



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN

*Proyecto de Señalización
para el Jardín de Niños Angelina Juárez Abaunza*

TESIS Y EXAMEN PROFESIONAL

Que para obtener el Título de
Licenciada en Diseño Gráfico

PRESENTA
Paulette Martínez Franco

ASESORA
Norma Ariane Mayen Camarena

Santa Cruz Acatlán, Naucalpan, Estado de México
Noviembre, 2016.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A **mi mamá**, la persona más fuerte que conozco, por ser siempre incondicional y eternamente paciente. Sin ti estoy segura de que habría perdido el camino mucho antes, no puedo agradecerte lo suficiente por todo lo que me has dado y lo que me sigues dando, por cuidar de mi y por hacerme la persona que soy ahora. Todo este logro es tanto tuyo como lo es mío, un brindis por despertarnos a las 5 am y las noches sin dormir, por las pérdidas en el centro buscando materiales y por las porras que siempre me das para seguir adelante. *Proschnost*.

A **mi hermana, sestra** y parabatai, por todos los momentos compartidos, las risas y los "Ay, Paulette" en los momentos precisos. Sin tu pedacito de locura para complementar la mía este mundo sería más aburrido. *Valar Morghulis*.

A la **familia Franco Chávez** por las risas, los almuerzos, los consejos y las aventuras al lado de la carretera, porque a pesar de todo seguimos adelante, juntos, siempre fuertes. Porque gracias a ustedes sigo con los pies bien apoyados en el piso, aunque lleve la cabeza en las nubes.

A la **familia Martínez Chávez** por su incondicional apoyo y por adoptarnos en su bella familia, gracias por estar, por ser y por existir. Todos me han dado un aprendizaje a lo largo de mi vida, los amo.

A **Rodrigo**, "hay infinitos números entre el 0 y el 1, hay 0.1, 0.12 y 0.112 y una infinita colección de otros. Por supuesto, hay una colección más grande de números entre 0 y 2 o entre 0 y un millón. Algunos infinitos son más grandes que otros (...) Quiero más números de los que soy capaz de conseguir, pero no puedo decir cuán agradecida estoy por nuestro pequeño infinito". Por más bellos momentos, gracias por hacer cada segundo tan especial, sigamos viajando por el universo, siempre cósmicos.

A **Quique**, mi sensei y consejero, por enseñarme cosas nuevas cada día, por todos los buenos consejos, los regaños, los desayunos y por compartir los secretos del universo.

A **mi padre**, "No hace falta ni ver una fotografía, te llevo en la sangre, vives en mi ser, tu espíritu está en las dunas del desierto." Sigues aquí, siempre estarás aquí. Gracias por hacerme más fuerte.

**PROYECTO
DE SEÑALIZACIÓN**

**PARA EL
JARDÍN DE NIÑOS
ANGELINA JUÁREZ
ABAUNZA**

ÍNDICE

Introducción	8
1. Introducción a la señalización	10
1.1. Orígenes	11
2. Elementos gráficos	28
2.1. Definición de conceptos	29
2.2. Señalización y señalética	37
2.3. Clasificación de señalamientos	38
3. Aspectos físicos	40
3.1. Relación de las señales con el usuario	41
3.1.1. Factores físicos	41
3.1.2. Factores psicológicos: Relación fondo-figura	43
3.1.3. Factores ambientales	43
3.2. Legibilidad	44
3.3. Normatividad	45
4. Especificaciones técnicas	50
4.1. Color	51
4.1.2. Percepción del color	52
4.2. Tipografía	54
4.2.1. Redacción en la señalización	55
4.3. Materiales en las señales	56
5. Pedagogía en el jardín de niños	58
5.1. Procesos de aprendizaje	59
5.2. Programa de seguridad escolar	62
6. Proyecto gráfico	66
6.1. Acerca del jardín de niños	67
6.2. Tipología funcional	67
6.3. Personalidad	67
6.4. Imagen de marca	67
6.5. Planos y mapas de territorio	68
6.6. Documentación fotográfica	69
6.7. Condicionantes arquitectónicos	74
6.8. Condicionantes ambientales	74

6.9. Normas gráficas preexistentes	74
6.10. Palabras clave y equivalencia icónica	75
6.11. Tipos de señales	75
6.12. Pictogramas	75
6.13. Módulo compositivo	76
6.14. Tipografía y color	95
6.15. Fichas señaléticas	96
Conclusiones	104
Anexo	105
Bibliografía	107

INTRODUCCIÓN

En este trabajo titulado *“Proyecto de Señalización para el Jardín de Niños Angelina Juárez Abaunza”*, se expone el proceso gráfico desarrollado para permitir una adecuada circulación dentro del colegio.

La validez de cualquier propuesta de diseño siempre estará relacionado con las personas a las que va dirigido y con las circunstancias en que se aplicará, como diseñadores no podemos olvidar que diseñamos para alguien más y no para nosotros.

El tema de este proyecto considera variables reales y se planteó para dar solución a las problemáticas del entorno según las limitantes y condicionantes actuales del plantel. Desde el punto de vista del diseño, un sistema exitoso se puede definir como la respuesta más simple y eficiente para satisfacer necesidades, es decir, que la resolución de problemas, la originalidad y novedad son valores para los cuales no existe una fórmula. Cada problema planteado implica respuestas particulares.

Una forma de lograr una respuesta creativa es partir de un compromiso con nuestro trabajo que facilite poner en juego los conocimientos adquiridos y las vinculaciones afectivas con el diseño. Cada diseñador construye su propia respuesta con los recursos que proporcionan los antecedentes históricos y teóricos del diseño y apoyándonos en el material que ofrece la cultura, recordando siempre que debemos entregar propuestas funcionales y realistas, especialmente cuando se trata de proponer materiales de impresión.

En este caso, el Jardín de Niños Angelina Juárez Abaunza presenta problemas para conocer qué puerta corresponde a cada aula, existen problemas de visualización en las señales de los baños para los niños y esto se traduce en la confusión de los niños de nuevo ingreso. La motivación para este proyecto reside en la problemática de comunicación dentro de los espacios de la escuela así como en el compromiso con los usuarios de esta institución, es decir, maestros, alumnos y padres de familia.

Este planteamiento del problema implica que el análisis de la información y la resolución, están orientados a comprender y modificar la relación entre los usuarios y el ambiente en que se desarrollan. El proyecto pretende organizar el modo de circulación de los alumnos, padres y docentes al generar piezas destinadas a la orientación del público, pero especialmente de los niños, al generar una propuesta en la que los infantes sean involucrados y comprendidos; de esta manera se pretende mejorar el aprovechamiento de los espacios en el kínder, reducir la inseguridad de los usuarios y contribuir al reconocimiento y comprensión de lugares determinados.

Sin embargo, una de las más grandes preguntas que surgen al realizar este proyecto es si en verdad es necesario introducir un sistema de señalización en un plantel tan pequeño como este. Dentro de todas las premisas antes mencionadas, es necesario incluir una que explique la importancia de incluir a los niños como parte fundamental del colegio, contemplarlos como el grupo al que debe tenerse un poco más de consideración y tomar este ejercicio como algo que puede beneficiar su aprendizaje y capacidad de abstracción, por lo tanto el sistema señalético debe estar al alcance de su comprensión.

El proyecto se desarrolló con los lineamientos metodológicos propuestos por el esquema funcional de Joan Costa. La fase inicial del proyecto se nutrió con la observación y contacto con la escuela y sus habitantes. Esto permitió detectar necesidades y requerimientos específicos ligados al problema. El análisis permitió formular una estrategia que se basa en la utilización de abstracciones de la forma de aprendizaje de los niños y el uso de los tres colores primarios, esto con el objetivo de hacer sentir a los niños que son parte fundamental de la escuela y de su funcionamiento y facilitar la comprensión del sistema.

1

INTRODUCCIÓN A LA SEÑALIZACIÓN

1.1. ORÍGENES

Desde la antigüedad, el hombre ha sentido la necesidad de identificar espacios e identificarse a sí mismo, al tiempo que debía referenciar el entorno en el que se encontraba por medio de marcas o señales. De esta forma, la señalización surge como respuesta a una necesidad de orientación y de identificación pero, sobre todo, de información. Con el paso del tiempo, esta disciplina de comunicación fue avanzando, y con ella el sin fin de símbolos con los cuales el hombre se referenciaba a sí mismo y a su entorno, por ello, surgió otra necesidad: la de hacer universal este lenguaje y que fuera captado por todos de forma clara.

James H. Breasted nos dice que “la invención de la escritura y de un sistema eficaz de indicaciones sobre papel ha influido más en elevar la raza humana que ninguna otra proeza intelectual en el progreso del hombre,”¹ Para este, y para otros muchos expertos, la escritura es el comienzo de la civilización. Pero entonces, ¿qué pasa con las pinturas rupestres? Podemos pensar que, desde el surgimiento del Homo Sapiens se comenzaron a plasmar ideas que hoy en día desconocemos, muchos consideran que el arte rupestre puede representar algún tipo de recuerdo o algún tipo de cuenta, como el transcurso de los días.

Los sistemas antiguos de lenguaje visual, que incluyen el cuneiforme, jeroglíficos y la caligrafía china, conllevaban una gran complejidad. En cada uno de ellos las pictografías se convirtieron en escritura de acertijo, ideografías, logogramas o hasta un silabario. Estos sistemas primitivos de escritura siempre fueron difíciles de manejar y para dominarlos requerían de estudio arduo y largo. La invención del alfabeto (de las primeras dos letras del alfabeto griego, alfa y beta) representa un gran paso adelante en la comunicación humana. Los cientos de signos y símbolos que se requerían en el lenguaje cuneiforme y los jeroglíficos fueron reemplazados por 20 o 30 signos elementales, muy fáciles de aprender.

ILUSTRACIÓN 1.

CUEVAS DE LASCAUX EN FRANCIA,
ACTUALMENTE CONOCIDO COMO
“MUSEO LASCAUX”.



Los símbolos pictóricos ya se usaban en una época tan lejana como el 2800 a.C. Se han encontrado inscripciones pictográficas cortas que fueron escritas desde el año 2000 a.C.

¹ Breadstead, James H., *Ancient Record of Egypt. Historical Documents from the Earliest Times to Persian Conquest, collected, edited and translated, with commentary. Volume 1*, Chicago University of Chicago Press, 1906. Recuperado de: <http://bit.ly/2c1P5bs>

Aún existen alrededor de 135 pictografías que incluyen figuras, brazos y otras partes del cuerpo, animales, plantas y símbolos geométricos. Para el año 1700 a.C., estas pictografías parecen haber dado paso a la escritura lineal, precursora del lenguaje griego.

