



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN**

Máquinas Eléctricas Truper

Tesina y Examen Profesional

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

Licenciado en Diseño Gráfico

PRESENTA

José Alberto Gómez Martínez

Asesor: D. G. Juan Carlos Torres Cervantes

**Santa Cruz Acatlán, Estado de México
Diciembre 2019**



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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN**

Máquinas Eléctricas Truper

Tesina y Examen Profesional

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

Licenciado en Diseño Gráfico

PRESENTA

José Alberto Gómez Martínez

Asesor: D. G. Juan Carlos Torres Cervantes

Diciembre 2019

AGRADECIMIENTOS

Antes que nada quiero agradecer a la Máxima casa de estudios, mi muy querida Universidad Nacional Autónoma de México por brindarme la oportunidad de cursar mis estudios superiores dentro de sus aulas, donde me formé como Diseñador Gráfico.

También quiero agradecer a mis padres ya que gracias a su esfuerzo y motivación tuve la oportunidad de tener estudios que me formarían en la persona que soy. Gracias por toda su sabiduría y valores que me formaron como persona. Les agradezco por que desde el primer día que comencé mis estudios hace ya 24 años siempre estuvieron conmigo motivándome a superar cada obstáculo de la vida.

De igual manera quiero agradecer a mi hermano que siempre fue mi gran ejemplo a seguir, quiero darle gracias por todos esos consejos como amigo y como hermano mayor que me han ayudado a llegar a donde estoy en éste momento.

Y por último quiero agradecer a las dos personas más importantes de mi vida, mi esposa y mi hijo que son el motor de mi vida para seguir adelante y superarme cada día. Agradezco por que siempre están dándome esa fuerza necesaria para ser alguien, hacer lo que mas me gusta, dándome ese impulso extra todo el tiempo. Elí gracias por todo el apoyo incondicional que me has brindando desde el primer día que nos conocimos en la Universidad, gracias por todos esos momentos importantes que me marcaron como persona, gracias por todo éste tiempo que has estado a mi lado en las buenas y en las malas. Los amo con todo mi corazón, ustedes dos son la motivación más grande en la vida para seguir adelante y superar cualquier obstáculo de la vida.

GraciasTotales !!

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

PROBLEMÁTICA

OBJETIVOS

HIPÓTESIS

METODOLOGÍA

1. CONCEPTOS BÁSICOS

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Diseño
- 1.3 TRUPER
- 1.4 Materiales gráficos
- 1.5 Hipótesis

2. ELEMENTOS DE DISEÑO

- 2.1 Visión
 - Definición
 - Percepción
 - Comprensión
- 2.2 Equilibrio
 - Espacio
 - Equilibrio en la composición
 - Factores del equilibrio
 - Nivelación y aguzamiento
- 2.3 Economía visual
 - Simplicidad
 - Simplicidad en el diseño
 - Pregnancia
 - Gestalt
 - Pregnancia en el proyecto
 - Eficacia
- 2.4 Identidad

2.5 Agrupación y orientación espacial

- Agrupaciones
- Proximidad
- Similaridad
- Inclusión
- Orientaciones espaciales

2.6 Sistema

- Características de un sistema
- Programa
- Constantes y variables

2.7 Marca

- Creación de una marca
- Nombre
- Isotipo
- Logotipo
- Isotipo
- Gama cromática
- Análisis de una marca

2.8 Color

- Equilibrio del color
- Armonías
- Color en el diseño
- Contrastes

2.9 Tipografía

- Composición tipográfica
- Kerning y Tracking

2.10 Iconografía

- Función de la imagen
- Características de la imagen
- Signo y símbolo

3. DISEÑO

3.1 Diseño actual

3.2 Desarrollo del rediseño

3.3 Diseño final

4. CONCLUSIONES

5. BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el catálogo de herramientas TRUPER es el medio de información y de comunicación más utilizado por los proveedores y el público en general, ya que en este catálogo se incluyen las cualidades, características, materiales, funciones y aplicaciones de cada una de las herramientas que pertenecen a la marca.

Hoy en día, el sector de herramientas se encuentra lleno de marcas mundialmente conocidas que nos ofrecen las mismas herramientas. Actualmente TRUPER se encuentra frente a un mercado donde cada día hay más competencia, por esta razón, la marca decidió hacer mejoras constantes en todas sus máquinas eléctricas y elaborar un rediseño para dicha sección del catálogo.

Lo que se pretende lograr con el rediseño de la sección es darle un empuje mayor al de los principales competidores en el mercado a nivel mundial. Para lograr ese objetivo se requiere rediseñar la imagen o el diseño dentro del catálogo de herramientas 2017, por lo tanto es necesario utilizar elementos de diseño gráfico que ayuden a acercar estos productos al público especializado y al público en general, y tomando en cuenta que la información contenida es técnica, se debe desarrollar un sistema de diseño que facilite la comunicación con los clientes y que a la vez sea más atractivo visualmente.

PROBLEMÁTICA

Para el catálogo de herramientas TRUPER 2017 se pretende mejorar, en cuanto a diseño se refiere, la sección de máquinas eléctricas portátiles, debido a que actualmente los módulos son idénticos para homogenizar, ya sea desde una herramienta sencilla hasta una máquina compleja, es decir, el diseño sigue siendo el mismo.

Lo que se plantea hacer es un rediseño de la sección de máquinas que resalte y rompa un poco con el sistema modular que se ha trabajado durante mucho tiempo. Se optó por esta sección debido a que la información de las máquinas es compleja, en ella se maneja bastante información técnica y los módulos están saturados de información. La propuesta es hacer un diseño atractivo y que salte a la vista del público principalmente, además que la información sea fácil de asimilar, que le facilite al consumidor encontrar la información útil tal como diferencias, cualidades, mejoras, usos, aplicaciones etc. Por este motivo es necesario complementar con elementos de diseño informativos.

La sección de máquinas eléctricas a su vez se divide en tres líneas dependiendo el uso y las cualidades de cada máquina. Por lo que el diseño jugará un papel crucial para poder integrar y diferenciar los datos sin confundir al consumidor. Actualmente la información que contiene esta sección es extensa y el diseño pasa a segundo plano. Es por eso que con ayuda del nuevo diseño se pretende dar solución al problema visual e informativo de esta sección.

OBJETIVOS

- 1.** Sustituir el diagramado y el diseño modular de la sección de máquinas eléctricas.
- 2.** Utilizar elementos de diseño que refuercen y faciliten la comprensión de la información vital de cada máquina.
- 3.** Sintetizar la información, dejando solo los datos importantes para evitar la confusión de los consumidores.
- 4.** Aplicar los conocimientos de diseño editorial y comunicación para la realización de la sección de máquinas eléctricas. Brindando así un sistema de diseño que facilite la interacción y familiarización de los clientes con los productos.
- 5.** Brindar los resultados y marcar las pautas de diseño para poder aplicarlo en diferentes secciones del catálogo.

HIPÓTESIS

Al elaborar un diseño funcional del catálogo, se facilitará la comunicación e interacción entre la marca TRUPER y el público en general, donde los elementos de diseño tendrán un equilibrio y una armonía, es decir los gráficos y los textos deben de tener el mismo peso visual y los elementos visuales coexistirán en el espacio de manera que entre ellos se complementen. Así, entre cada elemento y como un conjunto, se creará un sistema completo de diseño y comunicación.

METODOLOGÍA

La metodología es un proceso por medio del cual se busca llegar a un resultado, para el diseño se debe de emplear una metodología que se adapte a las necesidades del problema en específico. En la actualidad existen diferentes metodologías del diseño, para el desarrollo de este trabajo en específico se utilizará la metodología de la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco.

Este proceso cuenta con 5 fases las cuales pueden adaptarse o evolucionar según sean los objetivos del diseñador, la búsqueda y determinación del problema, las diferentes alternativas y la realización material de la propuesta final, éstas constituyen la secuencia del proceso.

Las 5 fases del proceso son: Caso, Problema, Hipótesis, Proyecto y Realización, todas las fases funcionan como un sistema donde cada elemento se relaciona entre sí. A continuación se dará una breve descripción de cada una de las 5 fases.

1. El Caso

Son todo el conjunto de factores sociales como son, nivel social, nivel de educación, cultura etc., que dan las bases al problema como tal. Se podría decir que la propuesta de diseño es el caso y la formulación de la propuesta es la base o el factor del proceso de diseño. Es por eso que el caso y sus condicionantes determinaran todo el proceso de diseño desde el marco teórico hasta las técnicas a utilizar.

2. El Problema

Esta fase va de la mano del Caso, ya que el caso nos proporciona una serie de datos que determinan las características para formar con ellos la estructura del problema.

3. Hipótesis

Son las probables alternativas para solucionar el problema, dentro de estas alternativas se analizará los elementos funcionales, estructurales, de comunicación y administrativos o económicos.

4. Proyecto

En esta fase del proceso se desarrollan una serie de bocetos, maquetas, dummies y simulaciones, es decir, en esta etapa todas las alternativas se desarrollan gráficamente.

5. Realización

Ésta es la etapa en la cual se debe de llevar a cabo la realización material de la propuesta final, es la realización del producto como tal, esta etapa termina cuando el diseño es utilizado por un grupo destinatario y se comprueban los planteamientos es decir, la Hipótesis.⁹

9 J.S. Antuñano, M.L. Gutierrez. Y otros. (1992),
Contra un diseño dependiente,
UAM Azcapotzalco, CYAD, pág. 75-79.

CONCEPTOS BÁSICOS

El presente trabajo consta en desarrollar un nuevo diseño de imagen, para la sección de máquinas eléctricas, por tal motivo es preciso aclarar algunos conceptos básicos fundamentales sobre diseño.

En primer término, está la palabra diseño: *“Diseñar es un acto humano fundamental: diseñamos toda vez que hacemos algo por una razón definida. Ello significa que casi todas nuestras actividades tienen algo de diseño”*,¹ desde realizar las tareas más sencillas hasta las más complejas, todo implica realizar algo por una razón definida o con un fin.

Wucius Wong en su libro fundamentos del diseño, menciona que el diseño debe de cumplir ciertas necesidades funcionales y estéticas. *“Un buen diseño es la mejor expresión visual de algo, ya sea esto un mensaje o un producto. El diseñador debe buscar la mejor forma posible para que ese algo sea conformado, fabricado, distribuido, usado y relacionado con su ambiente.”*² El diseño, entonces, será comprendido como un proceso de creación visual con un propósito claro y objetivo que debe de cumplir con ciertos requerimientos tanto estéticos como funcionales.

Andrew Ashton dice que *“El diseño grafico es la supuesta personalidad, o el rostro, de una idea”*³ Un diseño gráfico eficaz es el que logra llegar al público deseado y a la vez hace que el observador retenga en su mente, no el diseño como tal, sino la idea principal a la que da forma el diseño.

El buen diseño no es aquel que se recuerda por su estética como tal, sino aquel que te hace retener el mensaje o la idea principal. Esto no quiere decir que la estética sea de menor importancia, ya que sin una buena estética sería difícil llamar la atención del público, la estética es el punto de partida para comunicar el mensaje deseado.

Teniendo claro que es el diseño y cual es su función, entonces, podemos hablar acerca del diseñador y sus funciones. *“Para el diseñador, el diseño es un proceso infinito de exploración, aprendizaje y trabajo que constituye un medio para comunicar.”*⁴ El diseñar es entonces un proceso de creación, a partir de un concepto, una idea o una necesidad, para llegar a un fin que en caso del diseño es la comunicación, el diseñador entonces sería el intermediario entre el mensaje y el público, es el que traduce una idea en algo tangible, visible y comprensible. *“Para la comunidad el diseño gráfico facilita la comprensión de la información, tiene un objetivo y una intención.”*⁵

Deborah Aller nos dice que el diseñar es un proceso de creación de un mensaje visual para facilitar la comunicación con la sociedad. El proceso de diseño debe de ser realizado con un objetivo y una intención. Para que el diseñador pueda realizar un buen diseño es necesario que domine el lenguaje visual, es decir, que sepa traducir una idea en un mensaje puramente visual. *“El lenguaje visual del Diseño Gráfico incluye al código lingüístico.”*⁶ El lenguaje visual es el lenguaje que desarrollamos en el cerebro y es la forma en la que interpretamos las formas, signos, colores, imágenes, etc.

Para poder crear un diseño existen algunos principios, normas y conceptos que se

¹-Robert Gillam Scott, Fundamentos del diseño, Ed. Lerú, pág. 1

²-Wucius Wong, Fundamentos del diseño, GG Diseño, pág. 41

³-Andrew Ashton, Studio Pip and Co. Victoria, Australia, Manual de diseño, GG Diseño, pág. 22

⁴-Deborah Adler, Milton Glaser Inc, Nueva York, EE UU, Manual de diseño, GG Diseño, pág.33

⁵-Idem.

⁶-Wucius Wong, Fundamentos del diseño, GG Diseño, pág. 41

deben de utilizar sí es que se quiere desarrollar un buen diseño. No es una regla obligatoria utilizar estos principios, pero aplicarlos aumentará la organización visual del mensaje y facilitará su comprensión. El lenguaje visual no tiene leyes establecidas estrictamente ya que cada diseñador se encargará de darle forma al mensaje que pretende comunicar. Cada diseñador debe de solucionar problemas diferentes y es por eso que debe de encontrar soluciones apropiadas a cada diseño.

Todo diseño debe de tener un proceso de creación, es decir, para crear un diseño debe seguir una serie de pasos que van desde la definición o planteamiento del problema hasta el material que se pretende utilizar para plasmar el mensaje.

Gill Scot plantea tres etapas en su libro fundamentos del diseño para el proceso de diseño, la primera etapa es el motivo *"Sin un motivo no hay diseño,"*⁷ dado que el diseño es una necesidad humana, es necesario que exista un problema a solucionar para poder dar punto de partida al diseño, es decir, que el motivo es la causa primera del diseño, es el problema a solucionar, es el planteamiento del problema.

Lo que sigue después de que fue definido el problema es la causa material *"No es factible imaginar una forma real si no es en algún material",*⁸ una vez que existe un motivo y se pensó sobre la posible solución del problema es necesario pensar en que materiales se pretende plasmar la idea para que sea mas funcional y comunique la idea principal después de haber definido los materiales se debe de pensar en que técnica es la que se va a utilizar con los materiales para darle forma a la idea. *"Lo que se desea hacer y el material elegido sugerirán las técnicas y las herramientas apropiadas."*⁹

Tomando en cuenta todo lo anterior, se puede lograr un mejor resultado para la solución del problema que se tiene la necesidad de resolver. Un buen diseño siempre debe de cumplir con una función principal que es la comunicación de una idea, todos sus elementos tanto estéticos como funcionales deben de complementarse e integrarse en un todo, para que así se facilite la comunicación con el publico.

