir las mismas medidas o proporciones del original; o se pueden hacer a cualquier escala, aumentando o disminuyendo las medidas (del original) tantas veces como desee. (Fig. 1).

Si la estructura formal fuera solamente un punto (origen de todas las formas) la reproducción puede llevarse a cabo de dos maneras en el caso que se quiera duplicar el original:

a) Duplicando las dimensiones del original 2B, 2H, 2a, 2b.



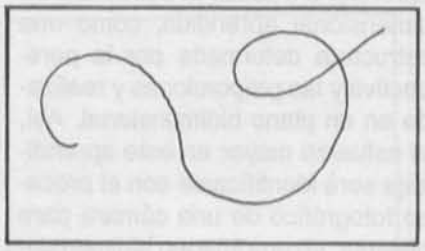


Fig.1

b) Reproduciendo las proporciones a, b, H, al doble. De aquí que la complejidad de la estructura de una forma bidimensional se puede dar por el número de puntos significativos. Por ejemplo: dos puntos determinan una recta, tres puntos determinan un triángulo, del mismo modo cuatro puntos determinarán un cuadrilatero y así sucesivamente se pueden realizar figuras con mayor complejidad. (Fig. 2).

En el campo de la fotografía, ésta puede ser reproducida a través del negativo al tamaño deseado; no varía y representa la estructura formal del original y permite la invariabilidad de ésta en lo relativo a sus proporciones al ser reproducida en cualquier dimensión.

Lo deseable en la práctica o preparación del diseñador es adquirir el hábito y habilidad necesarias para que la estructura bidimensional percibida quede gravada en la memoria como un "negativo", capaz de reproducir las proporciones (a través de la práctica del dibujo o esquematización) del objeto bidimensional original.

2. Tridimensional
La reproducción en un esquema bidimensional de la estructura formal de un campo visual tridimensional (dibujo del natural) representa enormes dificultades íntimamente relacionadas con la fisiología de la visión y la psicología de la percepción visual. No es la intención profundizar en estos temas de cierta especialización, pero es importante enumerar los tópicos que intervienen como factores de dificultad o complejidad.

Fisiología de la visión
En este primer caso, el funcionamiento de nuestra vista tiene gran parecido al de una cámara fotográfica, el lente es el cristalino, el iris el diafragma y la película sensible es la retina. El cristalino tiene la capacidad de modificar su forma con el fin de enfocar las imágenes sobre la retina. El iris determina la cantidad de luz que entra al ojo, siendo regulada por la pupila que se abre a menor cantidad de luz y se cierra a mayor cantidad de luz. La retina es la superficie sensible a las diferencias, de la energía ondulatoria de la luz, (ondas electromagnéticas) ca-

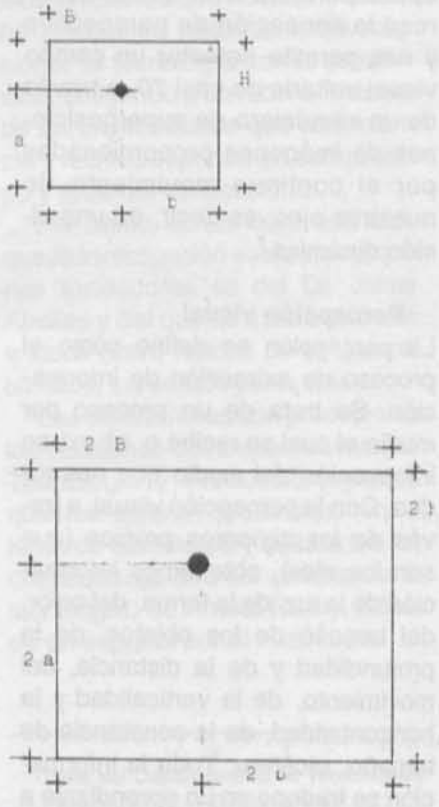


Fig.2

amplitud de onda. La longitud de onda tiene como límites el espectro de la luz solar o gama de colores; la amplitud de onda representa las diferencias de energía lumínica, es decir, la claridad y la obscuridad como límites. Sin embargo, las grandes diferencias consisten en que la cámara *a*) "percibe" con un solo ojo, *b*) sintetiza en un plano la estructura del campo visual de tres dimensiones, *c*) la percepción normal de este campo tridimensional se da desde "un solo punto de vista", es decir, es estático y *d*) este campo alcanza, sin deformación, una abertura visual de 40 como máximo en cambio, la visión funciona con dos órganos sensores (los ojos) que nos permiten experimentar constantemente, en forma inconsciente y automática, los fenómenos visuales de disparidad, acomodo y convergencia, que en forma coordinada nos proporcionan el sistema de visión más sofisticado, capaz de producir: el efecto de tercera dimensión, de corrección óptica perfecta en el que desaparece la sensación de perspectiva y nos permite detectar un campo visual unitario de casi 70, a través de un sinnúmero de superposiciones de imágenes proporcionadas por el continuo movimiento de nuestros ojos; es decir, en una visión dinámica.