Philip B. Meggs nos dice que “desde el paleolítico hasta los periodos neolíticos (35000 a.C., a 4000 a.C.), los pueblos primitivos de África y Europa dejaron pinturas en las cavernas, incluso las famosas grutas de Lascaux, en el sur de Francia, descubiertas el 12 de septiembre de 1940 y que se han convertido en el Museo de Lascaux. En los ochenta metros de longitud de la cueva se han catalogado 1.963 unidades gráficas, entre pinturas y grabados, de las que 915, casi la mitad, son de animales, si bien sólo se identifican con precisión 615,”² lo cual nos habla de la increíble capacidad del ser humano para encontrar cómo comunicarse y también de la siempre existente necesidad para hacerlo.

Debemos recordar que la paleta del hombre primitivo estaba compuesta por pigmentos mezclados con grasa, se componían del negro elaborado con carbón de leña así como de una gama de colores cálidos que iban desde el amarillo claro hasta el marrón, hecho de ocre rojos y amarillos. De esta manera, sobre las paredes de lo que habían sido canales de agua subterráneos y que luego sirvieron de refugio a hombres y mujeres de esa época, se pintaron imágenes de algunos animales. No fueron estos los comienzos de arte como lo conocemos ahora, sino los inicios de la comunicación visual, porque estas primeras pinturas fueron hechas para la sobrevivencia y creadas con fines prácticos y ritualistas.

Entremezclados con los animales, en muchas pinturas rupestres se pueden encontrar signos geométricos como puntos, cuadrados y otras configuraciones, sin embargo, no se sabe si estos representan objetos hechos por el hombre o si constituyen una proto-escritura, esto se refiere a los primeros sistemas de escritura de finales del IV milenio a.C., fundamentados en las viejas tradiciones de sistemas simbólicos que no pueden catalogarse como escritura pero que pueden transmitir información; sin embargo, jamás se sabrá con certeza puesto que fueron hechos antes de la época histórica. Los animales pintados en las cuevas son pictografías (véase capítulo 2, p. 28), pinturas elementales o bosquejos que representan las cosas descritas.

En todo el mundo, desde África hasta Norteamérica y las islas de Nueva Zelanda el hombre prehistórico ha dejado numerosos petroglifos, signos esculpidos o raspados o simples figuras en la roca. Muchos de estos son pictografías y algunas de estas podrían ser ideografías (véase capítulo 2, p. 28).

Un alto nivel de observación y de memoria se evidencia en muchos dibujos prehistóricos, un ejemplo de eso es el asta de un reno encontrado en la cueva de Lorthet, en el sur de Francia donde los dibujos cincelados de un venado y un salmón son notablemente precisos. Por lo que podemos saber, las pictografías primitivas evolucionaron de dos maneras: en primer lugar constituyeron el principio del arte pictórico; de esta manera, los objetos y acontecimientos del mundo se registraban a medida que pasaban los siglos con creciente fidelidad y exactitud. En segundo lugar, las pictografías también evolucionaron hasta la escritura. Las imágenes sea que conservaron su forma pictórica original o no, se convirtieron en símbolos del lenguaje hablado.

Descubrimientos recientes indicaron que los pueblos primitivos de Tailandia posiblemente practicaban la agricultura y que aun antes manufacturaban alfarería, los arqueólogos por mucho tiempo habían creído que la tierra de Mesopotamia, la tierra entre dos ríos, era la cuna de la civilización. Entre los ríos Tigris y Éufrates, que manan desde las montañas de Turquía oriental, a través de la tierra que actualmente pertenece a Iraq, existe una extensa llanura cuyos húmedos inviernos y calurosos y secos veranos resultaron atractivos para el hombre primitivo. Fue aquí donde el hombre se estableció y creó una cultura aldeana. Para el año 1600 a.C., se hacían objetos con cobre, la Edad del Bronce se inició hacia el año 3000 a.C., cuando el hombre logró la primera aleación de cobre con estaño para fabricar herramientas durables y se inventó la rueda.

² Meggs, Philip B. *Historia del Diseño Gráfico*, México, 1991, p. 16.

La transición de una cultura aldeana a una civilización avanzada pudo ocurrir después del arribo del pueblo sumerio a estas tierras casi al final del cuarto milenio a.C. Así como la tecnología desarrollada en Mesopotamia fue de vital importancia para la humanidad, la contribución de los sumerios al progreso social e intelectual tuvo un mayor impacto para el futuro. Este pueblo creó un intrincado sistema entre dios y el hombre, en la ciudad se estableció el orden social necesario para que un pueblo numeroso viviera unido, pero de los muchos inventos que Sumeria lazoó al mundo, fue la invención de la escritura la que ocasionó una revolución intelectual y esta tuvo efectos de vastos alcances en el orden social, el progreso y el desarrollo económico y cultural.³

Una teoría sostiene que el origen del lenguaje visual evolucionó a partir de la necesidad de identificar los contenidos de sacos y ollas de barro utilizados para almacenar alimentos. Se hacían pequeñas etiquetas de arcilla que identificaban el contenido de una pictografía y la cantidad se representaba mediante un elemental sistema de numeración decimal, inspirado en los diez dedos de la mano. Los registros más antiguos son las tablillas de la ciudad de Uruk, una ciudad sureña del valle de los dos ríos, en las que aparentemente se encuentran listados artículos de consumo por medio de dibujos pictográficos de objetos, acompañados de números y nombres de personas inscritos en columnas.

ILUSTRACIÓN 2.

TABLILLA CUNEIFORME,
AÑO 2100 A.C.
MUSEO METROPOLITANO DE ARTE,
NUEVA YORK.



Este sistema de escritura evolucionó al paso de muchos siglos, alrededor del año 2800 a.C., los escribas modificaron las pictografías y comenzaron a escribir en líneas horizontales de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. Esto facilitó la escritura e hizo menos literales las pictografías. Casi 300 años después, la velocidad de la escritura se incrementó al remplazar el estilote de punta alargada por un puntón de punta triangular que se encajaba en la arcilla. A partir de entonces, los caracteres se compusieron de trazos con forma de cuña y no de una línea continua. Esta innovación alteró radicalmente la escritura porque las pictografías evolucionaron hacia una escritura llena de signos abstractos llamada cuneiforme.

³ *Ibidem*, p. 18.

Al mismo tiempo que evolucionaba la forma gráfica de la escritura sumeria, se ampliaba su capacidad de registrar información. Desde la primera etapa cuando la pintura simbólica representaba objetos inanimados y animados, el signo se convirtió en ideograma y comenzó a significar ideas abstractas. Por ejemplo, el símbolo del sol describía ideas como día o luz.⁴

Esto nos dice que conforme los escribas primitivos desarrollaron su lenguaje escrito para que funcionara de la misma manera que el habla, surgió la necesidad de representar sonidos hablados que eran difíciles de ilustrar. Los símbolos pictóricos comenzaron a significar el sonido del objeto descrito en vez el objeto mismo. La escritura cuneiforme pasó a ser jeroglífica, los dibujos se convirtieron en fonogramas (véase capítulo 2, p. 28).

Dos resultados del desarrollo de la cultura aldeana fueron la posesión de bienes y la especialización en el comercio y los oficios. Se crearon los hierros para marcar ganado y las macaras de propiedad a fin de establecer la misma. El historiador griego Heródoto escribió que "todos los babilonios portan en la muñeca un sello cilíndrico sujeto a un cordón, a modo de pulsera."⁵

Apreciados como adorno, símbolo de buena posición social y como objeto único y personal, los sellos cilíndricos se utilizaban incluso para sellar con arcilla húmeda la puerta de entrada de las casas. Más tarde se utilizaron imágenes más descriptivas como la de un dios presentando a un hombre a otro dios, o la de un hombre protagonizando una batalla o matando a un animal salvaje. En el periodo asirio tardío, en el norte e Mesopotamia, se creó un tipo de diseño más estilizado y heráldico. Se ilustraban historias de dioses y se mostraban animales enfrascados en combates. La alborada del lenguaje escrito, pasó a manos de los fenicios, quienes redujeron formidablemente la complejidad a sencillos signos fonéticos.

A diferencia de los sumerios, los egipcios conservaron su sistema de escritura llamada jeroglíficos (en Griego significa escritura sagrada y en Egipcio significa la palabra de Dios) durante casi tres milenios y medio. Los más antiguos jeroglíficos se remontan al año 3100 a.C., y la última inscripción jeroglífica conocida data de 394 d.C., muchas décadas después de haberse convertido en colonia romana.

En agosto de 1799, cuando las tropas de Napoleón hacían zanjas para los cimientos de una fortaleza en el pueblo de Rosetta hallaron una loseta negra con una inscripción en dos idiomas y tres escrituras: jeroglíficos egipcios, escritura demótica egipcia y griega.⁶ Se supuso que probablemente la inscripción significaba lo mismo en los tres idiomas y se emprendieron los esfuerzos para traducirla. En 1819, el doctor Thomas Young, encargado de descifrar los textos de la piedra gracias a su avanzado conocimiento de jeroglíficos, demostró que la dirección en que los glifos de criaturas vivientes tenían vuelta la cara era la misma desde la cual se debía leer los jeroglíficos y que la cartela para Ptolomeo se repetía varias veces.

El principal desciframiento de los jeroglíficos de la Piedra de Rosetta, un bloque de piedra granítica de unos 760 kilos que resultó ser un elemento clave para descifrar los jeroglíficos lo realizó Jean François Champollion, filólogo y egiptólogo, quien vio que algunos signos eran silábicos, otros alfabéticos y otros más eran determinativos (signos que determinaban como debía interpretarse los glifos precedentes). Tras describir que los jeroglíficos a menudo servían como fonogramas y no como simples pictografías, estuvo en condiciones de identificar los nombres de Ptolomeo y Cleopatra.

Es probable que cuando los primeros escribas se enfrentaron a palabras difíciles de expresar, idearon los jeroglíficos: representaron sonidos con imágenes para significar la palabra deseada. Simultáneamente, designaron un símbolo pictórico para cada sonido o consonante o combina-

⁴ Meggs, Philip B. *Historia del Diseño Gráfico*. México, 1991, p. 20.