Por ultimo para complementar de una mejor manera todo lo anterior, se citará a algunos diseñadores, sobre lo que es el diseño para ellos.

Angus Hyland, Pentagram, Londres, Reino Unido.

*"El diseño sirve para comunicar visualmente dando forma a un contenido ya existente (lo usual), editar o completar un contenido ya existente (de vez en cuando) y originar tanto la forma como el contenido (en contadas ocasiones)."*¹⁰

Jonathan Barnbrook, Barnbrook Design, Londres, Reino Unido.

"El diseño gráfico sirve para favorecer el diálogo significativo entre humanos, y tiene el potencial de decir a millones de personas algo que merezca la pena y pueda cambiar el curso de la sociedad. Oh, perdón, quería decir que es el proceso con el cual las

⁷-Robert Gillam Scott, Fundamentos del diseño, El proceso del diseño, Ed. Lerú, pág. 4

⁸-Ibidem, pág. 5

⁹-Ibidem, pág. 6

¹⁰-Angus Hyland, Pentagram, Londres, Reino Unido, ¿Qué es el diseño gráfico?, GG Diseño, pág. 13

grandes empresas y los anunciantes nos lanzan a la cara, a la menor oportunidad, mensajes que no tienen contenido, que no tenemos especial interés en conocer ni nos preocupa en lo absoluto.”¹¹

Stefan Segmeister, Segmeister Inc. Nueva York, EE UU

“El diseño es un lenguaje, así que puede usarse para quejarse, divertir, educar, agitar, organizar, reunir dinero, expresar duelo, denunciar, vender y promover.”¹²

11-Jonathan Barnbrook, Barnbrook Design, Londres, Reino Unido, ¿Qué es el diseño Gráfico?, GG Diseño, pág. 82

12-Stefan Sagmeister, Sagmeister Inc, Nueva York, EE UU, ¿Qué es el diseño Gráfico?, GG Diseño, pág. 8

1.1 ANTECEDENTES

Dentro de la investigación que se realizó en la consulta de catálogos de herramientas, se encontró que en la actualidad están mejorando el diseño en el cual se presentan las máquinas, ya que al mismo tiempo la tecnología va avanzando rápidamente cada día, lo mismo ha sucedido con el diseño y con la forma en que se comunican los mensajes. En esta época, el diseño debe de ser claro, directo y entendible.

También se observó que cada día son más las empresas que se dedican a la venta de herramientas eléctricas, por lo que hay mayor competencia en el mercado.

Es por este motivo que la marca TRUPER tiene como objetivo actualizarse con una imagen más atractiva para así lograr mayor interés de los consumidores para estos productos, ya que hasta el momento no se ha modificado la imagen de esta sección del catálogo en un largo tiempo.

1.2 DISEÑO

La finalidad del diseño gráfico es transmitir ideas y mensajes visualmente. La mayor parte del trabajo del diseño se relaciona con la venta o la promoción de algún producto o servicio. En la actualidad la industria y la tecnología se desarrolla rápidamente, por lo mismo se genera una gran competencia entre productores y suministradores de servicios. Razón por la que todos intentan establecer una imagen única y promocionar sus productos o servicios de un modo original y sobre todo eficaz para llegar a su mercado potencial de consumidores.

La composición de un diseño es, adecuar distintos elementos gráficos dentro de un espacio visual seleccionado, estos elementos se pueden combinar de tal forma que todos actúen como conjunto y aporten un significado para poder transmitir un mensaje claro a los receptores.

En el diseño gráfico uno de los elementos mas importantes es la composición, que es la disposición de todos los elementos para crear un todo satisfactorio que represente un equilibrio, un peso y una armonía entre los elementos.

1.3 TRUPER

Truper es una de las empresas mas reconocidas a nivel mundial en el mercado ferretero, se dedica principalmente a la manufactura, distribución y comercialización de herramientas y productos para todos los segmentos de la industria ferretera.

Truper cuenta con seis submarcas: Pretul, Fiero, Hermex, Foset, Volteck, Klintek, enfocadas cada una en las diferentes áreas del sector ferretero. Truper cuenta con un catálogo que se distribuye a nivel internacional, en él se encuentran sus más de 9,000 productos.

MAQUINAS ELÉCTRICAS

Una máquina eléctrica es un dispositivo que puede ser capaz de transformar la energía eléctrica en energía mecánica.

Truper es una de las marcas líderes en el mercado mexicano e internacional de máquinas eléctricas portátiles, cuenta con un laboratorio de evaluación para mantener los altos estándares de calidad en sus máquinas.

La solidez, confianza y diseño están presentes en la gama de herramientas eléctricas Truper: Rotomartillos, Taladros, Esmeriladoras, Sierras circulares, herramientas inalámbricas, sierras caladoras, rebajadoras, sierra sable, pulidora, cepillos, lijadoras y destornillador entre otras.

Las herramientas eléctricas portátiles se subdividen en 3 diferentes líneas de trabajo: línea casera o Pretul, línea industrial y línea profesional o Truper expert.

1.4 MATERIALES DISPONIBLES

El catálogo se vende en toda la República Mexicana y se adapta de igual manera para todo Latinoamérica, además de su adaptación al idioma Inglés para el resto del mundo.

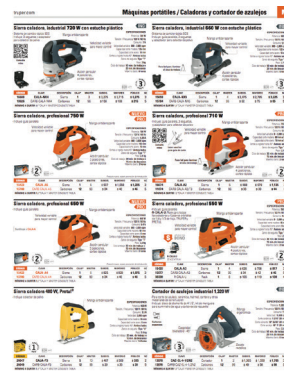
Dentro del catálogo se muestran los más de 9,000 productos, de los cuales se encuentran las máquinas eléctricas. La publicación del catálogo se hacía de manera anual, pero con el crecimiento que se ha presentado últimamente se han llegado a hacer dos publicaciones por año.



CAT 2009



CAT 2014



CAT 2016

1.5 DESARROLLO DE HIPÓTESIS

ENUNCIADO

Para que el diseño sea funcional, debe de facilitar la comunicación e interacción entre la marca y el público en general, entre los elementos de diseño debe de existir un equilibrio y una armonía entre cada elemento y como un conjunto, logrando así un sistema completo de diseño y comunicación.

INTRODUCCIÓN

Dentro del diseño de catálogo encontramos que todos los productos cuentan con el mismo diagramado y el mismo diseño modular, desde los productos más básicos como son tornillos hasta maquinaria muy compleja, esto causa un problema de comunicación entre la empresa y los compradores potenciales ya que no hay gran distinción entre tipos de herramienta y máquinas.

Entre los principales problemas de comunicación dentro del catálogo de maquinas encontramos los siguientes:

- La sección cuenta con demasiados datos y por lo mismo llega a ser complicado el comprender las especificaciones de cada máquina y no es posible hacer una comparación entre herramientas similares.
- Al ser monótono el diseño de todo el catálogo, la sección pasa desapercibida, es decir, no tiene elementos de diseño que la diferencien de las demás secciones del catálogo.
- No cuenta con elementos infográficos que faciliten la comprensión de las cualidades o diferencias entre los mecanismos.
- Ausencia de imágenes que expliquen al consumidor los usos que se le pueden dar a las herramientas.
- No cuenta con un elemento de diseño que diferencie la sección claramente de las demás herramientas.

El catálogo está destinado para todo el público en general que desee adquirir alguna herramienta. El público es variado, ya que el catálogo es visto y consultado por grandes proveedores, vendedores, profesionistas, hasta gente que desea adquirir una herramienta y desconoce por completo las herramientas. Es decir, el catálogo llega tanto a los lugares más urbanizados como a los lugares remotos, tanto a personas con un nivel profesional hasta personas con un nivel bajo de educación.

Por esto se hace necesario que la estrategia de comunicación del proyecto, pueda lograr un sistema de comunicación visual destinado a toda la población en general.

Joan Costa dice: que los trabajos de visualización deberán de ser elaborados en función de los principios de comunicación:

- Capacidad de atención disponible

- *Duración de transferencia del mensaje*
- *Nivel cultural del destinatario.*¹

Con respecto a estos puntos se podría decir que la comunicación actual de la sección del catálogo no es eficaz con todo el público, dado que la información se presenta de una forma confusa y desorganizada, lo cual requiere de largos tiempos de lectura y de exploración para poder identificar y diferenciar las cualidades, características y diferencias de las máquinas.

Considerando todo lo anterior es necesario lograr un lenguaje de comunicación, entendible, simple y directo, que se logre pregar en la gente, es decir que el consumidor lo recuerde. Por ello es necesario que la información se complemente con elementos de diseño para facilitar aun mas la comunicación.

Joan Costa define a la *pregnancia* como *“condición esencial del objeto percibido, dado que para él, en el proceso de formación de una imagen mental, la pregnancia constituye el primer eslabón y dependerá de su intensidad o impacto la construcción de la imagen en la memoria del receptor.”*²

1-Costa Joan, (1999), La comunicación en acción, Barcelona, Ed. Paidós

2-Costa Joan, (2006), Imagen corporativa en el siglo XXI, Buenos Aires, La Crujia

ELEMENTOS DE DISEÑO

2.1 VISIÓN

Desde que nos despertamos por la mañana hasta que nos dormimos por la noche, por los ojos se reciben miles de estímulos, la visión es uno de los sentidos de los cuales dependemos para poder recibir cierta información de nuestro entorno y de todo lo que nos rodea. La localización visual de los objetos, el reconocimiento de los mismos, la percepción del color, la percepción de la distancia, profundidad y el movimiento.

DEFINICIÓN

La visión es un proceso fisiológico en el cual se activan células nerviosas por el efecto de la energía lumínica la cual es transportada por la luz.

La luz incide sobre los objetos los cuales absorben una parte y reflejan otra. El proceso de la visión puede describirse de la siguiente manera: Los rayos de luz que entran al ojo a través de la pupila son concentrados por la cornea y el cristalino para formar una imagen en la retina. La retina contiene millones de células sensibles a la luz, llamadas bastones y conos, que transforman la imagen en un conjunto de impulsos nerviosos, estos impulsos se transmiten a lo largo del nervio óptico hasta el cerebro.

Se podría decir que para ver necesitamos de luz, ya sea natural o artificial y también necesitamos de un objeto que absorba y refleje esta luz y por ultimo un receptor que perciba esta luz reflejada..

PERCEPCIÓN

El proceso por medio del cual los rayos de luz llegan al ojo se le llama Visión. Este es el primer paso y le sigue la Percepción, que es el proceso mediante el cual se selecciona la información que se visualiza.

En la psicología, la percepción es la función que permite al organismo recibir, elaborar e interpretar la información que llega desde el entorno, a través de los sentidos. En el proceso de la percepción se realiza una selección de los elementos de la imagen, se toman elementos y se establecen relaciones entre éstos.

Es decir no es necesario ver en la totalidad una imagen o un objeto. Con pocos rasgos ya podemos visualizar un objeto completo.

Rudolf Arnheim dice que “Ver es comprender,” y atribuye que “La percepción consiste en la formulación de conceptos perceptuales, en la captación de rasgos integrales de estructura. De modo que ver la forma de una cabeza humana significa ver su redondez.”³



Figura 1
Dibujo de un coche hecho por un niño.

Esto quiere decir que cuando vemos un objeto lo primero que se observa son sus cualidades generales. Un ejemplo de lo anterior podría ser un dibujo de un coche hecho por un niño (fig. 1), donde sin saber dibujar y sin tener conocimientos sobre las técnicas de dibujo, se pueden observar las cualidades generales del objeto.

³-Arnheim Rudolf, (2005), Arte y percepción visual: psicología del ojo creador, México, Ed. Alianza, pág. 32 y 131

El proceso de pasar de unas pocas líneas a una imagen es el tercer paso y se le llama la Comprensión.

COMPRENSIÓN

Por medio del análisis, comparación y extracción de la información recibida se puede realizar la deducción del mensaje. Esta comprensión estará determinada por los conocimientos previos del receptor, su contenido social, histórico, cultural y sobre todo por su contexto personal. Un ejemplo de esto podría ser un ideograma chino (fig. 2), si no conoces el idioma puede que solo observes líneas y trazos, en cambio para todas las personas que conozcan el idioma tendrá un significado concreto.

Como conclusión se puede decir que la visión es un proceso activo, dinámico influenciado por la experiencia de cada receptor. La comprensión de las imágenes estará determinada por la experiencia de cada receptor, por lo que la percepción y el conocimiento son utilizados conjuntamente. Es decir que la percepción va de lo general a lo particular.



Figura 2
Ideograma chino que representa al sueño.

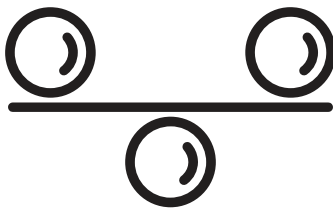


Figura 3
Representación gráfica del equilibrio en el espacio.

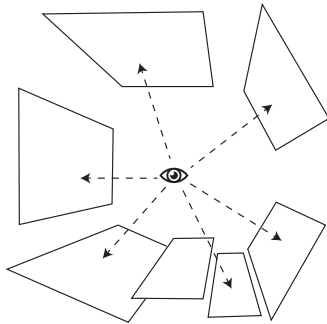


Figura 4
Representación gráfica del espacio.

2.2 EQUILIBRIO

El equilibrio es una condición de los cuerpos que le permite ser estable con respecto a las fuerzas u otros elementos que interactúan en el espacio donde se encuentra. Se dice que equilibrio es un termino que aplica en muchos campos o ciencias, y hasta situaciones de la vida. Entonces se podría decir que el equilibrio es cuando un objeto se mantiene en armonía con las fuerzas y objetos con los cuales se relaciona en un mismo espacio (fig. 3).

ESPACIO

La referencia principal del equilibrio es la relación entre horizontal y vertical. El eje principal de referencia es el eje vertical. Esto se considera debido a la posición erguida que tenemos los seres humanos. El eje secundario es el horizontal aunque sea mas amplio que el vertical.

Con respecto a esto Adrián Frutiger plantea lo siguiente:

"El hombre desde un principio se ha movido en un plano horizontal. De ahí que su capacidad óptica se oriente predominantemente en anchura, dado que la zona de peligro se encuentra siempre a los lados. Este esfuerzo milenario, legado genético del hombre, ha hecho que nuestro campo de visión ha hecho que nuestro campo de visión sea mucho mas amplio en la dimensión horizontal que en la vertical." ⁴

Un ejemplo podría ser que cualquier persona puede caminar o recorrer cierta distancia, pero subir una distancia vertical, es de gran dificultad. Otra relación de espacio es adelante y atrás que nos permite la percepción de profundidad. Esto quiere decir que un elemento situado detrás de otro se percibe mas lejos que el que está delante (fig. 4).