Percepción visual

La percepción se define como el proceso de extracción de información. Se trata de un proceso por medio el cual se recibe o se extrae información del medio que nos rodea. Con la percepción visual, a través de los sensores propios (que son los ojos), obtenemos información de la luz, de la forma, del color, del tamaño de los objetos, de la profundidad y de la distancia, del movimiento, de la verticalidad y la horizontalidad, de la constancia de tamaño, etcétera. Toda la información se traduce en un aprendizaje a través de experiencias sensoriales en repetición, con el fin de lograr una conducta adaptativa capaz de ajustarse a las permanentes vivencias de nuestro propio medio ambiente. La experiencia de la percepción y el aprendizaje nos ha educado para entender, de modo natural, cómo se comportan todos los objetos de nuestro campo visual en una "estructura tridimensional". Por tanto, el problema fundamental de **aprender a ver** (aprender a dibujar) será aprender a traducir la estructura tridimensional aprendida, como una estructura deformada por la perspectiva y las proporciones y realizada en un plano bidimensional. Así, el esfuerzo mayor en este aprendizaje será identificarse con el proceso fotográfico de una cámara para plasmar, en una imagen bidimensional, lo que se mira a través de ella como un espacio tridimensional.

Aprender a estructurar y proporcionar nuestro campo visual

Todo lo aprendido lo hemos iniciado a partir de lo más sencillo hacia lo más complejo; esto quiere decir que la primera etapa para aprender a estructurar nuestro campo visual se desarrollará hasta lograr el dominio del campo visual bidimensional, concientizándose del término **proporción** (relación de medida). En esta etapa el campo visual lo limitamos al rectángulo, que sirve de soporte al esquema sencillo o complejo del ejemplo a reproducir. (Fig. 3).

Fig.3

La segunda etapa, la más difícil, será aprender a reproducir la estructura espacial tridimensional. Para relacionarlo con lo aprendido en la primera etapa es necesario delimitar nuestro campo visual y observarlo a través de un solo ojo. Este campo se limitará con un artefacto tan simple o complejo como sea posible para el estudiante y consiste en un rectángulo hueco y una distancia mínima entre el hueco o ventana y el ojo del observador. Por tanto, con estas reglas las posibles soluciones

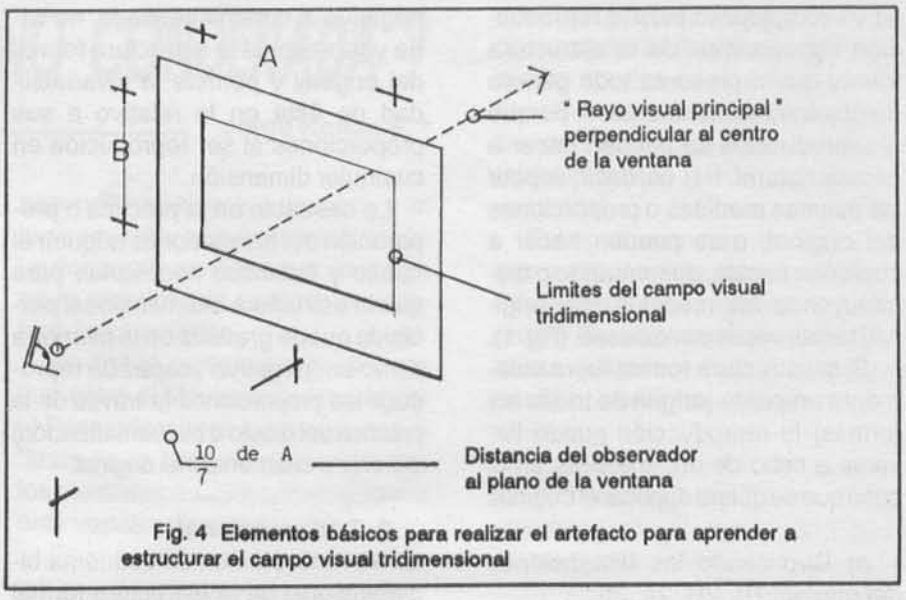


Fig. 4 Elementos básicos para realizar el artefacto para aprender a estructurar el campo visual tridimensional

son múltiples: alambre, cartón, madera, cristal o combinaciones. (Fig. 4).