⁵ de Halicarnasso, Heródoto, *Los nueve libros de la historia*, traducción de P. Bartolomé Pou, S. J., p. 108. Consultado en septiembre 2015. Recuperado de: <http://bit.ly/2d7qHiP>

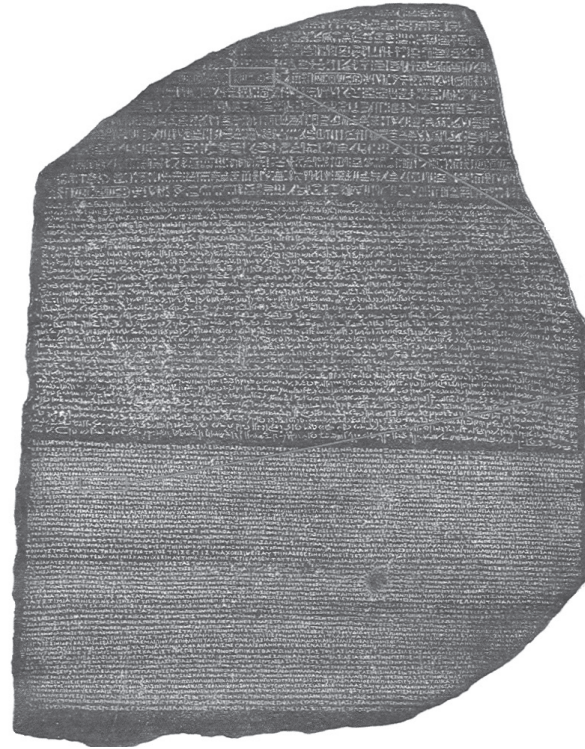
⁶ Shaw, Ian, *Historia del antiguo Egipto*. Cambridge, 2007, p. 129.

ción de consonantes. Aunque nunca crearon signos para representar las vocales, al combinar varios glifos lograban una forma esquematizada para cada palabra.⁷

ILUSTRACIÓN 3.

LA PIEDRA ROSETTA,
ENTRE LOS AÑOS
197 Y 196 A.C. DESDE LA PARTE
SUPERIOR HASTA LA INFERIOR,
LAS INSCRIPCIONES
PROPORCIONARON LA CLAVE
DE LOS SECRETOS
DEL ANTIGUO EGIPTO.

MUSEO BRITÁNICO, LONDRES.
DEPARTAMENTO DE
ANTIGÜEDADES EGIPCIAS.



En la época del Nuevo Reino (1570-1085 a.C.) este sistema de escritura consistía en más de 700 jeroglíficos de los cuales más de un centenar quedaron estrictamente como pictografías visuales o palabras-dibujo. Los demás se habían convertido en fonogramas.

Los antiguos egipcios tenían un extraordinario sentido del diseño y eran sensibles a las magníficas cualidades decorativas y de textura de sus jeroglíficos. Este monumental sistema de lenguaje visual aparecía por todas partes, los jeroglíficos se esculpían como imágenes realizadas o talladas en bajorrelieve y a menudo se les aplicaba color, cubrían el interior, el exterior de templos y tumbas. Muebles, sarcófagos, ropa, utensilios edificios y joyería con fines decorativos; a algunos se les atribuían valores mágicos y religiosos.

La paleta utilizada por el escriba era un distintivo ya que el portar esta tabla de madera lo identificaba como capaz de leer y escribir. Para el año 1500 a.C., los sacerdotes desarrollaron en sus escrituras religiosas la escritura hierática que podía hacerse precipitadamente por medio de una simplificación de los trazos de los jeroglíficos. La escritura demótica es aún más abstracta y era utilizada por los profanos del año 400 a.C., para escritores legales y comerciales.

Los egipcios fueron el primer pueblo que elaboró manuscritos ilustrados con palabras y dibujos combinándose entre sí para transmitir información. A los escribas y artistas se les comisionaba para elaborar pequeños papiros funerarios llamados La confraternidad de los que llegan delante de día. Un erudito del siglo XIX los llamó El libro de los Muertos y ese es el nombre que generalmente recibe en la actualidad.

El libro de los muertos fue una evolución lógica en la necesidad de crear textos funerarios. Al igual que en la pirámide de Unas las paredes y los pasajes se cubrían con los Textos de la pirámide, escrituras jeroglíficas que incluían mitos, himnos y oraciones relacionados con la vida del Faraón. Esta práctica fue seguida por los Textos del

⁷ Champollion, Jean François. *Précis du système hiéroglyphique des anciens Égyptiens*. Elibron Classics, Paris, 1828.

féretro, donde todas las superficies del féretro de madera, sarcófago de piedra o de ambos, estaban cubiertos con escritos grabados y a menudo se ilustraban con dibujos referentes a la vida en el más allá. De esta manera, los altos oficiales y la nobleza pudieron disfrutar de los beneficios de los textos funerarios, aun cuando el costo de una pirámide estuviera fuera de su alcance.

Los murales y papiros compartieron el mismo vocabulario en las estipulaciones de diseño y la majestuosa cultura sobrevivió por más de tres mil años. Los jeroglíficos, papiros y manuscritos ilustrados constituyen su legado a la comunicación visual. Estas innovaciones junto con los logros de Mesopotamia, fueron el detonante para el desarrollo del alfabeto y de la comunicación gráfica en Fenicia y el mundo greco-romano.

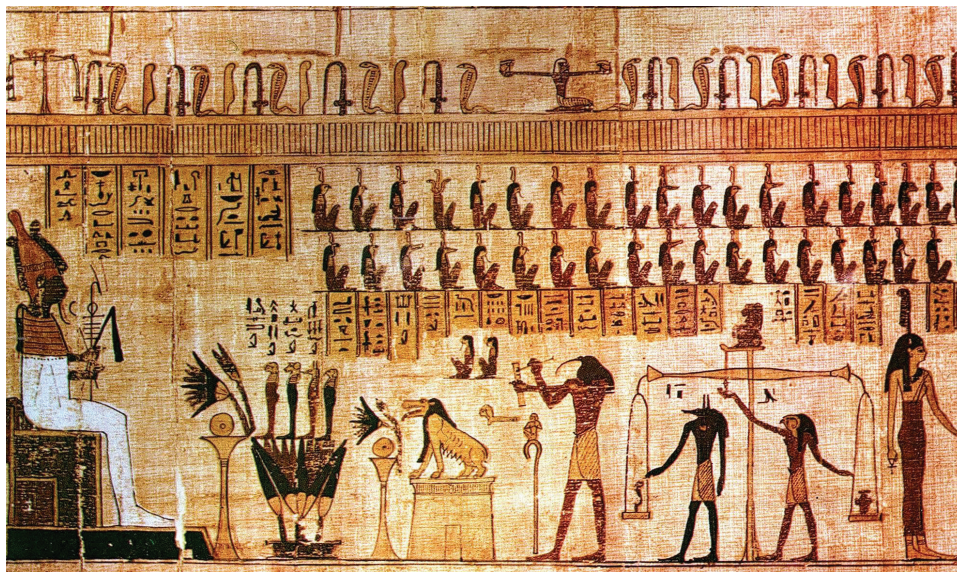


ILUSTRACIÓN 4.

DETALLE DEL LIBRO DE LOS MUERTOS DE TUTMOSIS III, AÑO 1450 A.C. LOS JEROGLÍFICOS ESCRITOS SE SIMPLIFICARON, PERO MANTIENEN SU ORIGEN PICTOGRÁFICO.

MUSEO DE BELLAS ARTES, BOSTON. DONACIÓN DE HORACE L. MEYER.

Ahora bien, la escritura China se desarrolló, igual que en otras partes del mundo, cuando se creó un sistema de símbolos gráficos que reprodujeran el habla en su totalidad. Su origen no está claro, aunque existen diferentes versiones de origen mitológico que lo explican. Según cuenta la leyenda, el emperador Amarillo tenía un ministro con cuatro ojos llamado Cang Jie, quien inventó los caracteres inspirándose en las huellas dejadas por los animales de la tierra.

Cang era el astrólogo del Emperador Amarillo. Su nombre era Jie y pertenecía al clan Hougang. Tenía la cabeza de un dragón, con cuatro ojos de un brillo misterioso, y por dentro era sabio y virtuoso. Nació sabiendo escribir. Escudriñó las mutaciones que ocurrían en el cielo y en la tierra, mirando arriba notó la forma redonda y curvada de la constelación del Gancho, mirando abajo examinó los dibujos de los caparzones de las tortugas y de las plumas de las aves, y de los montes y los ríos. Creó la escritura tomando todo eso como modelo. Y entonces el cielo envió una lluvia de arroz y los espíritus lloraron por las noches y los dragones se ocultaron y desaparecieron.⁸

La caligrafía china es una forma del arte puramente visual y no un lenguaje alfabético. Cada símbolo se compone de cierto número de líneas con forma diferente, dentro de un cuadrado imaginario. Los chinos sacrificaron el realismo de los jeroglíficos por diseños más abstractos, se interesaron por la estética desde sus primeros escritos. Al principio se desarrollaron los sustantivos sencillos, luego el lenguaje fue enriqueciéndose y madurando lentamente al tiempo que se inventaban caracteres para expresar los sentimientos, acciones, colores, tamaños y tipos.

⁸ Qian, Sima, *Memorias históricas*, compuesta entre los años 109 y 91 a.C. Recopilación general del Salón de la Literatura de la dinastía Han. Consultado en septiembre 2015. Recuperado de: <http://bit.ly/2d7qz34>

Los caracteres chinos se denominan logogramas (véase capítulo 2, p. 28) y son caracteres gráficos o signos que representan una palabra completa. También se desarrollaron las ideografías y las prestaciones fonéticas, lo que significa pedir prestado el signo de una palabra con sonido similar, aunque la caligrafía china nunca se separó en signos silábicos como la cuneiforme ni en signos alfabéticos para sonidos elementales, por lo tanto, no existe una relación directa entre el lenguaje chino hablado y el escrito. El aprendizaje total del vocabulario de 44 mil caracteres era señal de gran sabiduría y tradición.

La primera caligrafía china que se conoce parece estar estrechamente ligada con el arte de la adivinación. Esta caligrafía es un esfuerzo por predecir los acontecimientos futuros a través de la comunicación con los dioses o con los ancestros muertos. Las pictografías chinas que datan del siglo XVIII a.C., se encuentran talladas en conchas de tortuga, así como en los omoplatos de los animales grandes, se les conoce como huesos del oráculo y supuestamente registraban mensajes entre los vivos y los muertos. En China se les conoce como *Qi Wen* o texto grabado, estos oráculos fueron utilizados para la adivinación en un proceso que implicaba escribir una pregunta con un cuchillo sobre una pieza de hueso, calentarlo e inspeccionar las grietas producidas para adivinar las respuestas; la mayoría de estos misterios se referían a caza, guerra, meteorología y días para celebrar ceremonias.

ILUSTRACIÓN 5.

ESCRITURA EN CAPARAZÓN
DE TORTUGA,
CONOCIDOS COMO
HUESOS DEL ORÁCULO.

1765-1122 A.C.