EQUILIBRIO EN LA COMPOSICIÓN

Al igual que el equilibrio en la física, este es aplicable al equilibrio visual, esto es que toda estructura visual cuenta con un centro de gravedad, es decir que los elementos se encuentran en una composición o un plano y ambos cuentan con un peso y una dirección y la interacción de ambos determina el equilibrio (fig. 5).

El peso visual es determinado por la apariencia y la ubicación de los elementos. Por otra parte la dirección se da en referencia a los ejes principales de la composición: horizontal y vertical junto con los objetos a su alrededor, pero sin duda uno de los factores mas importantes que determina el equilibrio es la percepción del receptor.

También existen distintos factores dentro de una composición que nos determinaran el equilibrio.

⁴-Frutiger Adrián, (2002), Signos, símbolos, marcas, señales, Barcelona. G Gilli, pág. 18

FACTORES DEL EQUILIBRIO

FORMA

Las formas regulares como son todas las formas geométricas tienen un mayor peso visual que las formas irregulares.

TAMAÑO

Si se tienen dos formas con las mismas características pero de diferente tamaño, siempre será más pesado el de mayor tamaño, esto quiere decir que en la mayoría de los casos el elemento de mayor tamaño será el de más peso visual.

COLOR

Los colores luminosos como el color amarillo por ejemplo, tienen más peso visual que los oscuros como por ejemplo el azul, esto debido al efecto de que una superficie luminosa parezca mayor. Al contrario que con los colores oscuros que tienden a contraer los tamaños.

TEXTURA

Una figura con textura siempre tendrá mayor peso visual que una sin textura, debido a la densidad de la textura.

SIGNIFICACIÓN

Una figura siempre representa algo mas allá de su forma, siempre se debe de considerar que un elemento tendrá un significado visual para el receptor. Por ejemplo si se dibuja un lápiz y una barra de metal del mismo tamaño , tendrá mayor peso visual la barra de metal debido a su significado para el receptor.

ORIENTACIÓN

Todas las figuras, de acuerdo a sus formas, tienen un eje, el cual determinara la dirección y la fuerza hacia ese sentido. Una orientación vertical es más pesada que una curva y ésta a su vez, es más pesada que una horizontal.

POSICIÓN EN EL PLANO

Cualquier forma o forma incrementa su peso visual en relación con la distancia al centro del espacio. Esto quiere decir que un elemento que se encuentra ubicado en el centro adquiere mayor peso que un elemento ubicado en los lados.

AISLAMIENTO

Las formas o elementos aislados tienen más peso visual que aquellos que se encuentran rodeados de elementos.

ANISOTROPÍA

La anisotropía tiene como efecto visual el hecho de que una forma idéntica no tenga el mismo peso visual cuando esta situada a la derecha o a la izquierda o en



Figura 5
Representación gráfica del equilibrio en una composición.

la parte superior o inferior de la composición. Es por esto que los lados y la parte superior e inferior no tienen el mismo peso visual.

Anisotropía vertical: en una composición la parte superior pesa más que la parte inferior, por lo que la parte inferior necesita de mayor peso. Por la experiencia que tiene el hombre si hay más peso en la parte inferior habrá más estabilidad.

Anisotropía horizontal: Es la responsable de que las mismas cosas, situadas a la derecha o la izquierda de una composición, generen sensaciones diferentes. Por ejemplo un objeto situado a la derecha de nuestro campo visual tiene mayor peso que uno situado a la izquierda.

NIVELACIÓN Y AGUZAMIENTO

Según D. Dondis, cuando nuestro ojo reconoce que un objeto está dentro de los ejes de percepción que le brinda la estabilidad se dice que la composición está estabilizada (Fig. 6-A). En los casos que nuestro ojo reconoce que un objeto no está dentro de los ejes de percepción que le brinda estabilidad se dice que la composición tiene aguzamiento (Fig. 6-B).

Cuando el ojo no entiende si un objeto está nivelado o tiene aguzamiento se produce una situación de ambigüedad (Fig. 6-C). La ambigüedad visual es contraproducente para la intención y el significado de nuestra composición y es totalmente indeseable desde el punto de vista de una sintaxis visual correcta.⁵

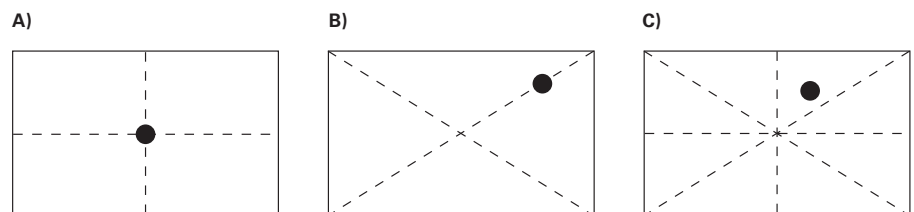


Figura 6
Esquemas de composición: nivelación, aguzamiento y ambigüedad

2.3 ECONOMIA VISUAL

Dentro de los objetivos del proyecto se encuentra el punto de reducir los elementos, esto quiere decir que hay que reducir la información y los elementos a los más esenciales e importantes para poder ayudar al receptor a su retención y comprensión clara del mensaje, sin más ni menos. Esto quiere decir que al agregar elementos innecesarios o redundantes como sucede en el actual diseño, provoca confusión y reduce la claridad del mensaje.

Jorge Frascara dice que: *“En términos de diseño gráfico el ruido puede ser ocasionado a nivel puramente visual, por elementos o técnicas que no permiten una buena visibilidad de los estímulos que transmiten la información, o puede ser ocasionada a nivel semántico, a causa del agregado de elementos cuyo significado no contribuye a construir el significado general del mensaje.”*⁶

⁵-Dondis Donis A, (2006), La sintaxis de la imagen, Barcelona, G Gilli

⁶-Frascara Jorge, (2000), Diseño gráfico y comunicación, Argentina, Ediciones Infinito, pág. 24

Por ejemplo en la sección de máquinas eléctricas del catálogo de Truper, el ruido se origina principalmente por el diagramado o sistema modular que se maneja ya que es pequeño y contiene demasiada información, esto ocasiona cierta confusión en el receptor, al mismo tiempo no es posible encontrar de manera clara las diferencias entre las máquinas (Fig. 7). Por otro lado si reducimos demasiado la información que se contiene dentro de los módulos también se perdería la comprensión del mensaje, por eso se plantea que el cambio principal que se tiene que hacer es dentro del acomodo y la distribución de elementos y modular.

Muchas veces se dice que un buen diseño contiene pocos elementos y muchas áreas en blanco que le dan mayor calidad y claridad al diseño. Si bien es cierto que pocos elementos dentro del diseño lo hacen mas limpio y claro, esto ocurre siempre y cuando se realice de manera correcta y consciente. Al eliminar el numero de partes sin un estudio previo el resultado será la perdida de claridad para el mensaje.

Sierra caladora, industrial 720 W con estuche plástico

- Sistema de cambio rápido SDS
- Incluye: 3 seguetas y adaptador para colector de polvo



Velocidad variable para mayor control

Mango antideslizante

Acción pendular 4 posiciones, cortes rápidos

3 años de garantía

ESPECIFICACIONES
Potencia: 720 W
Tensión / Frecuencia: 120 V / 60 Hz
Consumo: 7 A
Velocidad variable: 800 - 3.000 rpm
Capacidad corte madera: 120 mm
Capacidad corte acero: 10 mm
Cortes a inglete hasta 45° Ambos lados
Zancho de seguetas: Tipo "T"
Peso: 3 kg
Ciclo de trabajo: 50 min. de trabajo x 20 min. de descanso
Máximo diario: 8 horas

CÓDIGO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	CAJA*	MASTER	SUBSIS.	MAYOREO	PÚBLICO	NC
16669	CALA-NX4	Sierra	1	3	\$ 3,275	\$ 3,715	\$ 4,275	3
19626	CARB-CALA-NX4	Carbones	12	96	\$ 158	\$ 189	\$ 215	5

MÍNIMO A SURTIR 1 / *CAJA Y MASTER CONSULTE TABLA

Sierra caladora, industrial 660 W con estuche plástico

- Sistema de cambio rápido SDS
- Incluye: guía paralela, 3 seguetas y adaptador para colector de polvo



Velocidad variable para mayor control

Mango antideslizante

Acción pendular 4 posiciones, cortes rápidos

3 años de garantía

ESPECIFICACIONES
Potencia: 660 W
Tensión / Frecuencia: 120 V / 60 Hz
Consumo: 5.5 A
Velocidad variable: 800 - 2.800 rpm
Capacidad corte madera: 120 mm
Capacidad corte acero: 10 mm
Cortes a inglete hasta 45° Ambos lados
Zancho de seguetas: Tipo "T"
Peso: 2.7 kg
Ciclo de trabajo: 50 min. de trabajo x 20 min. de descanso
Máximo diario: 8 horas

CÓDIGO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	CAJA*	MASTER	SUBSIS.	MAYOREO	PÚBLICO	NC
15659	CALA-NXS	Sierra	1	4	\$ 2,475	\$ 2,795	\$ 3,225	3
15784	CARB-CALA-NXS	Carbones	12	96	\$ 62	\$ 75	\$ 85	5

MÍNIMO A SURTIR 1 / *CAJA Y MASTER CONSULTE TABLA

Sierra caladora, profesional 750 W

- Incluye: guía paralela



Velocidad variable para mayor control

Mango antideslizante

Acción pendular 3 posiciones, cortes rápidos

2 años de garantía

ESPECIFICACIONES
Potencia: 750 W
Tensión / Frecuencia: 120 V / 60 Hz
Consumo: 6.25 A
Velocidad variable: 800 - 3.000 rpm
Capacidad corte madera: 100 mm
Capacidad corte acero: 10 mm
Cortes a inglete hasta 45° Ambos lados
Zancho de seguetas: Tipo "T"
Peso: 2.4 kg
Ciclo de trabajo: 30 min. de trabajo x 15 min. de descanso
Máximo diario: 3 horas

CÓDIGO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	CAJA*	MASTER	SUBSIS.	MAYOREO	PÚBLICO	NC
15423	CALA-A5	Sierra	1	6	\$ 937	\$ 1,059	\$ 1,225	3
15788	CARB-CALA-A5	Carbones	12	96	\$ 34	\$ 42	\$ 46	5

MÍNIMO A SURTIR 1 / *CAJA Y MASTER CONSULTE TABLA

Sierra caladora, profesional 710 W

- Incluye: guía paralela, 3 seguetas, y adaptador para colector de polvo



Velocidad variable para mayor control

Mango antideslizante

Acción pendular 4 posiciones, cortes rápidos

2 años de garantía

ESPECIFICACIONES
Potencia: 710 W
Tensión / Frecuencia: 120 V / 60 Hz
Consumo: 5.5 A
Velocidad variable: 800 - 3.000 rpm
Capacidad corte madera: 80 mm a 90°
Capacidad corte acero: 10 mm a 90°
Cortes a inglete hasta 45° Ambos lados
Zancho de seguetas: Tipo "T"
Peso: 2.3 kg
Ciclo de trabajo: 30 min. de trabajo x 15 min. de descanso
Máximo diario: 3 horas

CÓDIGO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	CAJA*	MASTER	SUBSIS.	MAYOREO	PÚBLICO	NC
16674	CALA-A2	Sierra	1	5	\$ 868	\$ 979	\$ 1,135	3
11074	CARB-CALA-A2/T3	Carbones	12	96	\$ 33	\$ 39	\$ 44	5

MÍNIMO A SURTIR 1 / *CAJA Y MASTER CONSULTE TABLA

Sierra caladora, profesional 650 W

- Incluye: guía paralela



Velocidad variable para mayor control

Mango antideslizante

Acción pendular 3 posiciones, cortes rápidos

2 años de garantía

ESPECIFICACIONES
Potencia: 650 W
Tensión / Frecuencia: 120 V / 60 Hz
Consumo: 5.4 A
Velocidad variable: 800 - 3.000 rpm
Capacidad corte madera: 80 mm
Capacidad corte acero: 8 mm
Cortes a inglete hasta 45° Ambos lados
Zancho de seguetas: Tipo "T"
Peso: 2.2 kg
Ciclo de trabajo: 30 min. de trabajo x 15 min. de descanso
Máximo diario: 3 horas

CÓDIGO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	CAJA*	MASTER	SUBSIS.	MAYOREO	PÚBLICO	NC
15422	CALA-A4	Sierra	1	6	\$ 825	\$ 929	\$ 1,075	3
15786	CARB-CALA-A4	Carbones	12	96	\$ 34	\$ 42	\$ 46	5

MÍNIMO A SURTIR 1 / *CAJA Y MASTER CONSULTE TABLA

Sierra caladora, profesional 550 W

- Incluye: guía paralela
- R-CALA-U: Rack para todas las caladoras y lijadoras orbitales de 1/4 y 1/3 de hoja, TRUPER y PRETUL



Velocidad variable para mayor control

Mango antideslizante

Acción pendular 4 posiciones, cortes rápidos

2 años de garantía

ESPECIFICACIONES
Potencia: 550 W
Tensión / Frecuencia: 120 V / 60 Hz
Consumo: 4.5 A
Velocidad variable: 800 - 3.000 rpm
Capacidad corte madera: 65 mm
Capacidad corte acero: 8 mm
Cortes a inglete hasta 45° Ambos lados
Zancho de seguetas: Tipo "T"
Peso: 2 kg
Ciclo de trabajo: 30 min. de trabajo x 15 min. de descanso
Máximo diario: 3 horas

CÓDIGO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	CAJA*	MASTER	SUBSIS.	MAYOREO	PÚBLICO	NC
15420	CALA-A3	Sierra	1	4	\$ 626	\$ 708	\$ 817	3
15977	CARB-CALA-A3	Carbones	12	96	\$ 34	\$ 42	\$ 46	5
50358	R-CALA-U	Rack	1	8	\$ 105	\$ 119	\$ 139	4

MÍNIMO A SURTIR 1 / *CAJA Y MASTER CONSULTE TABLA

Figura 7
Imágenes de los módulos anteriores utilizados en la sección de máquinas eléctricas 2016.

SIMPLICIDAD

Se puede decir que la economía visual se origina de la simplicidad. La ley básica de la percepción visual dicha por la psicología de la GESTALT, dice que todo patrón estimulante tiende a verse de modo tal que la estructura resulta tan simple como lo permitan las condiciones dadas.