El objetivo del aprendizaje a través de este instrumento es educarse para que el esquema tridimensional que se mira pueda referirse al plano de la ventana y de este modo traducir las relaciones de proporción, igual que se hizo en la primera parte de nuestro aprendizaje.

Plan de trabajo

Puede ser diseñado por un instructor, iniciándolo por paquetes de cinco o seis esquemas bidimensionales de la misma naturaleza y de lo más sencillo a lo más complejo, de acuerdo con las habilidades y características del grupo. Ejemplo: seis esquemas sobre rectángulos de ubicación de un punto. (Fig. 5).

Seis esquemas de una recta (Fig. 6), para obtener planos, formas circulares, combinaciones hasta poder traducir esquemas de pinturas murales, fotografías, etc. El esquema de la figura humana siempre se considera de alta complejidad. Para los esquemas tridimensionales se tendrá que iniciar el plan con objetos o formas geométricas muy simples, por ejemplo canicas, varillas, cuerpos geométricos, naturaleza muerta y quizás en la última etapa se planteen perspectivas de edificios o figuras humanas. (Fig. 7).

Evaluación

Aplicando las técnicas didácticas expresadas en un principio, planteo un modelo:

a) Dibujar todo a mano alzada, con el fin de concientizarse (aprender) de los conceptos de verticalidad, horizontalidad, ángulo de inclinación, rectitud o curva, calidad de expresión, tamaño (originales), etcétera.

b) Colocados los esquemas para su reproducción, realizar dicha reproducción comprendiendo y sintetizando el concepto de **Proporción.**

c) El trabajo será evaluado por el vecino de la derecha y el aprendiz evaluará el trabajo de su compañero de la izquierda, interpretando en el compañero la calidad de las proporciones y otros objetivos que se hayan planeado previamente. De este modo, el estudiante tendrá una doble acción en el aprendizaje, como realizador y como crítico (evaluador); tendrá la posibilidad de reconocer su calidad y sus deficiencias con la ventaja de poder corregir sus propias fallas de inmediato.

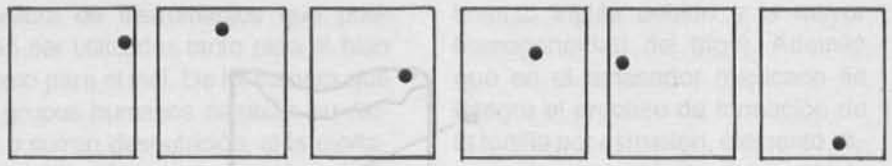


Fig.5 Diferentes posiciones de un punto

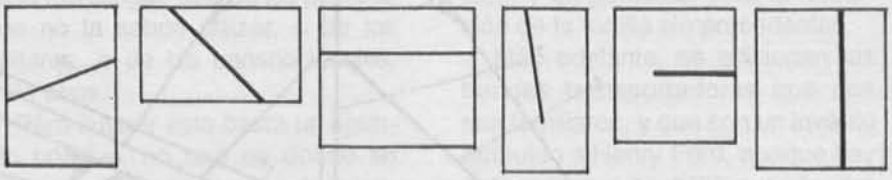


Fig.6 Diferentes posiciones de una recta

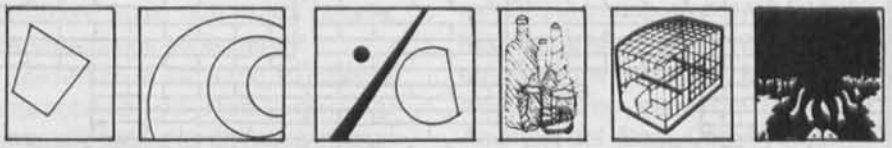


Fig.7 De lo más sencillo a lo más complejo

d) En muchos casos, cuando no exista conformidad entre el evaluado y el evaluador, se requerirá la agudeza del profesor para conocer de inmediato las mutuas certezas o deficiencias, señaladas con detalle.

e) Es necesario actuar con imparcialidad, ya que entre compañeros y en especial entre amigos el chantaje es mutuo para no reconocer sus propias deficiencias.

f) No se evaluará con calificación numérica sino con el reconocimiento de la calidad de trabajo.

La Universidad mexicana requiere del apoyo, creatividad e inteligencia de sus profesores y pedagogos para encontrar caminos propios, por ejemplo al producir documentos de apoyo didáctico, parar lograr una educación autosuficiente que haga posible una preparación profesional eficiente y de alta calidad técnica; sobre todo en el caso de las profesiones de Diseño, además de un alto nivel de sensibilidad estética y capacidad creativa.

Esta es la motivación más importante del presente trabajo y será posible enriquecerlo con sus críticas.

*Profesor Investigador del Departamento de Síntesis Creativa.