Al escalón final de la evolución de la caligrafía china se le llama *k'ai-shu* o estilo regular y ha permanecido en uso continuo por más de dos mil años. En el estilo regular, cada línea, punto y pincelada es controlada por la sensibilidad y destreza del calígrafo. En cada palabra existe una infinita variedad de posibilidades de diseño. La estructura, la forma, el grosor del trazo así como la relación de los trazos entre sí y de estos con los espacios en blanco que los rodean, constituyen factores de diseño determinados por el escritor. La caligrafía de estilo regular posee una belleza abstracta que rivaliza con los más altos logros de la humanidad en arte y dibujo.

La evolución de la caligrafía china se puede reconstruir desde sus orígenes pictográficos a través de uno de sus primeros caracteres. Con la caligrafía se pueden expresar estados espirituales y sentimientos profundos. Los trazos gruesos y lánguidos se vuelven luctuosos y los poemas escritos en celebración a la primavera tienen una grácil exuberancia. Se decía que la caligrafía se componía de huesos (autoridad y tamaño), carne (la proporción de los caracteres), sangre (la textura de la tinta) y músculo (espíritu y fuerza vital).

En el mundo occidental antiguo, la civilización de Minos, que existió en la isla mediterránea de Creta, ocupa el tercer lugar en el nivel de progreso. Los símbolos pictóricos ya se usaban en una época tan lejana como el 2800 a.C. Se han encontrado inscripciones pictográficas cortas que fueron escritas en el año 2000 a.C. Una de las reliquias más extraordinarias de la civilización de Minos es el Disco de Faistos, que fue encontrado en Creta durante 1908.



ILUSTRACIÓN 6.

PAISAJE DE MONTAÑA Y RÍO, DETALLE DE UN ROLLO. EN ESTE ROLLO CONTRASTAN LAS CUALIDADES DEL DISEÑO VISUAL DE LA CALIGRAFÍA, QUE VA DESDE LA DELICADA HASTA LA MÁS TORMENTOSA.

MUSEO DE BELLAS ARTES, BOSTON.

El disco plano de arcilla tiene formas pictográficas y aparentemente alfabéticas, impresas en espirales por ambos lados con treinta caracteres de un lado y treinta y uno del otro. Se ha considerado todo tipo de hipótesis sobre su contenido, desde plegarias religiosas hasta narraciones épicas y es muy probable que nunca se conozca exactamente qué es lo que dicen las inscripciones o quién las realizó. El disco de Faistos permanece como uno de los grandes misterios del diseño gráfico y de las comunicaciones.⁹

Se cree que el alfabeto nació en la ciudad más antigua del estado de Fenicia: Biblos. Se trata de uno de los asentamientos humanos estables más antiguos del Levante mediterráneo, puesto que sus orígenes pueden remontarse, cuando menos, al VI milenio a.C. El sistema de escritura exportado por los fenicios conquistó al mundo, es un sistema abstracto y alfabético de 22 caracteres.

Una de las inscripciones más antiguas realizada en el alfabeto fenicio fue encontrada en el sarcófago de piedra caliza del rey Ahiram de Biblos, alrededor del año 1000 a.C. El alfabeto de Fenicia constituye el principio histórico del alfabeto, pero este probablemente viene de un diseño más antiguo. Es probable que el mismo protoalfabeto que produjo el alfabeto fenicio evolucionara de manera independiente a los alfabetos hebreo y árabe. Las formas gráficas del alfabeto hebreo son letras negritas de forma cuadrada con los trazos horizontales más gruesos que los verticales. El lenguaje árabe visible de signos caligráficos contiene los 22 sonidos originales del alfabeto semítico, además de seis caracteres adicionales al final.

Fácil de escribir y de leer, este sistema de signos sencillos para sonidos elementales hizo que la instrucción estuviera al alcance de mucha gente. Utilizaba signos pictográficos que hoy en día carecen de significado pictórico. Los documentos en piedra y bronce que contienen un silabario de más de 100 caracteres, constituyeron un paso importante en el camino al alfabeto.

La civilización griega, por otro lado, puso los cimientos para la mayoría de los logros del mundo occidental. Los griegos adoptaron el alfabeto y desarrollaron ampliamente su belleza y utilidad. Las inscripciones más antiguas datan del siglo VIII a.C., pero el

⁹ Meggs, Philip B. *Historia del Diseño Gráfico*, México, 1991, p. 51.

alfabeto griego posiblemente se desarrolló con anterioridad. Los griegos tomaron el alfabeto fenicio y cambiaron cinco consonantes por vocales, las cuales son sonidos. Estas vocales evolucionaron en las letras actuales: a, e, i, o, u. No se sabe con certeza quien trasladó al alfabeto desde Fenicia hasta Grecia pero tanto la mitología como la tradición apuntan hacia Cadmus de Mileto.

ILUSTRACIÓN 7.

DISCO DE FAISTOS, ALREDEDOR DEL AÑO 2000 A.C. ESTE DISCO DE TERRACOTA DE 16.5 CM DE DIÁMETRO LLEVA 241 SIGNOS.

MUSEO HERAKLEION, CRETA.



Según informes, Cadmus inventó la historia, o creó la prosa, o diseñó algunas de las letras del alfabeto griego, pero existe una nota confusa en la Suda (antigua enciclopedia Bizantina del siglo X) que menciona a tres personas con dicho nombre: al primero se le nombra como inventor del alfabeto, al segundo como hijo de Pandón, el responsable de escribir la historia de la fundación de Mileto y Jonia; y al tercero como hijo de Arquéalo, autor de la historia de Ática.¹⁰

La escritura fue parte del renacimiento cultural griego. El periodo ubicado alrededor del año 700 a.C., es muy importante en el desarrollo de la cultura griega porque los poemas épicos de Homero, la Odisea y la Iliada habían sido escritos y los arquitectos habían comenzado a construir en piedra.

Desde la perspectiva del diseño gráfico, los griegos tomaron los caracteres fenicios y los convirtieron en formas de arte de gran armonía y belleza. La forma escrita, posee orden visual y balance ya que las letras se disponen sobre una línea base en repetición precisa de forma y espacio. Las letras y los trazos que las componen son muy uniformes debido a que se utiliza un sistema de trazos horizontales, verticales, curvos y diagonales.

El alfabeto romano llegó de Grecia por medio de los antiguos etruscos, un pueblo primitivo que dominó la península itálica durante los principios del primer milenio antes de Cristo. Durante la edad Media se agregaron tres letras adicionales al alfabeto hasta llegar a las 26 letras del alfabeto inglés contemporáneo. Para celebrar a sus generales y sus victorias, Roma creó diseños monumentales con forma de letras,

¹⁰ Enciclopedia Británica, 11 ed. 1910-1911.

las inscripciones romanas eran diseñadas para lograr gran belleza y permanencia. Las líneas geométricas simples de los capitales se dibujaban en trazos gruesos y delgados, con líneas rectas y curvas unificadas orgánicamente. Cada letra se diseñaba para que se convirtiera en una forma y no meramente como una suma de partes.

Griegos y romanos utilizaban los mismos objetos para el jalonamiento itinerario –columnas y bordes de piedra-; los primeros, más simbolistas, les daban el significado de un dios tutelar; para los segundos, eran elementos de estrategia para sus conquistas. A estas funciones de orientación espacial se unió la de señalar las distancias, de modo que se impuso la medida en millas y más tarde en leguas. En el año 29 a.C., cuando Augusto hizo elaborar con ayuda de Agripa el mapa del mundo romano, fue elevada en el fórum una piedra inicial que recibió el nombre de milla de oro.¹¹



ILUSTRACIÓN 8.

ESCRITURA RAS SHAMRA,
ALREDEDOR DEL AÑO 1500 A.C.

MUSEO BRITÁNICO, LONDRES.

De las ruinas de Pompeya y Herculano hemos aprendido que los copistas romanos que escribían noticias, materiales de campañas políticas y anuncios publicitarios en paredes exteriores, utilizaban tanto mayúsculas cuadradas como rústicas. Además de la escritura en paredes, también se pintaban mensajes en carteles sobre superficies reutilizables que se colocaban en las calles. Los copistas profesionales realizaban los tableros de anuncios y las proclamas.

Casi al iniciarse la era cristiana en Roma y Grecia, un revolucionario diseño de formato llamado códex suplantó al rollo. El pergamino se reunía en grupos de dos, cuatro y ocho hojas; estas se doblaban, cocían y combinaban como un libro moderno. La grandeza de la sociedad romana ilustró muchos aspectos posteriores de la cultura humana y su alfabeto se convirtió en la forma de diseño para los lenguajes visuales en el mundo occidental.

Aunque podría decirse que la Revolución Industrial tuvo lugar en Inglaterra entre los años 1760 y 1840, se trata más de un proceso de cambios económicos y sociales radicales. La energía fue el impulso básico para la transformación de la sociedad agrícola en una sociedad industrial. La fuerza animal y humana fueron las primeras fuentes de energía hasta que James Watt perfeccionó la máquina de vapor. En las últimas tres décadas del siglo, la electricidad y los motores a gasolina aumentaron aún más la productividad, se desarrolló un sistema fabril de manufactura mecánica y con esta, la división del trabajo. Fue posible disponer de nuevos materiales, especialmente hierro y acero.

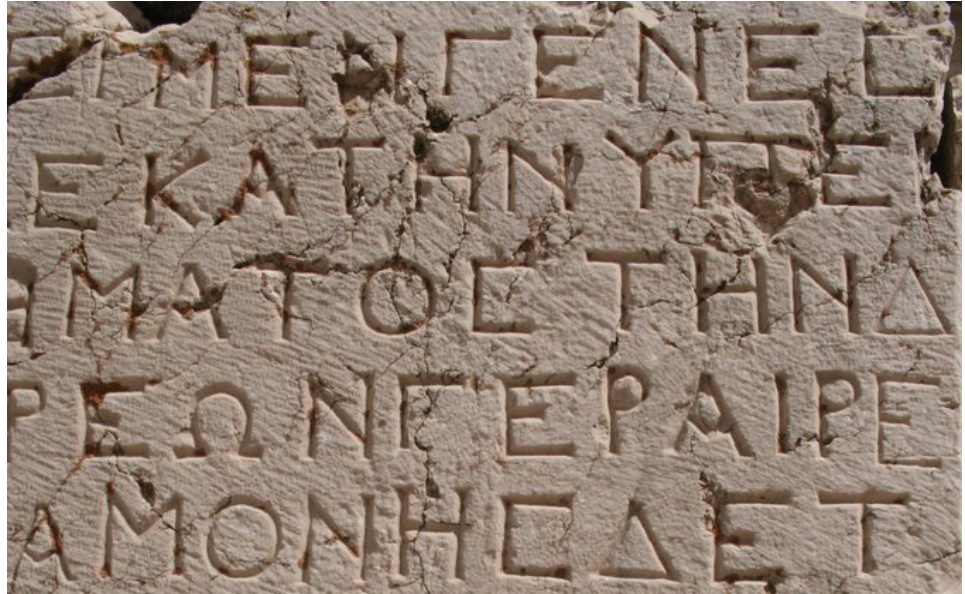
¹¹ Costa, Joan, *Señalética*, España, 1989. Ediciones CEAC p. 40.