La simplicidad de una forma no puede darse sólo por el número de elementos que contiene una figura sino que además se tiene que tener en cuenta las características estructurales. Esto quiere decir que la simplicidad de una composición no sólo se da por el número de partes. Es incorrecto decir que un diseño complejo es aquel que tiene muchos elementos, y que un diseño simple es aquel que tiene pocos elementos. Podemos decir que el número de elementos sí cuenta, pero al mismo tiempo se tiene que tener en cuenta la relación de sus partes. Esto quiere decir que si se relacionan de manera simple se forma una comprensión más fácil de la información. También se debe de tomar en cuenta el significado que se está transmitiendo y la capacidad del receptor, ya que algo puede parecer muy simple para cierto grupo de gente y para otro puede ser todo lo contrario.

A grandes rasgos se puede decir que la simplicidad depende de el estímulo del significado que se transmite, la organización coherente y la reducción razonada de elementos.

SIMPLICIDAD EN EL DISEÑO

La simplicidad en el diseño, se basa principalmente en el entendimiento de lo que se desea transmitir o comunicar. La simplicidad es uno de los elementos más importantes del diseño gráfico por que esto conduce a la legibilidad, utilidad y propicia una comunicación más directa del mensaje. Por otro lado si un diseño es rebuscado y complicado, aunque, cumpla la función de comunicación del mensaje, se tornará cansado y perderá el interés del usuario.

Según lo estudiado a lo largo de la carrera en la universidad, la simplicidad tiene algunas ventajas como son:

PROXIMIDAD: los diseños sencillos son más fáciles de entender y favorecer el uso inmediato y el análisis de los recursos del diseño que se están utilizando.

RECONOCIMIENTO: Son más fáciles de reconocer y asimilar los mensajes ya que presentan menos información visual sin importancia.

IMPACTO: los diseños sencillos tienen mayor impacto precisamente por su facilidad de comprensión que los hace inmediatamente entendibles con un esfuerzo mínimo.

USO: por todo lo anterior son los más fáciles de usar.

Por lo tanto los diseños realizados de forma sencilla requieren de un esfuerzo consciente mínimo para su entendimiento. La simplicidad es el producto del de un trabajo consciente y dirigido a la reducción simultánea de las partes que

forman el diseño y las relaciones que existen entre ellas sin sacrificar en ningún momento la esencia del diseño, respetando las partes relevantes y eliminando las partes superfluas. En el rediseño que se pretende realizar, el interés por la simplicidad responde a la claridad de la información, lo cual lleva a cumplir el objetivo de una comunicación efectiva con el usuario.

PREGNANCIA

La Real Academia Española define la pregnancia como cualidad de las formas visuales que captan la atención del observador por la simplicidad, equilibrio o estabilidad de su estructura. En base a esta definición, se puede decir que la pregnancia de una forma visual depende de sus características estructurales.

GESTALT

Entre las principales leyes enunciadas por la corriente GESTALT se encuentra la Ley de la buena forma. Esta ley responde a un principio de organización de los elementos que componen una experiencia perceptiva llamado Prägnanz (pregnancia).

La palabra Prägnanz, se entiende como la tendencia a percibir las formas complejas de un modo más simple, simétrico, ordenado, resumido y esquematizado; de aquí la expresión “La buena forma”. De este modo, la ley de pregnancia o buena forma, se podría describir como la tendencia de la experiencia perceptiva a adoptar formas simples posibles. Esta tendencia permite reducir posibles ambigüedades o efectos de distorsión buscando siempre la forma mas simple y estable, lo cual nos permite ver los elementos como unidades significativas y coherentes. Así una figura simple y compacta, fuertemente contrastada sobre un fondo, tendrá mayor pregnancia que una forma ambigua y compleja sobre un fondo débil. En todo receptor existe una tendencia natural a la simplificación, la simetría, el equilibrio, el cierre y el orden que facilita el recuerdo de lo percibido.

LA PREGNANCIA EN EL PROYECTO

Hasta este punto se ha visto como la pregnancia se asocia a cuestiones de simplicidad estructural y a tendencias psicológicas hacia la simplicidad, el orden y el equilibrio.

Norberto Chaves dice que una *“gráfica corporativa de alto rendimiento”* deberá cumplir con determinados parámetros. Uno de ellos es justamente la pregnancia la cual define como *“La capacidad que tiene una forma de ser recordada. Representa su mayor o menor posibilidad de “grabarse” en la memoria del lector.”*⁷

En esta definición no se destacan las características estructurales sino el resultado que producen las mismas en el receptor: su impregnación en la memoria. Es en este punto en el cual la palabra toma sentido para este proyecto.

El autor coincide con la Gestalt y La Real Academia de la lengua Española respecto a que la pregnancia tiene que ver con la forma y su sintaxis.

Entonces cuando se habla de pregnancia se refiere a la capacidad que tiene una

⁷-Chaves Norberto, (2006), La marca corporativa, Gestión y diseño de símbolos y logotipos, Ed.Paidós, pág. 54

forma de impregnarse en la memoria del receptor. Es por eso que la simplicidad de una figura determinara su grado de pregnancia, por ejemplo, las figuras como el círculo, cuadrado y triángulo equilátero, por tener el mayor grado de simplicidad, tienen mayor grado de pregnancia, se debe aclarar que la pregnancia también se da en el color, por ejemplo los colores ambiguos, que no representan su tono puro no son pregnantes.

Como se puede ver a continuación en el análisis de algunos módulos de l catalogo de maquinas eléctricas portátiles, podemos observar una serie de elementos que nos dificultan la pregnancia ya que los módulos se saturan de información junto con fotos, elementos de diseño, logotipos etc. Se pierde el orden de lectura al estar saturado de elementos, pierde jerarquización de los elementos y de la información. Todo esto ocasiona un caos visual y por lo tanto genera confusión y reduce su pregnancia en el receptor (Fig. 8).

Sierra caladora, profesional 710 W

PRO

- Incluye: guía paralela, 3 seguetas, y adaptador para colector de polvo

Consulta video

Láser auxiliar para guía de corte

Velocidad variable para mayor control

Mango antiderrapante

Foco led para iluminar el área de trabajo

Acción pendular 4 posiciones, cortes rápidos

ESPECIFICACIONES

Potencia: 710 W
Tensión / Frecuencia: 120 V / 60 Hz
Consumo: 5.9 A
Velocidad variable: 0 - 3,000 cpm
Capacidad corte madera: 80 mm a 90°
Capacidad corte acero: 10 mm a 90°
Cortes a inglete hasta 45°: Ambos lados
Zancho de seguetas: Tipo "T"
Peso: 2.3 kg
Ciclo de trabajo: 30 min. de trabajo x 15 min. de descanso
Máximo diario: 3 horas

NOM

2 AÑOS GARANTÍA

CÓDIGO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	CAJA*	MASTER	SUBDIS.	MAYOREO	PÚBLICO	NC
16674	CALA-A2	Sierra	1	5	\$ 868	\$ 979	\$ 1,135	3
11074	CARB-CALA-A2/T3	Carbones	12	96	\$ 33	\$ 39	\$ 44	5

MÍNIMO A SURTIR 1 / *CAJA Y MASTER CONSULTE TABLA

Figura 8

Imagen de un módulo para una máquina utilizado en catálogo 2016.

Como conclusión se podría decir que en el diseño no se ven las condiciones descritas al comienzo que hacen la pregnancia. Los problemas de legibilidad junto a estructuras compositivas poco definidas y con distintos acomodos de la información, disminuyen el equilibrio de la composición llevando a una percepción poco clara del la información, hay una intención pero termina por perderse, dando como resultado un diseño confuso, con problemas de lectura que reducen la pregnancia de la información.

EFICACIA

Por eficacia se entiende a la capacidad de alcanzar el efecto que se espera o se desea tras la realización de una acción. No se debe de confundir este concepto con el de eficiencia, que se refiere a cumplir un objetivo con el mínimo de recursos disponibles y tiempo. Entonces, una comunicación eficaz será aquella que alcance el objetivo deseado.

Todo proceso de comunicación nace con la necesidad de intercambiar información. A partir de esto, se busca alcanzar determinados objetivos mediante una acción comunicativa. La eficacia de una comunicación debe verificarse en relación a dichos objetivos.

“El diseño gráfico, tal como lo conocemos ahora, desarrolla sus elementos esenciales en los años 20s, y se desarrolla hasta los 50s que obtiene su perfil actual, el objetivo del diseñador deja de ser la creación de una obra artística y pasa a ser la construcción de una comunicación eficaz.”⁸

Toda comunicación tiene como objetivo que el receptor interprete el mensaje en el sentido que pretende el emisor. Para eso el emisor debe mandar un significado claro y concreto al receptor el cual capta el código a través de un canal.

Joan Costa dice que la eficacia de la comunicación depende de la capacidad del diseñador de organizar la información de acuerdo a las características del receptor:

La información visual tiene fines claramente pragmáticos y su grado de eficacia depende de cómo el diseñador elimina la complejidad de los fenómenos y los procesos y los hace visibles a los ojos del receptor, en el menor tiempo y con el menor número de elementos. *“La información visual consiste en presentar mensaje unívocos, monosémicos, que no admitan otras interpretaciones más que las que deben suscitar en el receptor humano”⁹*

De todo esto, podemos decir que para llegar al receptor, ya sea modificar su conocimiento, o modificar una conducta, dependerá de un buen uso del mensaje y su pragmática.

2.4 IDENTIDAD

En el ámbito del diseño se puede encontrar que el término identidad se utiliza para referirse a distintas vertientes, por ejemplo, identidad de una marca, identidad visual o identidad corporativa entre otras.

En el contexto de la comunicación corporativa, Norberto Chaves utiliza el término “Identidad institucional” para referirse a los atributos propios de una institución. La identidad forma parte de un proceso que se compone además de la realidad, imagen y comunicación institucional. Estos cuatro elementos determinarán la

⁸-Frascara Jorge, (2000), Diseño gráfico y comunicación, Buenos Aires, Ed. Infinito, pág. 56.

⁹-Costa Joan, (1998), La esquemática, Visualizar la información, Barcelona, Ed. Paidós

imagen corporativa.

Joan Costa, se refiere a la identidad corporativa como *“El conjunto coordinado de signos visuales por medios de las cuales la opinión publica reconoce instantáneamente y memoriza a una entidad o un grupo como institución.”*¹⁰

En la hipótesis de nuestro proyecto se habla implícitamente de generar una identidad pregnante. Se refiere principalmente a los rasgos visualmente reconocidos por el receptor, al conjunto de imágenes y recursos gráficos que ayudan a identificar y transmitir los contenidos de Truper herramientas. Por lo tanto estos rasgos deberán de ser características pregnantes para una comunicación eficaz.

Joan Costa agrega tambien que la articulación de los signos visuales produce un efecto a la simple suma de las partes aumentando la eficacia de los mismos. Y además, este uso sistémico de los signos de identidad, produce un efecto de constancia de imagen percibida por el receptor, por lo cual, usado de manera constante, logra una mayor presencia y aumenta la notoriedad de la organización en la memoria del público.

Todo esto respalda aun más la hipótesis, para generar mayor reconocimiento de las máquinas eléctricas. Se puede decir que en la hipótesis, se habla de identidad gráfica institucional, que habrá de estar dada por un sistema de signos visuales con el objeto de distinguir, facilitar el reconocimiento y la pregnancia de las Máquinas eléctricas de Truper.

2.5 AGRUPACIONES Y ORIENTACIONES ESPACIALES

Para poder profundizar sobre los elementos de la identidad, primero se tiene que hablar acerca de dos factores muy importantes que se deben tomar en cuenta en la relación de los elementos dentro del diseño. Los factores son las agrupaciones y las orientaciones espaciales.

AGRUPACIONES

La percepción visual constantemente agrupa y aparta objetos según nuestro interés. Cuando se percibe una pieza grafica, la primera agrupación que se hace es la de los elementos que la componen en conjunto con el soporte que las contiene, así, se logra segregar la pieza grafica del fondo en un todo unificado.

Esto es algo que hacemos constantemente y suele ser de manera natural. La psicología de la Gestalt fue la encargada en poner en evidencia estos fenómenos perceptivos a través de sus leyes. Los fenómenos perceptuales se explicaron con la teoría asociación que decía que primero se perciben los elementos separados y luego se configura la unidad del objeto.

¹⁰-Costa Joan, (2007), Identidad corporativa, México, Ed. Trillas, pág. 56.

En base a los estudios de la Gestalt, cuando percibimos un conjunto de elementos tendemos a realizar agrupaciones de acuerdo a lo siguiente:

PROXIMIDAD

Los elementos y figuras que están mas próximos tienden a verse como una unidad. En la figura (Fig. 9-A), en el primer caso vemos que el texto acompaña a una imagen. Aun siendo diferentes, sin la cercanía visual podrían percibirse como independientes. En la figura (Fig. 9-B), se puede observar que los elementos están separados, y se entiende como que cada elemento es diferente y no tienen relación.

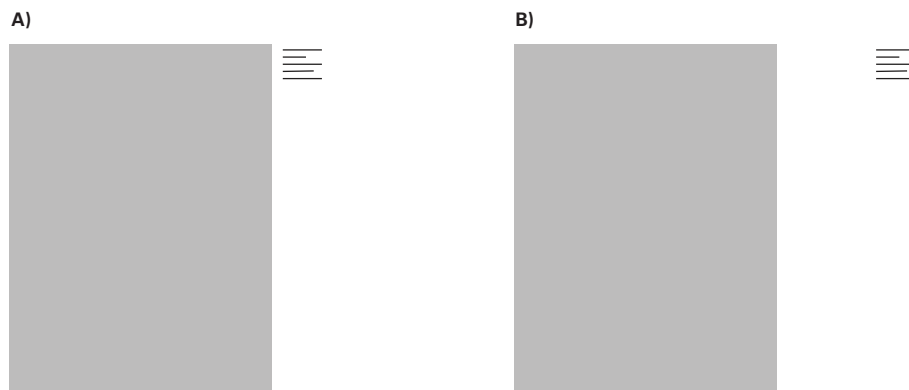


Figura 9

Esquema para ilustrar la proximidad .

SIMILARIDAD

Los elementos similares tienden a agruparse y a diferenciarse de otros. Las cosas que se parecen entran en contacto o relación visual, aunque exista una amplia separación espacial o temporal entre ellas.