La especialización del sistema de fábricas dividió la comunicación gráfica en dos partes diferentes: diseño y producción. La naturaleza de la información visual sufrió un cambio profundo, se expandió la escala de medidas tipográficas y el estilo de los tipos de letras. La invención de la fotografía y de los medios para imprimir imágenes fotográficas ensanchó el significado de comunicación visual y de la información pictórica. A partir de esto, se hizo posible la experiencia estética de imágenes de color en toda la sociedad, la litografía coloreó todos los hogares. Este siglo tan dinámico y a menudo caótico presenció un desfile de tecnología nueva y de formas imaginativas expandió las aplicaciones del diseño gráfico.¹²

ILUSTRACIÓN 9.

EL CONTROLADO DIBUJO CALIGRÁFICO DE LAS FORMAS CON EL PINCEL EN LA PIEDRA COMBINAN CON LA PRECISIÓN DEL ARTE DEL ALBAÑIL, PARA CREAR LETRAS DE PROPORCIÓN MAJESTUOSA Y FORMA ARMONIOSA.

FOTOGRAFÍA: JAMES MOSELEY



En esta época, ya no era suficiente que las letras del alfabeto funcionaran como símbolos fonéticos, la era industrial requería que estos signos se transformaran en formas visuales abstractas que proyectaran formas concretas de fuertes contrastes y de gran tamaño para que pudieran leerse a gran distancia. Las decisiones de diseño eran prácticas, a las palabras importantes se les daba énfasis utilizando letras del tamaño más grande disponible. El desarrollo de revistas y periódicos con espacios publicitarios y las restricciones legislativas a los carteles alejó a las comunicaciones comerciales de este medio.

En 1830, la imprenta comenzó su increíble desarrollo y los periódicos, libros y pequeños impresores se multiplicaron. La llegada de la Revolución Industrial, con el desarrollo de la maquinaria y la expansión de mercados, provocó que los sellos y las marcas de fábrica ganaran valor e importancia. Pero los sistemas de identificación visual que se iniciaron durante los años cincuenta fueron mucho más allá de la marca de fábrica o del símbolo. Al unificar todas las comunicaciones a partir de una organización y traducirlas a un sistema de diseños consistente.

Las primeras dos décadas del siglo XX fueron una época de efervescencia y cambios insólitos que alteraron radicalmente todos los aspectos de la condición humana. El carácter de la vida social, política, cultural y económica sufrió un cataclismo. Con la llegada del automóvil en 1885 y del aeroplano en 1903, el transporte cambió radicalmente. La cinematografía y las transmisiones inalámbricas por radio presajaron una nueva era en la comunicación humana.¹³

¹² Meggs, Philip B. *Historia del Diseño Gráfico*, México 1991, p. 176.

¹³ Acevedo, Alvear, *El mundo contemporáneo*, México, 1966, p. 33

La lucha con armas avanzadas y la matanza durante las dos primeras Guerras Mundiales perturbaron hasta los cimientos las tradiciones y las instituciones de la civilización occidental. La representación de las apariencias externas no satisfacía las necesidades y la visión de la naciente vanguardia europea. Ideas elementales del color y de la forma, la protesta social y las concepciones de teorías psicoanalíticas se apoderaron de muchos artistas. Mientras algunos de estos movimientos tuvieron una escasa influencia en el diseño gráfico, algunos como el cubismo, el futurismo y el surrealismo tuvieron un impacto directo sobre el lenguaje gráfico de la forma y la comunicación visual de este siglo. La evolución del diseño tipográfico del siglo XX está relacionada con la pintura, la poesía y la arquitectura moderna.

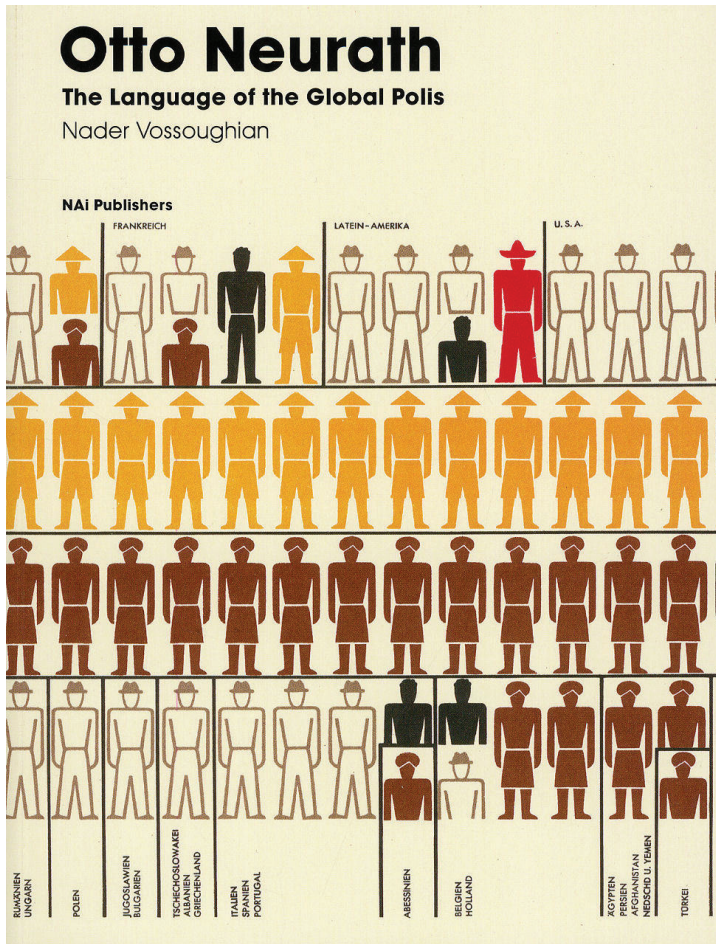


ILUSTRACIÓN 10.

ISOTIPO DE PRODUCCIÓN EN MASA EN PAÍSES AJENOS A EUROPA. DE OTTO NEURATH Y WIRTSCHAFT (SOCIEDAD Y ECONOMÍA),

VIENNA, 1930.

FUENTE: MAK CENTER.

El 12 de abril de 1919, se abrió una escuela de bellas artes llamada Das Staatliches Bauhaus. En el Manifiesto de la Bauhaus, publicado en los periódicos alemanes, se estableció la filosofía de la nueva escuela:

La construcción completa es el objetivo final de todas las artes visuales. Antes, la función más noble de las bellas artes era embellecer los edificios; constituían componentes indispensables de la gran arquitectura. Hoy las artes existen aisladas... Los arquitectos, pintores y escultores deben estudiar de nuevo el carácter compositivo del oficio como una entidad... El artista es un artesano enaltecido. En los escasos momentos de inspiración, la gracia divina motivará que su trabajo florezca como arte trascendiendo su voluntad consciente- Pero el perfeccionamiento de su oficio es esencial para cualquier artista. En esto reside la fuente principal de la imaginación creativa.¹⁴

¹⁴ Gropius, Walter, *Manifiesto Bauhaus*, abril de 1919. Consultado en octubre de 2015. Recuperado de: <http://bit.ly/2d75SG6>

Con esta iniciativa, se buscaba una nueva unidad entre el arte y la tecnología reconociendo las raíces comunes tanto de las bellas artes como de las artes aplicadas con el fin de resolver los problemas de diseño visual creados por el industrialismo. Creó un estilo de diseño viable, moderno, que ha influido en la arquitectura, el diseño de productos y la comunicación visual. Desarrolló un enfoque nuevo en la educación visual, así como la preparación de la clase y los métodos de enseñanza por los profesores constituyeron su principal contribución a la teoría visual.

Moviéndonos un poco más adelante a 1924, el concepto de isotipo involucra el empleo de pictogramas elementales para comunicar información. El fundador de este esfuerzo fue el sociólogo vienés Otto Neurath, maravillado por la forma en que las ideas y la información objetiva podían ser comunicadas por los medios visuales. Para presentar datos complejos, particularmente datos estadísticos, desarrolló un sistema de pictogramas elementales llamado ISOTYPE¹⁵ (acrónimo de International System of Typographic Picture Education o Sistema Internacional de Educación Pictórico Tipográfica), que consistía en un código destinado a comunicar eventos, objetos y relaciones complejas a partir de la narrativa visual. Sus planos eran funcionales y desprovistos de cualidades decorativas.

Este sistema de educación picto-tipográfica maneja el diseño gráfico como medio para un fin más ambicioso: el de la elaboración de un lenguaje visual de signos codificados que, empleados para tablas y gráficos comparativos, fuesen comprensibles para cualquier ciudadano, por modesto que fuera su nivel educativo; las primeras aplicaciones de este lenguaje gráfico datan de recién acabada la Primera Guerra Mundial. Según Neurath, "bastan tres vistazos para comprender el contenido. El primero percibe las propiedades más importantes del objeto representado; el segundo, los menos importantes; el tercero los detalles adicionales."¹⁶

La contribución del grupo ISOTYPE a la comunicación visual es la serie de convenios que desarrollaron para formalizar el uso del lenguaje gráfico. Esto incluye una sintaxis gráfica, es decir, un sistema de imágenes conectadas para crear una estructura y un significado ordenados, y el diseño de pictogramas simplificados. El impacto de su trabajo incluye la búsqueda del desarrollo de sistemas para un lenguaje visual universal y el amplio empleo de pictogramas en sistemas de señalización e información.

En 1933, el tren subterráneo de Londres patrocinó una de las innovaciones más importantes en el diseño gráfico cuando hizo una impresión prueba de un nuevo plano para el sistema del metro. Creada por Harry Beck, la porción central del plano fue una proporción con las áreas exteriores, las líneas fueron codificadas en horizontales, verticales y diagonales de 45 grados, una codificación de colores identificaba y separaba las rutas.

Beck creía que los pasajeros del subterráneo no se preocupaban por la certeza geográfica y estaban más interesados en llegar de una estación a otra y saber dónde transbordar. Su propuesta se consideró demasiado radical porque no mostraba distancias relativas de una estación a otra, pero después de una prueba con 500 copias distribuidas en algunas estaciones, se publicaron 700.000 copias más. Cuando el público lo encontró funcional, se extendió por todo el sistema.¹⁷

La señalización en la ciudad a menudo es vista por los peatones desde ángulos extremos. Cuando una letra amplia es condensada ópticamente al verla desde un ángulo extremo, todavía mantiene su carácter reconocible. La consistencia y la uniformidad en la elaboración del logotipo y de las letras permitieron la redundancia que es un tercer elemento de identificación.

¹⁵ Patton, Phil, *Neurath, Bliss and the Language of the Pictogram*. October 20, 2009. The Professional Association for Design. Consultado en noviembre de 2015. Recuperado de: <http://bit.ly/2dx9UWf>

¹⁶ Neurath, Otto, *International Picture Language, The First Rules of Isotype*, 1936.

¹⁷ Glancey, Jonathan, *The London Underground Map: The design that shaped a city*, July, 2015. Consultado en septiembre de 2015. Recuperado de: <http://bbc.in/2dhGVoe>



ILUSTRACIÓN 11.

MAPA DE HARRY BECK, 1933. ESTA SERÍA LA BASE PARA TODOS LOS MAPAS DE SERVICIO SUBTERRÁNEO.

FUENTE: MUSEO DE TRANSPORTE DE LONDRES

Tom Geismar, observó que “un símbolo debe ser famoso y tener alguna cualidad para ello, que lo hará pegarse en tu mente. Debe ser atractivo, agradable y adecuado. El reto es combinar todas esas cosas en algo sencillo.”¹⁸ Ellos llamaron a una de sus técnicas el principio de supermercado, que se refiere a una gran variedad de objetos agrupados de tal manera que comuniquen una idea, este concepto era proyectado al apilar logotipos y signos luminosos que identificaban varias corporaciones estadounidenses en muchos países y lenguas extranjeras.

Para guiar a viajeros internacionales en cada evento internacional importante, en aeropuertos y otras formas de transporte, se encargó a los diseñadores gráficos crear una gama de pictogramas como parte de un programa completo de señalización para comunicar la información y las instrucciones importantes de manera rápida y sencilla. El desarrollo de este sistema de signos y símbolos involucraba gastos y tiempo considerables. En el año de 1947, el *Department of Transportation*¹⁹ (Departamento de Transporte) de Estados Unidos encargó al American Institute of Graphic Arts (AIGA), la organización del diseño gráfico profesional más antiguo de esa nación, fundada en 1914, crear una serie maestra de 34 símbolos dirigidos a los pasajeros, peatones y usuarios de transportes. Era necesaria la creación de un grupo de símbolos armonioso e interrelacionado que salvara las barreras de lenguaje y simplificara los mensajes básicos en los medios de transporte nacionales e internacionales. El primer paso fue la compilación y el inventario de los sistemas de símbolos desarrollados para medios de transporte individuales y eventos internacionales.

Un comité de cinco prominentes diseñadores gráficos, encabezados por Thomas H. Geismar, desempeñó el papel de evaluadores y consejeros del proyecto. El Departamento de Transporte proporcionó al AIGA una lista de áreas de mensajes. Ejemplos, manuales e investigaciones de todo el mundo fueron reunidos y compilados. Las soluciones anteriores en las 34 áreas problema fueron evaluadas por cada miembro del comité del consejo consultivo; luego, el comité intentó determinar el mejor enfoque para cada símbolo. Se determinó que algunos símbolos existentes eran adecuados para su inclusión en el sistema y en otras categorías menores se necesitaba un glifo totalmente nuevo. La serie final de símbolos fue diseñada y dibujada por la sociedad de Cook y Shanosky Associates en Princeton, Nueva Jersey.

¹⁸ Ivan Chermayeff, Tom Geismar y Steff Geissbuhler “*Designing: New York*”, 2003.

¹⁹ American Institute of Graphic Arts. El paquete completo con los 50 símbolos desarrollados están disponibles para todos de forma gratuita en formatos EPS y GIF. Recuperado de: <http://bit.ly/2dpslVW>

La claridad del sistema de símbolos resultante combinaba la armonía total con una armonía visual de líneas, figuras, negruras y formas. Este esfuerzo representó el primer paso importante hacia el objetivo de la comunicación gráfica unificada y eficaz que trascendiera las barreras culturales y de idioma. Un libro de 288 páginas publicado por el Departamento de Transporte proporciona información invaluable acerca del proceso de diseño y la evaluación usada para llegar a este sistema.

ILUSTRACIÓN 12.

EL PRIMER GRUPO DE 34 SÍMBOLOS
FUE PUBLICADO EN 1974.



Para finales de los años sesenta, las corrientes en el diseño gráfico, incluyendo los programas de identificación corporativa y el Estilo Tipográfico Internacional, también conocido como International Typographic Style, desarrollado en Suiza en la década de 1950 y que tuvo una gran fuerza y repercusión llegando a ser gran influencia en la actualidad, establecieron las normas para el diseño de señalética internacional. La información se presenta basada en la claridad, legibilidad y objetividad, fomentando la idea de sistemas completos de diseño. La planificación para grandes organizaciones o grandes eventos no era solamente funcional y deseable sino necesaria. Esto es particularmente cierto en eventos como Ferias Mundiales y Juegos Olímpicos, donde un público internacional y multilingüe debe ser guiado e informado.

Los Juegos Olímpicos celebrados en México en 1968, necesitaron de un sistema de diseño que debía ser desplegado a lo largo de toda la ciudad. El control de tráfico, la logística urbana y el público multicultural componían el panorama del sistema. Siguiendo el desarrollo del logotipo, el sistema se amplió en un tipo de presentación que podía ser aplicado a una gama de gráficos, desde boletos hasta vallas publicitarias. El sistema abarcaba símbolos pictográficos para eventos atléticos y culturales, formatos para el Departamento de Publicaciones, identificación de parajes, signos direccionales para su implementación por el Departamento de Diseño Urbano a lo largo de toda la ciudad.

Para la parte gráfica, Lance Wyman fue el encargado de liderar el proyecto, teniendo a su cargo un equipo de diseñadores tanto nacionales como extranjeros. Es importante considerar que en los años 60 el diseño gráfico era considerado como un lujo, por lo que en México no había educación formal al respecto. Tomando como base la idea de Pedro Ramírez Vázquez, el logotipo fue desarrollado con motivos huicholes e influencia del OpArt.

Para el sistema de señalización exterior, se desarrolló un sistema completo de componentes funcionales que fueran modulares y tuvieran partes intercambiables. Estos combinaban señalización de instrucciones, identificación en buzones, teléfonos, fuentes de agua y así sucesivamente. El color era usado tanto de forma decorativa como pragmática, por ejemplo, el arcoíris usado para identificar las rutas principales en el plano oficial, estaba pintado en las aceras correspondientes.

Todo el concepto gráfico que se empleó en los XIX Juegos Olímpicos muestran las tradiciones y caras del país anfitrión, el espíritu olímpico fue ingeniosamente plasmado en símbolos gráficos y pictogramas, todos ellos bajo el slogan Todo es posible en la paz. Cada estadio, recuerdo y objeto perteneciente a los juegos emplearon el logotipo oficial, los colores y la paloma de la paz.



ILUSTRACIÓN 13.

PICTOGRAMAS DESARROLLADOS A PARTIR DEL LOGOTIPO DE LANCE WYMAN.

La nueva identidad mexicana se dirigió al público nacional e internacional empleando una gramática visual comprensible, prueba de ello fueron los pictogramas (*ilustración 12*) que indicaban los deportes y las instalaciones de los distintos encuentros, con ello se sustituyó la representación tradicional del deportista en acción.²⁰

Una persona que deseara viajar desde su hotel en la Avenida Universidad hasta el Estadio de Ciudad Universitaria, seguía la línea purpura a lo largo de Avenida Univer-

²⁰ Covarrubias, Felipe, "Lance Wyman y los íconos del 68", Octubre, 2008. Consultado en agosto de 2015. Recuperado de: <http://bit.ly/2d1fPE9>

sidad hasta cruzar la línea roja en la intersección con la Avenida de los Insurgentes, donde un gran pictograma anunciaba el evento deportivo a celebrarse en cada lugar. Este sistema de diseño era tan efectivo que el The New York Times proclamaba *“usted puede ser analfabeta en todos los idiomas con tal de que no sea ciego a los colores”*.

Medido en términos de originalidad gráfica, aplicación funcional innovadora y su valor para miles de visitantes de la XIX olimpiada, el sistema de diseño gráfico desarrollado en México es considerado como uno de los más exitosos en la evolución de la identificación visual.

En mayo de 1974, el gobierno respondió a la creciente necesidad de usar al diseño como un instrumento para objetivos organizacionales creando el Programa de Mejoramiento del Distrito Federal y cubría todos los aspectos del diseño incluyendo la arquitectura, la planificación de espacios interiores y paisajismo. Algunos de los problemas identificados durante el estudio del caso eran las imágenes pasadas de moda, insensibles e impersonales, falta de uniformidad y eficacia en las políticas de comunicación y una continua insuficiencia de las imágenes.

Se publicó un manual de normas gráficas que proyectaba un sistema coherente del formato de las publicaciones y de la identificación visual. Además de una unidad de identificación, el establecimiento de normas para tamaños de formato, tipografías, sistemas de cuadrícula, especificaciones de papel y colores representaron grandes ahorros en material y tiempo. Estas normas fueron cuidadosamente estructuradas para cada proyecto de comunicación.

Una gama de tamaños en los formatos de publicaciones representó una economía en el desperdicio de papel, los sistemas reticulares para el formato de estas publicaciones y sus especificaciones tipográficas aseguraron la consistencia en los diseños. A los materiales impresos de rutina como las envolturas, se les dieron formatos estandarizados.

2

ELEMENTOS
GRÁFICOS

2.1. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

Pictografía

Se refiere a una forma de comunicación escrita que se remonta al neolítico, donde el hombre usaba las pictografías para representar objetos mediante dibujos en una lámina de piedra. La escritura en piedras es la primera manifestación de la expresión gráfica y se caracteriza porque cada signo es la traducción de una frase o de un enunciado completo. Este tipo de escritura se compone de pictogramas, es decir, signos que representan objetos. I.J. Gelbs nos da un ejemplo:

Con el descubrimiento de que las palabras pueden ser expresadas por símbolos escritos, se estableció sólidamente un método nuevo y superior de comunicación entre los hombres. Ya no fue necesario el expresar una frase como 'el hombre mató al león' por medio del dibujo de un hombre, lanza en mano, en el acto de matar a un león. Las tres palabras podrían escribirse ahora mediante tres símbolos convencionales que representaban al hombre, la lanza y el león, respectivamente. La introducción en el recurso identificador de un orden riguroso de los signos, se encuentra en contraste con los métodos del recurso descriptivo y de las pinturas, en los que se expresa el significado por el total de los dibujos parciales, sin regla alguna en cuando a dónde comienza el mensaje o el orden en que debe interpretarse.¹

ILUSTRACIÓN 14

EJEMPLOS DE PICTOGRAFÍA



La ventaja de este tipo de comunicación es que las personas se pueden entender sin la necesidad de compartir una misma lengua, ya que los pictogramas no se refieren a la forma lingüística ni fonética de una lengua. Sin embargo el mayor inconveniente de la escritura pictográfica es que no sirve para representar nociones abstractas.