De este modo, se da coherencia y organización. La similaridad puede darse de acuerdo a las diferentes variables visuales. A continuación se presentan algunos ejemplos (Fig. 10):

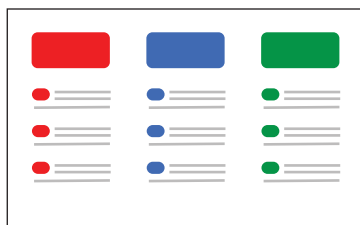
- a) Agrupación por tamaño
- b) Agrupación por forma
- c) Agrupación por proximidad
- d) Agrupación por textura
- e) Agrupación por inclusión
- f) Agrupación por color

INCLUSIÓN

En los casos en que formas heterogéneas están incluidas en un perímetro común por un fondo diferenciador o un cierre también se tienden a agrupar (Fig. 10-E).

Figura 10

Esquema de agrupaciones. a) Agrupación por tamaño. b) Agrupación por forma. c) Agrupación por proximidad. d) Agrupación por textura. e) Agrupación por inclusión. f) Agrupación por color.

**Figura 11**

En todos los casos se ha visto que existe un “algo” que actúa como elemento análogo en formas separadas. Esto conlleva una relación de familiaridad que permite, si ese mismo elemento presenta cambios, se pueda comprender de manera inmediata cuál es su nuevo funcionamiento, y qué cambios ha tenido. Como se muestra a continuación (Fig. 10-F) y después se observa la (Fig. 11). El nuevo orden nos entra a los ojos con más naturalidad.

Entonces se puede decir que, todos los factores controlados, permiten formar grupos, o sea, percepciones únicas.

De este modo se forma una mayor organización estableciendo sistemas coherentes entre las partes, lo cual reduce los tiempos de interpretación haciendo parecer un sistema complejo en uno sencillo.

ORIENTACIONES ESPACIALES

Anteriormente se ha visto que la ubicación de los elementos en una composición, es uno de los factores, entre otros, que determina el peso visual de un elemento. Repasando todo lo anterior se determina que la ubicación se da respecto a los ejes principales de la percepción: horizontal y vertical. Al igual que el equilibrio, cualquier forma o mancha incrementa su peso en relación directa con su distancia al centro del diseño. Los elementos aislados tienen mayor peso que aquellos rodeados de objetos, y por último, la orientación vertical es más pesada que la curva, y esta a su vez, es más pesada que la horizontal.

La importancia del peso visual reside en que este afecta el equilibrio de la composición. El receptor tiende al equilibrio y busca los ejes de referencia, ya que el desequilibrio, le provoca inestabilidad e inseguridad generando tensión si no encuentra una lógica visual. El equilibrio de los elementos afecta en el grado de pregnancia de la composición. Por lo que, las orientaciones espaciales quedan relacionadas con uno de los principales ejes de la investigación que es la pregnancia.

La decisión de que información se debe comunicar, que elementos deben de aparecer en la composición, como se deben de distribuir y dónde se deben de ubicar constituye el proceso de armado de el mensaje a comunicar.

No existen reglas absolutas sobre la configuración de los elementos de un mensaje, si no que cada uno de los elementos tendrá un alto nivel de significación desde el punto de vista visual, que dependiendo de la ubicación, dimensión, y protagonismo que se le asigne, experimenta en su significado variaciones que se deben tener en cuenta.

Entonces una vez asimilada toda la información de lo que se quiere comunicar, se deben de empezar a generar soluciones con respecto al propósito del mensaje. Lo primero que se determinara es el área de diseño donde se van a distribuir los elementos, que forma y que tamaño se le asignara al espacio de la composición gráfica. El segundo paso consiste en establecer una estructura o retícula, a través de la cual, se podrán distribuir los elementos en función de una estructura interna, para lograr un equilibrio entre todos los elementos como resultado final.

Müller Brockmann dice que *“La reducción de los elementos visuales y su subordinación al sistema reticular puede producir la impresión de armonía global, de transparencia, de claridad y orden configurador. El orden de la configuración favorece la credibilidad de la información y da confianza.”*

También dice que es un hecho científicamente comprobado que *“Una información dispuesta con claridad y lógica no solo se lee con mas rapidez y menor esfuerzo: también se entiende mejor y se retiene con mayor facilidad en la memoria.”*¹¹

Este hecho científicamente comprobado, es fundamental para el diseño a desarrollar ya que respalda la teoría de que la organización de la información ayuda a la pregnancia ya que optimiza la comprensión y retención de la misma. La retícula impone orden, uniformidad y coherencia. Transmite estructura y una cierta mecánica frente a algo desordenado. Establece orden donde hay un caos

¹¹-Brockmann Müller, (1982), Sistemas de retículas, Barcelona, Ed. G. Gilli, pág. 13

y hace que el receptor encuentre el material en el lugar esperado, por lo que, mejora, sintetiza y jerarquiza la información.

Por último, tanto las agrupaciones como las orientaciones espaciales, deben de procurar siempre un equilibrio formal entre todos sus elementos, ya que este repercutirá en el diseño final y a la pregnancia del mensaje.

2.6 SISTEMA

Un sistema es el resultado de un proceso de pasos o funciones, que nace de un pensamiento sistémico que determinará la base de elementos futuros. El pensamiento sistémico junto con las teorías de percepción de la Gestalt son las bases del pensamiento proyectual que caracteriza al diseño.

Jorge Frascara dice que *“El concepto de sistemas es esencial para comprender el trabajo de diseño”* ya que es algo común en el diseño, por ejemplo una papelería, o una familia tipográfica, ilustración, que son parte de un diseño como un poster, un folleto, un libro, etc. Un sistema se entiende como *“Serie o conjuntos de elementos que mantienen relaciones específicas y establecen pautas aplicables a otros elementos futuros”*¹²

Algunos otros autores atribuyen que el motivo por el cual debemos crear una comunicación de manera sistémica es debido a la creciente complejidad de los mensajes a comunicar, sumada al sinnúmero de funciones que deben cumplir los diseños, hace imposible el hecho de que una sola de ellas pueda cumplir con todos los requisitos, por eso se hace indispensable distribuir todos los recursos de la comunicación en distintos elementos graficos.¹³

Un sistema de elementos debe pensarse y diseñarse como una unidad. Cada elemento que lo compone debe tener coherencia con sus partes, deben interrelacionarse para que la suma de cada una potencie el conjunto.

*“Un sistema es más que una simple suma de partes, son las partes, sus funciones individuales y sus relaciones intrínsecas.”*¹⁴

CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA

Los cuatro elementos principales que definen la identidad son: el logotipo, la tipografía, el color y la relación entre ellos. Estos son los elementos que se deben de conjugar adecuadamente para lograr un sistema equilibrado. Es a partir de las distintas relaciones entre estos elementos que se construirá la identidad del sistema.

La primera característica importante es establecer un concepto. Por ejemplo en los anteriores catálogos, la sección de máquinas eléctricas se construyó basándose en una comunicación dirigida a la gente especializada en el ramo de las herramientas, era meramente información técnica que al ser demasiada se

¹²-Frascara Jorge, (2000), Diseño grafico y comunicación, Argentina, Ed. Infinito, pág. 120

¹³-Bei Sergio, Hamelau Carola, Sistema, <http://www.wolkoweb.com> (13/08/217)

¹⁴-Gerstner Karl, (2003), Compendio para alfabetos, Sistemática de la escritura, Barcelona, Ed. G Gilli

volvía confusa, sin explicaciones ni ejemplos.

Lo que se busca es desarrollar un programa de comunicación constituido sobre la base de la simplicidad y claridad en la información con apoyo de imágenes e infografías junto con un correcto uso de los cuatro elementos que definen la identidad.

La segunda característica es la autonomía. Un conjunto de elementos lo podemos distinguir tanto por su totalidad como por la individualidad de cada elemento, debido a que cada parte cuenta con personalidad. Esto quiere decir que no es necesario ver un elemento para poder entender otro. Cada elemento aporta lo suyo y se constituye por la relación con los demás elementos, pero se debe tener en cuenta que si al sacar un elemento y el sistema pierde sentido, entonces no se está construyendo un sistema.

La tercera característica es la coherencia. Se tiene que verificar la relación entre todos los elementos respecto a un patrón, debe haber una relación entre lo que se dice y lo que demuestran las fotografías, ilustraciones e infografías, junto con la jerarquía de cada elemento. Si los elementos no cuentan con una jerarquización no se estará formando un sistema sino una repetición donde no se notará la diferencia de contenido.

PROGRAMA

Al conjunto de elementos gráficos interrelacionados se le denomina sistema. Al elemento de unión y de interrelación entre los elementos se le llama programa. El programa que rige un sistema será el conjunto de constantes que podemos ver en todos los elementos. Diseñar un sistema es seguir un método que organice los pasos sucesivos y los pasos de manera ordenada, cubriendo las necesidades inmediatas y los posibles cambios futuros (Fig. 12).

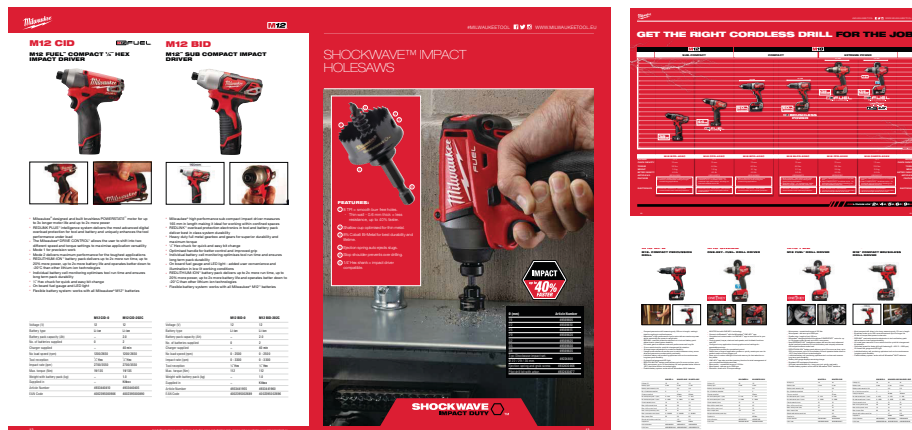


Figura 12
Imágenes de un sistema y en conjunto un programa de Milwaukee

CONSTANTES Y VARIABLES

Uno de los primeros pasos en el proceso de diseño es identificar los elementos constantes dentro de una serie de necesidades, en función de encontrar a los elementos que nos ofrecen opciones.

Joan Costa plantea que, las constantes pueden entenderse como el conjunto de partes inmodificables de un sistema de cuya combinación dependen las variables para responder a todas las necesidades del programa. Las constantes son así el código básico del sistema programado, y las variables son el conjunto de aplicaciones que el sistema posibilita. ¹⁵

Los factores pueden ser determinados por el problema o por el diseñador. Entonces se puede decir que, el programa rige al sistema, y es el conjunto de constantes y variables que se pueden observar en todos los elementos del sistema. Es decir que se deberá planear una suficiente variedad para que el sistema no se vuelva monótono, al mismo tiempo que no pierda el sentido visual y conceptual. Esto quiere decir que dentro del diseño debe haber elementos constantes, datos que son sumamente necesarios para la sección de máquinas, que no se pueden alterar ni eliminar. Por otra parte también se contara con datos o elementos que pueden ser variables y adaptarse a las necesidades de cada máquina para mantener un sistema de comunicación y de diseño viable y completo.

2.7 MARCA

“La denominación de un signo como marca se explica por la misma palabra. Se trata de firmas sobre bienes de toda clase, cuyo destino es el mercado.”¹⁶

Las primeras marcas, o marcajes, realizados con signos y símbolos con la función de identificar se hacían mediante la incisión o presión sobre superficies como la piedra, el barro o la piel de los animales. Empieza en la edad de piedra en forma de incisiones en utensilios de barro y en las primeras construcciones egipcias.

Los signos grabados en piedra continúan hasta la edad media con los grabados de los jarrones para indicar, que el trabajo era suyo y de esa manera cobrar por la cantidad de piedras labradas.

Al mismo tiempo surgieron los signos de las familias, o marcas de casa que revelaban su pertenencia a un grupo, también surgieron las firmas militares con el fin de distinguir los rangos militares.

Junto con el crecimiento del intercambio comercial y el nacimiento de la moneda, las marcas incorporaron, junto con la idea de propiedad el concepto de calidad. En la ganadería las marcas con fuego servían como marca de propiedad en los rebaños y una vez puesta en el mercado pasaban a ser marcas de calidad. Lo

¹⁵-Costa Joan, (1987), Señalética de la señalización al diseño de programas, Barcelona. Ed. CEAC.

¹⁶-Frutiger Adrian, (2002), Signos, símbolos, marcas, señales, Barcelona, Ed. G Gilli, pág. 254.

mismo pasaba con los comerciantes que marcaban sus sacos para identificar su contenido y su procedencia, que con el tiempo se convertirían en signos de calidad. Lo mismo pasó con los objetos que elaboraban los artesanos.

Siempre se ha tratado de que el marcaje sea indeleble, como primer soporte de la marca esta el producto como tal, después con la revolución industrial aparece la etiqueta, el empaque y el embalaje y es en ese punto, que comienza el desarrollo de la identidad corporativa basado en la marca junto al desarrollo de la imagen global.

Según Joan Costa, hoy en día las marcas son al mismo tiempo cosas reales y simbólicas. Presentan y representan algo material, inmaterial, intangible y con valores. Es decir, que al concepto de calidad y propiedad se le agrega un valor emocional como representación mental, por ejemplo, prestigio, estilo, categoría, posición o status. Las características emotivas, no funcionales, creadas por el hombre, el envase, la publicidad y el precio, determinan el valor de una marca convirtiéndose en la imagen de la misma. La gente no compra la marca, sino la imagen de esta.¹⁷

CREACIÓN DE UNA MARCA

La marca es el elemento fundamental de la comunicación de una institución, esta debe de contener y comunicar las principales características de la misma. La eficacia de una marca consiste en una estrategia de asociación que logra un constante impregnación en la memoria colectiva. La marca gráfica se compone de:

NOMBRE

Es la palabra que forma la identidad verbal

LOGOTIPO

Es la representación gráfica del nombre

ISOTIPO

Representación gráfica de un signo no verbal

GAMA CROMÁTICA

Es el uso determinado de los colores

ANÁLISIS DE MARCA TRUPER

La marca se funda hace mas de 55 años en México y a través del tiempo ha ido evolucionando ya que en un principio se llamaba herramientas nacionales, después pasa a llamarse TRUE TEMPER, es hasta el año de 1975 que se consolida la marca como TRUPER, y es a partir de este momento que la marca ha hecho pequeñas modificaciones en su imagen respetando los parámetros principales como marca como son la gama cromática, el imagotipo y el logotipo. Todas las publicaciones y materiales de Truper cuentan con una línea que sigue distinguiendo a la marca de las demás en el mercado, En el catálogo que es el

¹⁷-Costa Joan, (2004), La imagen de marca, Un fenómeno social, Barcelona, Ed. G Gilli

material que se pretende mejorar, se deben de mantener elementos esenciales de la marca tal y como son los colores y los logotipos de la marca y submarcas. Se puede decir que la imagen de la marca esta muy bien consolidada y es a partir de aquí se marcan las pautas para poder desarrollar la nueva imagen de la sección de máquinas eléctricas de TRUPER.