Uno de los primeros usos que se le dio a la escritura pictográfica por parte de los sumerios fue el de gestionar mercaderías, se trataba de indicar cuantos cerdos, asnos o sacos de cereales recibía el templo sumerio de un determinado sujeto. Posteriormente los sumerios empezaron a escribir sobre placas de barro que presentaban rasgos en forma de cuña, lo que dio paso a la escritura cuneiforme (véase capítulo 1, p. 10).

Pictograma

Otl Aicher y Martín Krampen mencionan que los pictogramas deberían ser enteramente comprensibles con solo tres miradas. En la primera mirada deberían percibirse las propiedades más importantes de un objeto, en la segunda mirada las menos importantes y en la tercera mirada los detalles adicionales. Así es como ambos autores definen que "en el proyecto de un pictograma deberían suprimirse todos los detalles y variaciones superfluos."²

¹ Gelb, I.J., *A study of writing*, The University of Chicago Press, 1952, p. 106.

² Archer, Otl, *Sistemas de signos en la comunicación visual*, Barcelona, 1979, p. 5.

Basándonos en la estructura anterior, el pictograma como tal es un signo que representa esquemáticamente un símbolo, objeto real o figura. Los pictogramas pueden ser utilizados como sistemas alternativos o aumentativos de comunicación. Generalmente, las personas que lo utilizan presentan dificultades en la comunicación oral y escrita, y utilizan imágenes a modo de palabras para expresar ideas, conceptos, sentimientos, etc. Un pictograma debe ser para la persona que lo utiliza una forma de interpretar, comprender y transformar su realidad en imágenes y, a través de éstas, un medio para expresar y transmitir su pensamiento al interlocutor.

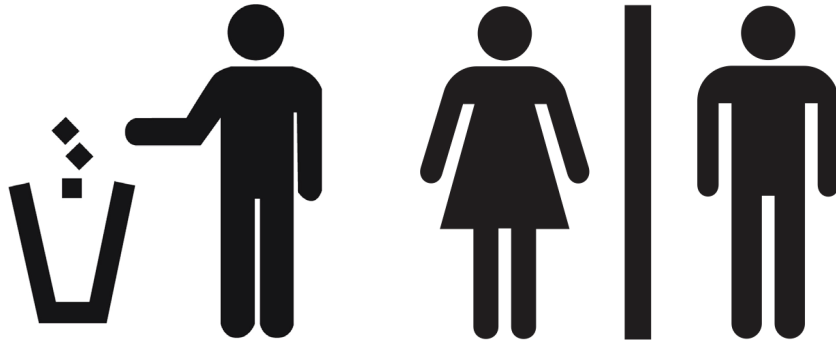


ILUSTRACIÓN 2

EJEMPLOS DE PICTOGRAMAS

En la actualidad, los pictogramas se emplean para transmitir un mensaje de comprensión inmediata. Estos símbolos deben ser claros y precisos, para que la persona pueda comprenderlos apenas los mira. Los pictogramas, de este modo, prescinden de detalles u ornamentaciones en pos del mensaje. Los pictogramas ayudan a eliminar las barreras de los idiomas, ya que son comprensibles a nivel universal. Por eso suelen emplearse como señales, brindando información de utilidad o realizando advertencias.

Ideograma

Adrián Frutiger enuncia que “los ideogramas más primitivos de la época cultural aparecen hacia el año 2000 a.C.,”³ según él, se trataban de representaciones marcadamente figurativas, aunque se hacen patentes algunas simplificaciones intelectuales esenciales como el signo de brazos cruzados. Por otro lado, este mismo autor señala que los signos ideográficos hallaron aplicación por igual en la misma línea escrita. Sin embargo, el uso más común es su aplicación como signo gráfico.



ILUSTRACIÓN 15

EJEMPLOS DE IDEOGRAMAS

Son signos que representan conceptos no visualizables (como punto de encuentro) mediante diagramas, formas abstractas u otros procedimientos gráficos. La pretensión de Neurath cuando inició su proyecto era crear un lenguaje inequívoco en un espacio físicamente reducido. El principio básico residía en la supresión de los detalles superfluos mediante un dibujo sencillo con la silueta como principal recurso gráfico.⁴

³ Frutiger, Adrián, *Signos, símbolos y marcas*, 2006.

⁴ Archer, Otl, *Sistemas de signos en la comunicación visual*, Barcelona, 1979, p. 5.

Entonces, los ideogramas funcionan como expresiones gráficas de las ideas por medio de figuras o símbolos que representan un ser, relación abstracta o ideas, pero no palabras o frases que los signifiquen, aunque en la escritura de ciertas lenguas significa una palabra o frase determinados, sin representar cada una de sus sílabas o fonemas. El concepto de ideograma hace referencia a una imagen o símbolo convencional que sirve para representar un ser o una idea sin necesidad de apelar a palabras o a frases que lo expliquen. En ciertas lenguas simboliza una palabra o morfema pero no representa de modo gráfico a cada una de sus sílabas o fonemas.

Por lo tanto, los signos ideográficos son símbolos de la idea, algunos de ellos son la escritura china, japonesa o los jeroglíficos. Una palabra es representada por un signo único llamado ideograma, el cual no tiene ninguna relación con los sonidos que produce dicha palabra. Los ideogramas se derivaron de la escritura pictográfica. Los egipcios y babilonios descubrieron la escritura ideográfica, la cual permite que se interpreten símbolos o imágenes. Aun cuando la interpreten personas con diferentes lenguas, todos entenderán el mismo significado.

Monograma

Son básicamente la abreviatura como condensación del habla, citando a Adrián Frutiger, "es una imagen muy típica de nuestro presente, ligada con la estructura y que nos ofrecen las abreviaciones, acrónimos, etc., consistentes de las iniciales de nombres propios o de agrupamientos diversos de palabras."⁵

Es un símbolo formado generalmente por cifras y letras entrelazadas en conjunto, que como abreviatura se emplea en sellos, marcas, monedas, logotipos de empresas, etc. Un monograma bien conocido es el de IHS en el cual se pueden ver las tres primeras letras del nombre de Jesús o bien las iniciales de Jesús Hominum Salvator. Este monograma surgió en el siglo XV en reemplazo de otro que se remontaba a los primeros siglos y estaba formado por el entrelazamiento de las letras X y P griega, primeras letras de la palabra Christos, vulgarmente llamado crisma o crismón. En los siglos VII y VIII estuvo muy en uso firmar con monogramas entre los soberanos y príncipes, costumbre que se extendió después a los señores que como aquellos no sabían escribir y que también adoptaron los obispos.

ILUSTRACIÓN 16

EJEMPLOS DE MONOGRAMAS



Logograma

Los logogramas se componen de elementos visuales ordenados de diferentes maneras en vez de recurrir a la segmentación de fonemas, principio de construcción de los alfabetos. Como resultado de ello, puede decirse en términos generales que es relativamente más fácil recordar o suponer el sonido de una palabra escrita con un alfabeto, pero que es relativamente más sencillo recordar o imaginar el significado de un logograma. Otra característica de estos símbolos es que, por asociarse más a significados que a sonidos, idiomas muy distintos pueden compartirlos para expresar significados semejantes.

Estos sistemas fueron las primeras formas verdaderas de escritura del mundo: los jeroglíficos del antiguo Egipto, los caracteres chinos, las escrituras mesoamericanas y

⁵ *Idem*

las escrituras cuneiformes de Asia Menor, entre otros. En los sistemas que usan el alfabeto latino, también existen símbolos con función logográfica, principalmente en notación matemática, como por ejemplo el signo % que implica porcentaje.

Ninguno de los sistemas antes mencionados son puramente logográficos, pues todos ellos recurren de una u otra forma a símbolos auxiliares que aclaran su pronunciación o añaden flexiones gramaticales. Por ejemplo, en la escritura china existen logogramas "puros", pero la mayor parte de los caracteres son "fonogramas" que están compuestos de un elemento que da una idea aproximada de la palabra y de otro que marca cómo debe pronunciarse.

Alegoría

La alegoría es una representación más o menos artificial de generalidades y abstracciones perfectamente cognoscibles y expresables por otras vías. El símbolo es la única expresión posible de lo simbolizado, es decir, del significado con aquello que simboliza. Nunca se descifra por completo. La percepción simbólica opera una transmutación de los datos inmediatos (sensible, literales), los vuelve transparentes. Sin esta transparencia resulta imposible pasar de un plano al otro. Recíprocamente sin una pluralidad de sentidos escalonados en perspectiva ascendente, la exégesis simbólica desaparece, carente de función y de sentido.⁶

Una alegoría puede entenderse, en este sentido, como una temática artística o una figura literaria utilizada para simbolizar una idea abstracta a partir de recursos que permitan representarla, ya sea apelando a individuos, animales u objetos. Las alegorías no se limitan a ser figuras literarias solitarias. Muchas veces, son parte de un procedimiento retórico de mayor magnitud, con una estructura de imágenes metafóricas que puede dar origen a obras completas. Así, la alegoría hace posible la transmisión de conocimientos a través de razonamientos por analogía.

La mayoría de las figuras alegóricas provienen de la mitología grecorromana y se nos ofrecen provistas de los llamados atributos que datan de la edad medieval a la renacentista. La combinación de la figura histórica con el objeto simbólicamente expresivo constituye la muestra abstracta alegórica. Por ejemplo, la figura femenina con alas representa la victoria o la libertad.



ILUSTRACIÓN 17

EJEMPLOS DE ALEGORÍA

Signo

Un signo, o representamen, es algo que para alguien representa o se refiere a algo en algún aspecto o carácter. Se dirige a alguien, esto es, crea en la mente de esa persona un signo equivalente, o tal vez, un signo aún más desarrollado. Este signo creado es lo que yo llamo el interpretante del primer signo. El signo está en lugar de algo, su objeto, no en todos los aspectos sino solo con referencia a una suerte de idea, que a veces he llamado el fundamento del representamen.⁷

⁶ Corbin, Henry, *Mysticism and Humour*, citado en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Alegor%C3%ADa>

⁷ Peirce, Charles S., *The Collected Papers. Volume 1*, Harvard University Press, p. 228.