Figura 13
Ejemplos de aplicaciones de la marca: Logotipo, dangles, instructivo, empaques.

2.8 COLOR

En este punto de la investigación lo que se pretende es hacer un análisis práctico siguiendo el objetivo del proyecto para ver de que manera debemos de manejar y combinar los colores para que estos contribuyan a la pregnancia del mensaje en el receptor.

En la actualidad existen distintos modelos de color por ejemplo. Isaac Newton

fue el primero que ordenó los colores construyendo un círculo cromático sobre el cual se ha basado la mayoría de los estudios del color posteriores. El refractó la luz blanca a través de un prisma descomponiendo la luz en los colores: rojo, naranja, amarillo, verde, azul y violeta.

Estos estudios significaron la posibilidad de identificar objetivamente un color llamándolo por las mezclas que fue creado. Goethe, quien fue el precursor de la psicología del color, tomó el color de una manera más subjetiva. De acuerdo a su teoría, lo que vemos de un objeto no depende solamente de la materia, tampoco de la luz, sino que involucra una tercera condición que es nuestra percepción del objeto. En 1905 Albert H. Munsell dio origen a un sistema de color que sigue hasta nuestros días, basado en la percepción humana. Este sistema asigna valores numéricos a las tres propiedades del color: matiz, valor y cromática.

El matiz es lo que se denomina color. El valor, es la intensidad lumínica de cada color en una escala donde el negro es 0 y el blanco es 10. Por último la cromática es la saturación del color o su grado de pureza.

“Las propiedades cromáticas de los objetos dependen de la respuesta de los electrones a las radiaciones electromagnéticas. Nosotros vemos los objetos que nos circundan por que remiten una fracción de luz proveniente de alguna fuente como el sol o una lámpara.”¹⁸

Esto quiere decir que todo objeto iluminado, absorbe una parte de luz y refleja otra parte. Nuestra vista capta estos reflejos que denominamos “color”, dependiendo de la cantidad de luz percibimos diferentes colores. Se debe agregar que dependiendo el tipo de luz (natural o artificial) también influye en la percepción del color. Por ejemplo un objeto iluminado por el sol puede percibirse de un color diferente al mismo objeto iluminado por una luz artificial.

A esta variación del color según el tipo de luz y dependiendo de los objetos de alrededor es una propiedad conocida como dinámica del color. Los principios de la dinámica nos dicen que los colores pueden llegar a moverse según los combinemos. De acuerdo a esto, los colores cálidos transmiten la sensación de que los objetos pesan, que tienen una masa corporal mayor, que son menos luminosos, mientras que con los colores fríos ocurre lo contrario.

EQUILIBRIO DE COLOR: ARMONIA

De la misma manera en la que se busca un equilibrio por medio de sus elementos en una composición, al utilizar los colores, también debemos lograr un equilibrio entre ellos para que formen una armonía. Las investigaciones que se han desarrollado a través del tiempo permite disponer de diversos conjuntos de colores que armonizan entre sí. Cuando en una composición todos los colores tienen una parte común entre ellos se dice que se forma un grupo armónico.

Wicius Wong dice que: *“La armonía del color queda ópticamente descrita como combinaciones de color afortunadas, que halagan la vista mediante la utilización de colores análogos o la excitan mediante contrastes.”¹⁹*

¹⁸- Tornquist Jorrit, (2008), Color y luz, Teoría y práctica, Barcelona, Ed. G Gilli, pág. 40

¹⁹- Wong Wicius, (1992), Principio del diseño en color, Barcelona, Ed. G Gilli, pág. 59

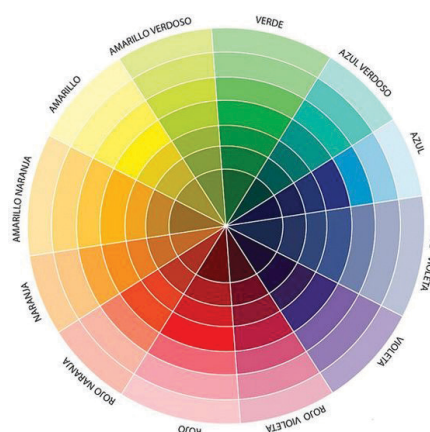


Figura 14
Círculo cromático.

La mejor manera para comprender los grupos de colores es utilizar el círculo cromático (Fig. 14). El círculo básicamente ordena de forma secuencial la progresión de los colores que forman el espectro visible, desde el rojo hasta el violeta. Las armonías se pueden dar de la siguiente manera:

ARMONÍA POR ANALOGÍA

Los colores son análogos cuando uno de ellos está integrado por el otro. Esto quiere decir que los colores próximos en el círculo cromático son armónicos entre sí.

ARMONÍA POR MONOCROMÍA

Es cuando se utilizan diferentes matices del mismo color.

ARMONÍA POR CONTRASTE

Es cuando en la composición los colores no tienen nada en común. Puede estar dado por: tono, valor, saturación, cantidad o temperatura.

ARMONÍA POR COMPLEMENTARIOS

Es cuando dos colores son opuestos directamente en el círculo cromático.

ARMONÍA POR COMPLEMENTARIOS CERCANOS

Tomando como base un color en el círculo y después otros dos que equidisten del complementario del primero. Se puede utilizar los tres colores o solo dos de ellos.

ARMONÍA POR TRIADA EQUIDISTANTE

Se obtiene combinando tres colores equidistantes en el círculo cromático. Serán armónicos los colores que tengan la misma saturación y luminosidad pero diferente matiz, o también, los colores que tengan el mismo matiz y saturación pero diferente luminosidad.

COLOR EN EL DISEÑO

Todos los estudios sobre percepción y comunicación demuestran que un correcto uso del color vuelve la información más atractiva, hace que se capte mejor y más rápido el mensaje, lo cual ayuda a una mejor comprensión y retención del mensaje.

Se puede decir que el uso correcto del color es aplicarlo para una función determinada, como por ejemplo para destacar elementos esenciales del mensaje. El color no debe utilizarse como decoración y debe evitarse que los colores compitan por llamar la atención.

Al realizar un diseño se debe asegurar que las combinaciones de color, de figura y de fondo contrasten lo suficiente ya que esto ayudara a la pregnancia de la figura. Los principales contrastes son:

CONTRASTE DE TONO

Es cuando se combinan diversos tonos cromáticos.

CONTRASTE DE LUMINOSIDAD

Se le conoce como contraste de claro-oscuro, y es cuando aplicamos un color claro o saturado con blanco y un color oscuro o saturado con negro.

CONTRASTE DE SATURACIÓN

Se da cuando un tono puro se desatura con blanco, negro o gris. El contraste puede darse entre colores puros o con la aplicación de éstos con otros no puros.

CONTRASTE DE TEMPERATURA

Se da cuando aplicamos un color cálido con un color frío.

CONTRASTE DE COMPLEMENTARIOS

Es cuando se aplican dos colores complementarios ya que juntos ofrecen mejores posibilidades de contraste.

CONTRASTE SIMULTÁNEO

Es el fenómeno por medio del cual el ojo, para un color dado, exige el color complementario, y si no está lo produce él mismo.

CONTRASTE DE CANTIDAD

Es una contraposición de lo grande y lo pequeño, de tal manera que ningún color domine sobre el otro.

Lo que se debe considerar después del contraste es el sentido expresivo del color. Por ejemplo, si se utiliza un color, puede hacer referencia a valores psicológicos, simbólicos o estéticos, en lo que intervienen muchos factores. Estos factores cambian de acuerdo con la cultura, grupos humanos, e incluso entre cada persona, lo cual causa que un mismo color tenga significados diferente y en algunos casos opuestos. Por ejemplo en occidente el color blanco se asocia con la pureza, la vida, etc. En oriente este mismo color significa la muerte y luto.

El color también puede tener un sentido emblemático, simbólico, práctico y utilitario con el objetivo de ayudar a identificar y memorizar organizaciones o instituciones del entorno social.²⁰

El color también puede usarse para unir información dentro de un mensaje y para establecer jerarquías. Por ejemplo en el catálogo de TRUPER los textos importantes se encuentran de color naranja o sobre color naranja, y los textos secundarios se encuentran por lo general en color negro o gris y así quedan separados visualmente por un contraste de saturación.

El uso claro y conciso del color, puede ayudar al usuario a encontrar información más rápidamente y más eficientemente. Como por ejemplo en el catálogo los

²⁰-Heller Eva, (2004), Psicología del color, Barcelona, Ed. G Gilli

datos mas importante van del color de la marca para que resalte de la información en negro, también se encuentra en los títulos de las páginas el color para poder identificar más rápido las submarcas. Por ese lado el catalogo utiliza los colores de manera adecuada ya que solo se utiliza un color en contraste con el negro de los textos para que el diseño no se vea saturado de color y se vuelva pesado a la vista, el color esta utilizado de dos maneras. Una es como identificador de la marca o submarca y otra es para resaltar información específica.

Como podemos observar en las páginas solo se utiliza muy poco el color y en datos específicos como por ejemplo en la parte superior de la página, se utiliza para identificar la marca principalmente, y ya dentro de la página, se utiliza para identificar información como por ejemplo, el código de cada producto, ya que el código es un dato sumamente importante, ya que es el dato por medio el cual se puede identificar y diferenciar a cada producto.

Otros elementos donde se utiliza el color es en algunas palabras claves de la información para resaltar ciertos datos de importancia para cada producto.

A continuación se muestra la paleta actual de colores TRUPER (Fig. 15):

			
C: 0	C: 23	C: 0	C: 75
M: 73	M: 0	M: 24	M: 68
Y: 100	Y: 0	Y: 94	Y: 67
K: 0	K: 80	K: 0	K: 90

Figura 15
Paleta de colores utilizada en la sección de máquinas eléctricas.

2.9 TIPOGRAFÍA

El primer objetivo que debe de cumplir la tipografía al momento de trabajar con texto es que sea legible. La buena legibilidad de un texto es la facilidad de lectura y en las condiciones físicas y tipográficas bajo las que se lee. Además se debe de considerar el público al que va dirigido y que este sea capaz de leerlo sin ningún obstáculo.

La lectura se da a partir del reconocimiento de las palabras enteras u oraciones completas. El ojo las percibe como un todo.

Existen algunas características que facilitan este proceso haciendo que una tipografía sea mas legible que otra. Las características son: el contraste, el color, el grosor del trazo, el diseño del remate, las características distintivas y las

contraformas o blancos internos.

La elección de una tipografía se basará principalmente en su función. Cada familia tiene sus propias características y su propia personalidad, que permiten expresar diferentes notas visuales. En algunos casos se necesitará de un tipo de letra refinada, elegante o delicada, mientras que en otras ocasiones necesitaremos letras sobrias, macizas y sin grandes adornos.²¹

Se considera que la elección de una tipografía depende principalmente del tipo de mensaje que se piensa comunicar, de las características de la marca y los valores que se piensan transmitir. La tipografía es el elemento que funciona como puente entre el receptor y la información, compone las palabras visualmente y refuerzan el mensaje visual. La mala elección de la tipografía puede afectar negativamente la comunicación. Junto con el color la tipografía puede alterar totalmente el significado del diseño. El texto puede decir una cosa y las letras otra cosa diferente.

La buena elección y aplicación de la tipografía hace que funcione la comunicación del diseño realizado. Esto ayuda al resultado final, no solo en lo estético sino principalmente en lo funcional y en la comprensión de la información dentro del diseño.

COMPOSICIÓN TIPOGRÁFICA

*"La legibilidad de las diferentes tipografías está fuertemente influenciada por el diseño elegido para la composición y no por las características propias de los tipos"*²²

Esto quiere decir que el hecho de diseñar una página utilizando una tipografía con buenas características de legibilidad, pero que presente dificultades para su lectura, ya sea debido al acomodo de columnas, tamaño de la fuente, color, grosor de línea, espaciado etc. No garantiza una correcta legibilidad de la página. Además de la buena elección de la tipografía existen algunas variables que ayudaran a la correcta lectura de la información:

ESPACIO ENTRE LETRAS Y PALABRAS

Mucho más importante que las formas de los caracteres, es el ritmo que se ve cuando se forman palabras y oraciones. Una fuente con caracteres muy bien diseñados, si están mal espaciados será difícil de leer; sin embargo una fuente con un diseño no muy bien hecho, si el espaciado es el correcto su lectura será mucho mejor. Tracking es una alteración temporal del espacio natural entre dos o más caracteres consecutivos, que dicho de otra manera se le llama interletreado. Kerning es una alteración del tracking de una pareja de caracteres consecutivos que presentan un problema antiestético de espaciado.

Kerning = Kerning

Tracking = Trackinging

²¹- Kane John, (2015), Manual de tipografía, Barcelona, Ed. G Gilli.

²²- <http://www.unostiposduros.com> (27/10/2017)

LONGITUD DE LINEA

En la composición de un texto continuo se debe de prestar atención a la longitud de línea para que no sea muy larga. Se tiene que tomar en cuenta que cuanto mas grande sea la longitud de línea será mayor el recorrido visual y causará confusión para encontrar el inicio de la siguiente línea. Pero tampoco debe de ser muy corta la longitud de una línea ya que el frecuente cambio de la vista también causa confusión. Se dice que una buena línea esta formada entre 10 y 12 palabras.

INTERLINEADO

El interlineado es un factor muy importante para que el receptor pueda seguir correctamente la lectura sin equivocarse de línea o cansar la vista. Por lo general es conveniente dejar un punto mas que el valor de la fuente.

TAMAÑO

El tamaño de la letra se debe de elegir tomando en cuenta el tamaño de la composición, la cantidad de información y la distancia a la que el receptor verá la información. Se debe tener en cuenta que el tamaño de la fuente afectará directamente el mensaje, por lo que no debe de exagerarse en su tamaño ya sea grande o pequeño.

ALINEACIÓN

Los textos justificados a los lados son mas naturales y son mas recomendables para los textos. Crean una letra y un espacio entre palabras muy uniforme y dado que cada línea termina en diferente lugar. El lector es capaz de localizar mas rápido la próxima línea.

No debe de olvidarse que cada caracteriza de la tipografía estará dada por el diseño al que pertenece, las características de la tipografía afectaran de manera dramática el diseño final (Fig. 16).

UNIVERS

TIPOGRAFÍA PARA TÍTULOS

BOLD CONDENSED

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

TIPOGRAFÍA PARA CUERPO DE TEXTO

LIGHT CONDENSED

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

TIPOGRAFÍA PARA CUERPO DE TEXTO (DATOS RELEVANTES)

BOLD CONDENSED

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

Figura 16

Análisis de la tipografía Univers, utilizada en el catálogo actual.

2.10 ICONOGRAFÍA

El concepto de iconografía hace referencia a la descripción de imágenes, cuadros, pinturas, fotografías etc. El término se relaciona con la colección de imágenes. La iconografía se especializa en analizar las relaciones entre imágenes, símbolos e historia. En el desarrollo de los objetivos se menciona que se piensa utilizar imágenes visuales, ya sean ilustraciones, fotografías, iconos, infografías, esquemas, que nos ayuden a ilustrar o ejemplificar cierto tipo de características, usos o funciones de las máquinas. Todo esto con el fin de nutrir visualmente e informativamente el diseño para facilitar su entendimiento y comprensión del mensaje.

IMAGEN

Se denomina imagen a una representación figurativa de una cosa, una

representación de alguna cosa. Se puede decir que es la representación de una realidad captada a través de los sentidos. Las imágenes captadas por la vista tienen un poder informativo y de sugestión con la capacidad de informar y transmitir ideas o conceptos. Su poder de atracción visual, de impacto emocional y de y transmisión de mensajes, las convierte en un elemento fundamental del diseño.

FUNCIONES DE LA IMAGEN

La imagen puede realizar diferentes funciones como son:

Función descriptiva

Aporta información detallada y objetiva de lo que representa

Función informativa

Su objetivo principal es informar sobre algún tema como por ejemplo las señales de la carretera.

Función expresiva

Su función principal es transmitir emociones sentimentales.

Función exhortativa

Estas imágenes son las que su función principal es la persuasión, su objetivo es convencer, por lo general son las imágenes publicitarias.

Función estética

Son las imágenes que buscan la belleza artística.

CARACTERÍSTICAS DE LA IMAGEN

La imagen puede realizar diferentes funciones como son:

Iconicidad / Abstracción

La imagen representa la realidad, con mayor o menor parecido según su grado de iconicidad.

Originalidad / Redundancia

Una imagen es original cuando aporta algo nuevo y diferente, ya sea en su forma o en su significado. La redundancia tiene que ver con los estereotipos o concepciones acerca de un tema.

Monosemia / Polisemia

Las imágenes monosémicas tienen un único significado. Están pensadas para ser entendidas de manera fácil y rápida. Mientras que las polisémicas pueden tener diferentes significados.

Denotación / Connotación

La denotación es lo que literalmente muestra la imagen, el primer nivel de lectura, lo que se percibe de manera inmediata y objetiva. La connotación es el nivel subjetivo de la imagen, es diferente para cada lector.

Sencillez / Complejidad

Esto es la cantidad de elementos que conforman la imagen, su estructura y su composición determinan su sencillez o su complejidad.

TEXTO E IMAGEN

Algunas veces las imágenes están acompañadas de texto como apoyo para el significado para evitar diferentes interpretaciones, o para explicar más claramente la imagen. De esta manera los textos y la imagen se complementan para enriquecer el sentido del mensaje. El texto en la imagen puede tener las siguientes funciones:

Apoyo

En este caso el texto reduce las posibilidades significativas de la imagen. Es decir que, el texto determina el significado de la imagen. Contribuye a la correcta identificación de la realidad representada por la imagen disminuyendo así su polisemia.

Relevo

En este caso el texto completa el sentido de la imagen. Texto e imagen se complementan. Es decir que su unión aporta nuevos significados denotativos y connotativos.

Distinto

En este caso el texto aporta un significado diferente al expresado por la propia imagen, contradiciendo o volviendo ambiguo el significado de la imagen.

SIGNO Y SIMBOLO

Los signos son las imágenes que transmiten una indicación, una orden o una prohibición. La forma de los signos debe de ser simple y clara, por que su finalidad es transmitir una información de manera rápida.

El símbolo hace referencia al contenido y al significado connotado de una imagen que representa un concepto. Este código hace posible la significación de ideas abstractas.

La relación entre el símbolo y aquello que simboliza puede establecerse por analogía: por ejemplo una calavera representa a la muerte o la paloma representa la paz.

La imagen a través de toda la historia, siempre ha estado presente como instrumento de comunicación. Desde los tiempos mas remotos, desde las pinturas rupestres hasta nuestros días. En la actualidad se tiene una forma de entender la realidad totalmente iconica, los mensajes son cada vez mas una sucesión de imágenes.

En nuestros días ya no se lee, se mira. Lo malo es que de tantas imágenes que vemos, no se digieren, no se reflexiona ni siquiera se leen los textos explicativos que acompañan una imagen. En las imágenes que se utilizarán dentro del rediseño del catálogo, la imagen jugará un papel crucial por su valor simbólico y el poder de síntesis que agilizan el entendimiento del mensaje.

*"Elementos cruciales del diseño gráfico, signos y símbolos hacen posible que una idea, un mensaje o un tema queden resumidos de forma atractiva."*²³

23- Hampshire Mark y Stephenson Keith (2009), Signos y símbolos: grafismo y comunicación, Barcelona, Ed. Electa, pág. 8

DISEÑO

3.1 DISEÑO ACTUAL

truper.com

Máquinas portátiles / Caladoras y cortador de azulejos

M

Sierra caladora, industrial 720 W con estuche plástico

Sistema de cambio rápido SDS
Incluye: 3 seguetas y adaptador para colector de polvo



Consulta video



IND

ESPECIFICACIONES

Potencia: 720 W

Tensión / Frecuencia: 120 V / 60 Hz

Consumo: 7 A

Velocidad variable: 800 - 2.800 rpm

Capacidad corte madera: 120 mm

Capacidad corte acero: 10 mm

Cortes a inglete hasta 45° Ambos lados

Zancho de seguetas: Tipo "T"

Peso: 2,3 kg

Ciclo de trabajo: 50 min. de trabajo x 20 min. de descanso

Máximo diario: 8 horas

CÓDIGO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	CAJA*	MASTER	SUBSID.	MAYOREO	PÚBLICO	NC
16669	CALA-NX4	Sierra	1	3	\$ 3,275	\$ 3,715	\$ 4,275	3
19626	CARB-CALA-NX4	Carbones	12	96	\$ 156	\$ 189	\$ 215	5

MÍNIMO A SURTIR 1 / *CAJA Y MASTER CONSULTE TABLA

Sierra caladora, industrial 660 W con estuche plástico

Sistema de cambio rápido SDS
Incluye: guía paralela, 3 seguetas y adaptador para colector de polvo



Consulta video



IND

ESPECIFICACIONES

Potencia: 660 W

Tensión / Frecuencia: 120 V / 60 Hz

Consumo: 5,5 A

Velocidad variable: 800 - 2.800 rpm

Capacidad corte madera: 120 mm

Capacidad corte acero: 10 mm

Cortes a inglete hasta 45° Ambos lados

Zancho de seguetas: Tipo "T"

Peso: 2,2 kg

Ciclo de trabajo: 50 min. de trabajo x 20 min. de descanso

Máximo diario: 8 horas

CÓDIGO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	CAJA*	MASTER	SUBSID.	MAYOREO	PÚBLICO	NC
15659	CALA-NX5	Sierra	1	4	\$ 2,475	\$ 2,795	\$ 3,225	3
15784	CARB-CALA-NX5	Carbones	12	96	\$ 62	\$ 75	\$ 85	5

MÍNIMO A SURTIR 1 / *CAJA Y MASTER CONSULTE TABLA

Sierra caladora, profesional 750 W

Incluye: guía paralela



Consulta video



NUEVO PRO

ESPECIFICACIONES

Potencia: 750 W

Tensión / Frecuencia: 120 V / 60 Hz

Consumo: 6,25 A

Velocidad variable: 800 - 3.000 rpm

Capacidad corte madera: 100 mm

Capacidad corte acero: 10 mm

Cortes a inglete hasta 45° Ambos lados

Zancho de seguetas: Tipo "T"

Peso: 2,4 kg

Ciclo de trabajo: 30 min. de trabajo x 15 min. de descanso

Máximo diario: 3 horas

CÓDIGO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	CAJA*	MASTER	SUBSID.	MAYOREO	PÚBLICO	NC
15423	CALA-A5	Sierra	1	6	\$ 937	\$ 1,059	\$ 1,225	3
15788	CARB-CALA-A5	Carbones	12	96	\$ 34	\$ 42	\$ 46	5

MÍNIMO A SURTIR 1 / *CAJA Y MASTER CONSULTE TABLA

Sierra caladora, profesional 710 W

Incluye: guía paralela, 3 seguetas, y adaptador para colector de polvo



Consulta video



PRO

ESPECIFICACIONES

Potencia: 710 W

Tensión / Frecuencia: 120 V / 60 Hz

Consumo: 5,8 A

Velocidad variable: 800 - 3.000 rpm

Capacidad corte madera: 80 mm a 90°

Capacidad corte acero: 10 mm a 90°

Cortes a inglete hasta 45° Ambos lados

Zancho de seguetas: Tipo "T"

Peso: 2,3 kg

Ciclo de trabajo: 30 min. de trabajo x 15 min. de descanso

Máximo diario: 3 horas

CÓDIGO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	CAJA*	MASTER	SUBSID.	MAYOREO	PÚBLICO	NC
16674	CALA-A2	Sierra	1	5	\$ 968	\$ 979	\$ 1,135	3
11074	CARB-CALA-A2/73	Carbones	12	96	\$ 33	\$ 39	\$ 44	5

MÍNIMO A SURTIR 1 / *CAJA Y MASTER CONSULTE TABLA

Sierra caladora, profesional 650 W

Incluye: guía paralela



Consulta video



NUEVO PRO

ESPECIFICACIONES

Potencia: 650 W

Tensión / Frecuencia: 120 V / 60 Hz

Consumo: 5,4 A

Velocidad variable: 800 - 3.000 rpm

Capacidad corte madera: 80 mm

Capacidad corte acero: 8 mm

Cortes a inglete hasta 45° Ambos lados

Zancho de seguetas: Tipo "T"

Peso: 2,2 kg

Ciclo de trabajo: 30 min. de trabajo x 15 min. de descanso

Máximo diario: 3 horas

CÓDIGO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	CAJA*	MASTER	SUBSID.	MAYOREO	PÚBLICO	NC
15422	CALA-A4	Sierra	1	6	\$ 825	\$ 929	\$ 1,075	3
15786	CARB-CALA-A4	Carbones	12	96	\$ 34	\$ 42	\$ 46	5

MÍNIMO A SURTIR 1 / *CAJA Y MASTER CONSULTE TABLA

Sierra caladora, profesional 550 W

Incluye: guía paralela



Consulta video



PRO

ESPECIFICACIONES

Potencia: 550 W

Tensión / Frecuencia: 120 V / 60 Hz

Consumo: 4,5 A

Velocidad variable: 800 - 3.000 rpm

Capacidad corte madera: 85 mm

Capacidad corte acero: 8 mm

Cortes a inglete hasta 45° Ambos lados

Zancho de seguetas: Tipo "T"

Peso: 2,4 kg

Ciclo de trabajo: 30 min. de trabajo x 15 min. de descanso

Máximo diario: 3 horas

CÓDIGO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	CAJA*	MASTER	SUBSID.	MAYOREO	PÚBLICO	NC
15420	CALA-A3	Sierra	1	4	\$ 626	\$ 708	\$ 817	3
15977	CARB-CALA-A3	Carbones	12	96	\$ 34	\$ 42	\$ 46	5
50338	R-CALA-U	Rack	1	6	\$ 105	\$ 119	\$ 139	4

MÍNIMO A SURTIR 1 / *CAJA Y MASTER CONSULTE TABLA

Sierra caladora 400 W, Pretul®

Incluye: colector de polvo



Consulta video



IND

ESPECIFICACIONES

Potencia: 400 W

Tensión / Frecuencia: 120 V / 60 Hz

Consumo: 3,1 A

Velocidad: 3.000 rpm

Capacidad corte madera: 30 mm

Capacidad corte acero: 8 mm

Cortes a inglete hasta 45° Ambos lados

Zancho de seguetas: Tipo "U"

Peso: 1,4 kg

Ciclo de trabajo: 20 min. de trabajo x 10 min. de descanso

Máximo diario: 1,5 horas

CÓDIGO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	CAJA*	MASTER	SUBSID.	MAYOREO	PÚBLICO	NC
24047	CALA-P3	Sierra	5	10	\$ 457	\$ 509	\$ 595	2
24049	CARB-CALA-P3	Carbones	12	96	\$ 29	\$ 35	\$ 39	5

MÍNIMO A SURTIR 1 / *CAJA Y MASTER CONSULTE TABLA

Cortador de azulejos industrial 1.320 W

Para corte de azulejo, cerámica, mármol, cantera y otros materiales de construcción

Incluye: disco de diamante de 4 1/2", kit de manguera para suministro de agua y carbones de repuesto



Consulta video



IND

ESPECIFICACIONES

Potencia: 1.320 W

Tensión / Frecuencia: 120 V / 60 Hz

Consumo: 11 A

Velocidad: 11.000 rpm

Corte vertical: 1.310" (33 mm)

Corte canchero: 90°/2502" (25 mm)

Corte azulejo: 90°/1" (25 mm)

Peso: 3,5 kg

Ciclo de trabajo: 50 min. de trabajo x 20 min. de descanso

Máximo diario: 8 horas

CÓDIGO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	CAJA*	MASTER	SUBSID.	MAYOREO	PÚBLICO	NC
13978	CAZ-EL-4-1/2N2	Cortador	1	2	\$ 1,365	\$ 1,550	\$ 1,785	3
15976	CARB-CAZ-EL-4-1/2N2	Carbones	12	96	\$ 49	\$ 58	\$ 66	5

MÍNIMO A SURTIR 1 / *CAJA Y MASTER CONSULTE TABLA

Figura 17

Módulos de sección de máquinas eléctricas dentro de catálogo 2016,

3.2 PROPUESTAS

[illegible]

Máquinas portátiles / Esmeriladoras

Z TRUPER

Iuper.com

Máquinas portátiles / Esmeriladoras

ESMA-9N4

Esmeriladora angular 9",
industrial 2,400 W

± TRUPER
expert

ESMA-9N4

ESPECIFICACIONES	VALORES
Potencia	2,400 W
Velocidad	3,000 RPM
Velocidad de corte	1,000 m/min
Velocidad de avance	1,000 m/min
Velocidad de retroceso	1,000 m/min
Velocidad de frenado	1,000 m/min
Velocidad de arranque	1,000 m/min
Velocidad de parada	1,000 m/min
Velocidad de arranque	1,000 m/min
Velocidad de parada	1,000 m/min

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

ESMA-9N4

Esmeriladora angular 9",
industrial 2,300 W

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESPECIFICACIONES	VALORES
Potencia	2,300 W
Velocidad	3,000 RPM
Velocidad de corte	1,000 m/min
Velocidad de avance	1,000 m/min
Velocidad de retroceso	1,000 m/min
Velocidad de frenado	1,000 m/min
Velocidad de arranque	1,000 m/min
Velocidad de parada	1,000 m/min
Velocidad de arranque	1,000 m/min
Velocidad de parada	1,000 m/min

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

ESMA-9N3

Esmeriladora angular 9",
industrial 2,000 W

ESMA-9N2

ESMA-9N2

ESPECIFICACIONES	VALORES
Potencia	2,000 W
Velocidad	3,000 RPM
Velocidad de corte	1,000 m/min
Velocidad de avance	1,000 m/min
Velocidad de retroceso	1,000 m/min
Velocidad de frenado	1,000 m/min
Velocidad de arranque	1,000 m/min
Velocidad de parada	1,000 m/min
Velocidad de arranque	1,000 m/min
Velocidad de parada	1,000 m/min

ESMA-9N2

Figura 18
Propuesta (1) para nuevo de módulos para la sección de máquinas eléctricas 2017.

ESMA-9N4

Esmeriladora angular 9", industrial 2,400 W

MOTOR MEJORADO
El motor mejorado garantiza un mayor rendimiento y menor consumo de energía.

DOBLE VENTILADOR
El doble ventilador garantiza un mayor rendimiento y menor consumo de energía.

GUARDA DE AJUSTE RÁPIDO
El guardia de ajuste rápido garantiza un mayor rendimiento y menor consumo de energía.

MANGO ANTI-VIBRACIÓN
El mango anti-vibración garantiza un mayor rendimiento y menor consumo de energía.

3 POSICIONES
El mango anti-vibración garantiza un mayor rendimiento y menor consumo de energía.

PRETUL
El pretul garantiza un mayor rendimiento y menor consumo de energía.

TRUPER expert

Línea TRUPER expert con los más altos estándares de calidad para ofrecer a los expertos herramientas con desempeño superior.

POTENCIA

TRABAJO vs DESCANSO

INDUSTRIAL 15 A 20 min

PROFESIONAL 10 A 15 min

PRETUL 5 A 10 min

PROFESIONAL

Se genera esfuerzo en la mano cuando se trabaja. Trabaja a control remoto con el control remoto. Marca Truper. Excelente y profesional. Marca Truper. Excelente y profesional. Marca Truper. Excelente y profesional.

INDUSTRIAL

Se genera esfuerzo en la mano cuando se trabaja. Trabaja a control remoto con el control remoto. Marca Truper. Excelente y profesional. Marca Truper. Excelente y profesional. Marca Truper. Excelente y profesional.

PRETUL

Se genera esfuerzo en la mano cuando se trabaja. Trabaja a control remoto con el control remoto. Marca Truper. Excelente y profesional. Marca Truper. Excelente y profesional. Marca Truper. Excelente y profesional.

ESMA-9N4

Esmeriladora angular 9", industrial 2,400 W

	1667 / ESMA-6-12N2	1667 / ESMA-6-12N	1667 / ESMA-6-12N2	1667 / ESMA-6-12N2
Potencia	1,200 W	1,200 W	1,200 W	1,200 W
Tensión / Frecuencia	120 V / 60 Hz	120 V / 60 Hz	120 V / 60 Hz	120 V / 60 Hz
Corriente	9 A	9 A	9 A	9 A
Velocidad	10,000 rpm	10,000 rpm	10,000 rpm	10,000 rpm
Capacidad vda. disco	4" (102 mm)	4" (102 mm)	4" (102 mm)	4" (102 mm)
Peso	2.8 kg	2.8 kg	2.8 kg	2.8 kg
Ciclo de trabajo	30 min. de trabajo x 20 min. de descanso	30 min. de trabajo x 20 min. de descanso	30 min. de trabajo x 20 min. de descanso	30 min. de trabajo x 20 min. de descanso
Módulo disco	4 barras	4 barras	4 barras	4 barras
Substitución	1:1.375	1:1.375	1:1.375	1:1.375
Almacenamiento	1:1.375	1:1.375	1:1.375	1:1.375
Robustez	1:1.375	1:1.375	1:1.375	1:1.375

Nota: Disco abrasivo para desbaste de metal y pulido de acabado. CALA 1 / PULIDO 2

ESMA-9N4

Esmeriladora angular 9", industrial 2,400 W

	1667 / ESMA-6-12N2	1667 / ESMA-6-12N	1667 / ESMA-6-12N2	1667 / ESMA-6-12N2
Potencia	1,200 W	1,200 W	1,200 W	1,200 W
Tensión / Frecuencia	120 V / 60 Hz	120 V / 60 Hz	120 V / 60 Hz	120 V / 60 Hz
Corriente	9 A	9 A	9 A	9 A
Velocidad	10,000 rpm	10,000 rpm	10,000 rpm	10,000 rpm
Capacidad vda. disco	4" (102 mm)	4" (102 mm)	4" (102 mm)	4" (102 mm)
Peso	2.8 kg	2.8 kg	2.8 kg	2.8 kg
Ciclo de trabajo	30 min. de trabajo x 20 min. de descanso	30 min. de trabajo x 20 min. de descanso	30 min. de trabajo x 20 min. de descanso	30 min. de trabajo x 20 min. de descanso
Módulo disco	4 barras	4 barras	4 barras	4 barras
Substitución	1:1.375	1:1.375	1:1.375	1:1.375
Almacenamiento	1:1.375	1:1.375	1:1.375	1:1.375
Robustez	1:1.375	1:1.375	1:1.375	1:1.375

Nota: Disco abrasivo para desbaste de metal y pulido de acabado. CALA 1 / PULIDO 2

Figura 19
Propuesta (2) para nuevo de módulos para la sección de máquinas eléctricas 2017.

[illegible]

Figura 20
Propuesta (3) para nuevo de módulos para la sección de máquinas eléctricas 2017.

3.2 DISEÑO FINAL

Impresora.com

Máquinas portátiles / Pulidoras y sierras circulares

M

INDUSTRIAL Pulidora 7"

NUEVO

PROFESIONAL Pulidora 7"

PRETEL Pulidora 10"

Máquina para 7" de pulido
con motor de 1.200 W y
velocidad variable

Máquina para 7" de pulido
con motor de 1.200 W y
velocidad variable

3 años
NCL 2

3 años
NCL 3

3 años
NCL 3

Modelo	16271	16279
Potencia	1.200 W	1.200 W
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Control	37.275 rpm	37.275 rpm
Compresor	0,4	0,4
Velocidad	100 - 1.000 rpm	100 - 1.000 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.275 rpm	37.275 rpm
Velocidad de pulido	37.2	

[illegible]

Traper.com

INDUSTRIAL

Rotators

Desarrollados para el uso profesional en el sector de la construcción.

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Máquinas portátiles / Routers y sierra cable

Traper.com

INDUSTRIAL

Rotators

Rotators

Desarrollados para el uso profesional en el sector de la construcción.

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Scuola.com

Traper.com

INDUSTRIAL

Rotators

Desarrollados para el uso profesional en el sector de la construcción.

Scanea este

cod QR

para obtener

información

completa

sobre este

producto

o para

comprar

directamente

en

Traper.com

o en

los

puntos

de

venta

de

la

zona

de

tu

país

o

en

los

teléfonos

de

los

números

de

los

teléfonos

de

los

teléfonos

de

los

teléfonos

de

los

teléfonos

de

los

teléfonos

de

los

teléfonos

de

los

Máquinas portátiles / Routers y sierra cable

INDUSTRIAL

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

Rotators

TIPOGRAFÍA

INTERESTATE

TIPOGRAFÍA PARA TÍTULOS

BOLD CONDENSED

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

TIPOGRAFÍA PARA CUERPO DE TEXTO

LIGHT CONDENSED

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

TIPOGRAFÍA PARA CUERPO DE TEXTO (DATOS RELEVANTES)

BOLD CONDENSED

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

Figura 22

Análisis de la tipografía Interestate, utilizada en el nuevo diseño de módulos 2017.

PALETA DE COLORES



C: 0
M: 73
Y: 100
K: 0



C: 23
M: 0
Y: 0
K: 80



C: 0
M: 24
Y: 94
K: 0



C: 75
M: 68
Y: 67
K: 90

Figura 23

Paleta de colores utilizada en el nuevo diseño de módulos 2017.

IMÁGENES



Figura 24
Nuevas fotografías de apoyo para la información del nuevo
diseño de módulos 2017.



Figura 26
Aplicación de diseño final 2017.

4 CONCLUSIONES

Finalizando la investigación, se logro verificar la hipótesis además de ampliar los contenidos teóricos sobre esta. De esta manera, el cuerpo teórico se transforma en el eje principal y fundamento de la propuesta gráfica, enriqueciendo y reforzando los conocimientos como profesional en el área del diseño gráfico.

En primer lugar se concluyó sobre la importancia de crear un diseño que cumpla la función de comunicar de manera efectiva la información deseada y que cumpla todos los parámetros de diseño.

Esto quiere decir que la importancia de la pregnancia en el mensaje se encuentra en relación con la eficacia de la comunicación y no por una cuestión estética. Según Jorge Frascara, la pregnancia por sí sola no es garantía de nada, dado que para él, el objetivo de un mensaje no es sólo el de ser recordado, sino que además logre el efecto deseado sobre el receptor. Es decir que el receptor no sólo debe de recibir la información o el mensaje, sino que debe de quedar claro en este caso, la diferencia entre las máquinas de una misma familia, que pueda analizar la información de una manera mas simple y esto facilite la elección de un producto específico.

Entonces, si además se considera que una comunicación eficaz será aquella que, de acuerdo a las características del receptor o de las necesidades de este, alcance el objetivo deseado, se puede decir que la pregnancia se relaciona con la eficacia. Cuanto mas simple y mas decodificable sea la información, mayor posibilidades tendrá de poder ser captada por el público.

El proceso de percibir implica buscar, seleccionar, relacionar, organizar, establecer conexiones, recordar, identificar, jerarquizar, evaluar, aprender, interpretar. Por lo cual la simplicidad en estos procesos facilita que la información sea asimilada de forma elemental. Se podría decir que, cuanto mas organizados los elementos y estímulos, mas fácil será la interpretación y retención.

Respecto a los elementos del objeto de estudio, se concluye que el modo de relacionarlos correctamente para contribuir a la pregnancia de la comunicación es a través de un sistema. De este modo, si aplicamos el concepto de sistema a la marca, el color, la tipografía, las articulaciones entre ellos y la iconografía, se lograra mayor unidad entre las partes pese a sus diferencias, por lo cual el todo percibido, se aumenta por la coherencia de sus partes. Es decir que la simplicidad en la sintaxis de los elementos, acompañado del orden y la simplicidad en las organizaciones y relaciones a través de un sistema, contribuyen a la pregnancia del todo percibido.

Con base en todo esto, se demostró que las variables de la hipótesis se encuentran relacionadas, verificando, de este modo, que el orden en la distribución de la información y los elementos de una composición, conduce a una mayor facilidad y velocidad de comprensión y a una mayor retención de la información. Verificada esta condición, mayores posibilidades se tendrán en la eficacia de la comunicación.

5 BIBLIOGRAFÍA

- Andrew Ashton, Studio Pip and Co. Victoria, Australia, Manual de diseño, GG Diseño.
- Angus Hyland, Pentagram, Londres, Reino Unido, ¿Qué es el diseño gráfico?, GG Diseño.
- Arnheim Rudolf, Arte y percepción visual: psicología del ojo creador, México, Ed. Alianza, 2005
- Brockmann Müller, Sistemas de retículas, Barcelona, Ed. G. Gilli, 1982.
- Chaves Norberto, La marca corporativa, Gestión y diseño de símbolos y logotipos, Ed. Paidós, 2006.
- Costa Joan.
- Identidad corporativa, México, Ed. Trillas, 2007.
 - Imagen corporativa en el siglo XXI, Buenos Aires, La Crujía, 2006
 - La comunicación en acción, Barcelona, Ed. Paidós, 1999.
 - La esquemática, Visualizar la información, Barcelona, Ed. Paidós, 1998.
 - La imagen de marca, Un fenómeno social, Barcelona, Ed. G Gilli, 2004.
 - Señalética de la señalización al diseño de programas, Barcelona, Ed. CEAC, 1987.
- Deborah Adler, Milton Glaser Inc, Nueva York, EEUU, Manual de diseño, GG Diseño.
- Dondis Donis A, La sintaxis de la imagen, Barcelona, G Gilli, 2006.
- Fascara Jorge, Diseño gráfico y comunicación, Argentina, Ediciones Infinito, 2000.
- Frutiger Adrián, Signos, símbolos, marcas, señales, Barcelona. Ed. G Gilli, 2002.
- Gerstner Karl, Compendio para alfabetos, Sistemática de la escritura, Barcelona, Ed. G Gilli, 2003.
- Hampshire Mark y Stephenson Keith, Signos y símbolos: grafismo y comunicación, Barcelona, Ed. Electa, 2009.
- Heller Eva, Psicología del color, Barcelona, Ed. G Gilli, 2004.
- Jonathan Barnbrook, Barnbrook Design, Londres, Reino Unido, ¿Qué es el diseño Gráfico?, GG Diseño.
- J.S. Antuñano, M.L. Gutierrez. Y otros. (1992), Contra un diseño dependiente, UAM Azcapotzalco, CYAD.
- Kane John, Manual de tipografía, Barcelona, Ed. G Gilli, 2015.
- Robert Gillam Scott, Fundamentos del diseño, Ed. Lerú.

Stefan Sagmeister, Sagmeister Inc, Nueva York, EE UU,
¿Qué es el diseño Gráfico?, Ed. GG Diseño.
Tornquist Jorrit, Color y luz, Teoria y practica, Barcelona,
Ed. G Gilli, 2008.
Wucius Wong, Fundamentos del diseño,
Ed. GG Diseño.
Wong Wicius, Principio del diseño en color, Barcelona,
Ed. G Gilli, 1992.

MEDIOS ELECTRÓNICOS

<http://www.unostiposduros.com> (27/10/2017)
<http://www.wolkoweb.com> (13/08/217)