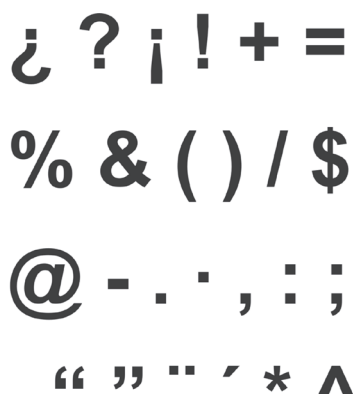
La palabra signo deriva del vocablo signum, un tipo de enseña de los ejércitos de la Antigua Roma. Tenía una función utilitaria al servir para congregar en un punto a diferentes unidades del ejército, una función simbólica en función de los elementos representados y una función religiosa en el caso del signum legionario.

Se trata de un término que describe a un elemento, fenómeno o acción material que, por convención o naturaleza, sirve para representar o sustituir a otro. Un signo es también aquello que da indicios o señales de una determinada cosa y también es una figura que se utiliza en la escritura y en la imprenta.

Un signo de carácter lingüístico es una realidad que puede ser percibida por uno o más sentidos humanos y que remite a otro plano real que no está presente. Está compuesto por un significante, un significado y un referente, vinculados de forma inseparable por la significación. Como sistema, tiene la capacidad de aplicarse a sí mismo y de explicar los demás sistemas de signos; pero es importante advertir que en la lingüística y en la semiótica la teoría define al objeto.

ILUSTRACIÓN 18

EJEMPLOS DE SIGNOS



Ferdinand de Saussure se opone a que se considere al signo lingüístico como una entidad unitaria, que implique concebir a la lengua como una nomenclatura, suponiendo que las ideas son preexistentes a los signos. Él plantea que la unidad lingüística es una entidad biplánica compuesta por dos términos: un concepto y una imagen acústica. El concepto está archivado en la mente de los hablantes de la lengua y puede ser descrito como un haz de elementos mínimos de significado, de modo tal que el concepto “perro” se expresaría como el conjunto integrado por “animal”, “mamífero”, “canino”, “masculino”. En cambio, la imagen acústica no es el sonido, sino la huella psíquica que deja en nuestro cerebro. Estos dos elementos están íntimamente unidos y se reclaman entre sí. Luego Saussure reemplazó concepto e imagen acústica por significado y significante respectivamente. En otras palabras: Saussure plantea que el signo lingüístico es una unidad compuesta por la unión de un significado y un significante.

Los signos de puntuación son, por otra parte, herramientas propias de la escritura occidental que surgieron con el propósito de lograr que los textos fueran más fáciles de entender. Suelen usarse para indicar pausas. Dado que la escritura es una forma de comunicación que implica una construcción lineal, los signos de puntuación permiten separar las ideas, jerarquizarlas y ponerlas en orden.

En este marco, resulta interesante además tener presente las características de los signos diacríticos, signos gráficos que le otorgan un valor considerable a los signos escritos. Los acentos ortográficos, la diéresis y la tilde de la ñ, por ejemplo, son algunos de los signos diacríticos. De la misma forma, tampoco podemos pasar por alto los signos que son utilizados en el ámbito de las Matemáticas y que son fundamentales a la hora de desarrollar aquellas. En concreto, hay que destacar los signos más y menos para realizar sumas y restas, o los signos de un número que son los que determinan si este es positivo o negativo.

Señal

Es un término que proviene del latín *signalis*, “se trata de un signo, seña, marca o medio que informa, avisa o advierte de algo. Este aviso permite dar a conocer una información, realizar una advertencia o constituirse como un recordatorio.”⁸ Las señales son convencionales; es decir, se crean de acuerdo a ciertas pautas para que puedan ser reconocidas por la mayor cantidad de gente posible. Deben ser ubicadas en lugares visibles para estar en condiciones de llamar la atención.



ILUSTRACIÓN 20

EJEMPLOS DE SEÑALES

Las señales de tráfico o tránsito, por ejemplo, son aquellas que organizan y regulan los desplazamientos de los vehículos. Están ubicadas en las calles o carreteras y señalan la velocidad máxima permitida, la prohibición del paso, la obligatoriedad de detenerse y otras cuestiones vinculadas a las reglas de vía pública. Este aviso permite dar a conocer una información, realizar una advertencia o constituirse como un recordatorio. Deben ser ubicadas en lugares visibles para estar en condiciones de llamar la atención.

Las señales de advertencia de peligro tienen por objeto indicar a los usuarios de la vía la proximidad y la naturaleza de un peligro difícil de ser percibido a tiempo, con objeto de que se cumplan las normas de comportamiento que, en cada caso, sean procedentes. “La forma genérica exterior es un triángulo equilátero con fondo blanco y borde rojo. En el interior de cada señal específica para los tipos de peligro que están regulados se coloca un símbolo identificativo, de color negro.”⁹ De la misma manera, las señales de tráfico o señales de tránsito son usados en la vía pública para impartir la información necesaria a los usuarios que transitan por un camino o carretera, en especial los conductores de vehículos y peatones.

Fonograma

La elección de un signo como una palabra resultó en el origen de un sistema logográfico que pronto se expandió a un sistema fonográfico a través de la necesidad de expresar nombres personales en una forma de prevenir confusión en los registros. La grandeza de este logro reside en el hecho de crear un sistema completo y silábico a partir del sistema descriptivo-representativo de los Sumerios. De acuerdo a los principios del desarrollo de la escritura, todos los sistemas contienen logogramas, signos silábicos y signos auxiliares.¹⁰

Como ya he mencionado, ideogramas y pictogramas no pueden plasmar pensamientos demasiado complejos. Parecía imposible pensar en idear un símbolo para cada palabra de un determinado idioma, sin embargo, pronto se identificaron distintos sonidos, o fonemas. El sumerio comenzó a escribirse mediante ideogramas en cuneiforme, pero dicho idioma se caracteriza por ser una lengua que contiene, en su mayoría, palabras monosilábicas; cuando otras culturas retomaron esta escritura, observaron que no hacía falta usar cada uno de los símbolos para identificar conceptos y a partir de esto plasmaron su propio lenguaje.

⁸ Obtenido en Definición.d, consultado en noviembre de 2015. recuperado de: <http://bit.ly/1mmAQV4>

⁹ Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, BOE n.º 97 de 23-4-1997, España [20-1-2008]

¹⁰ Gelb, I.J., *A Study of Writing*, University of Chicago Press, p. 194.

Así, podemos comprender que un fonograma es una letra o conjunto de letras que representan un fonema y podemos indicar que un fonograma se compone de dos partes: el grafema (la representación escrita) y un fonema (el sonido hablado). Un ejemplo lo vemos en las letras del alfabeto, ya que la mayoría representa un sonido característico, o los símbolos silabarios del japonés, en las que cada grafo representa el sonido de una sílaba.

Logotipo

Un logotipo, conocido coloquialmente también como logo, es aquel distintivo o emblema conformado a partir de letras, abreviaturas, entre las alternativas más comunes, peculiar y particular de una empresa, producto o marca determinada. Normalmente el logo incluye algún símbolo que permita a los observadores del mismo asociarlo de inmediato con la marca, empresa o producto en cuestión.¹¹

En tanto, el logotipo, no es una cuestión nueva de la modernidad, sino todo lo contrario, ya que se trata de una práctica bastante vieja, por ejemplo, en la antigüedad, los artesanos, marcaban las obras que habían creado con un logo y también el logotipo fue una herramienta ampliamente utilizada por los monarcas para cruzar documentos legales, a través de un logotipo personal efectuado a mano, o a través de un sello, dejaban su impronta en los documentos.

ILUSTRACIÓN 21

EJEMPLOS DE LOGOTIPOS



Entre los requisitos que deberá reunir un logotipo para conseguir el objetivo mencionado anteriormente que es que con tan solo mirarlo las personas sepamos que se trata de tal o cual empresa, marca o producto, se cuentan los siguientes: legible (en cualquiera de los tamaños que el mismo se presente), reproducible (sin que importen las condiciones de tipo material), escalable (al tamaño que se desea), distinguible (jamás debe dar lugar a equívocos o confusiones entre los que lo observan, es decir, debe ser claro) y memorable (ser impactante para que no pueda ser olvidado fácilmente).¹²

Marca

La principal característica de una marca es su carácter distintivo, esto es, debe ser capaz de distinguirse de otras que existan en el mercado, a fin de que el consumidor diferencie un producto y/o servicio de otro de la misma especie o idénticos que existan en el mercado. Las marcas comerciales pueden ser palabras, letras, números, fotos y formas así como toda combinación de los mismos.¹³

La marca, en este caso, es aquello que identifica a lo que se ofrece en el mercado. Esto quiere decir que la marca representa una imagen o un ideal en la mente del consumidor que excede las características específicas de las mercancías. Asimismo, dentro de la industria, hay que destacar que muchos productos tienen lo que se conoce como marca de fábrica, que es una señal que cualquier empresa realiza a los artículos que elabora para que, de esta manera, quede claro quien los ha confeccionado.

¹¹ Definición obtenida de Definición ABC, consultado en noviembre de 2015, recuperado de: <http://bit.ly/1oEgWJk>

¹² Ingenio Virtual, *El logotipo moderno, características y requisitos*. Julio, 2014. Ingenio Virtual. Consultado en septiembre de 2015. Recuperado de: <http://bit.ly/2dAKRJD>

¹³ INAPI. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Gobierno de Chile. Recuperado de: <http://bit.ly/12KlkyA>

En síntesis, la definición de marca describe (para fines de mercadotecnia) a este importante elemento, como “un nombre, término, signo, símbolo, diseño o combinación de los anteriores elementos, que sirve para:

- △ Identificar a grupos de proveedores, empresas y productos.
- △ Distinguir a la empresa y sus productos de la competencia.
- △ Transmitir la promesa de proporcionar de forma consistente un conjunto específico de características, beneficios y servicios en cada compra que el cliente realice.



ILUSTRACIÓN 22

EJEMPLOS DE MARCAS

En un sentido amplio, las marcas promueven la iniciativa y la libre empresa en todo el mundo, recompensando a los titulares de marcas con reconocimiento y beneficios financieros. La protección de marcas obstaculiza asimismo los esfuerzos de los competidores desleales, como los falsificadores, por utilizar signos distintivos similares para designar productos o servicios inferiores o distintos. El sistema permite a las personas con aptitudes e iniciativa producir y comercializar bienes y servicios en las condiciones más justas posibles, con lo que se facilita el comercio internacional.

Símbolo

Llamamos símbolo a un término, un nombre o una imagen que puede ser conocido en la vida diaria aunque posea connotaciones específicas además de su significado corriente y obvio.¹⁴

Es la representación perceptible de una idea, con rasgos asociados por una convención socialmente aceptada. El concepto de símbolo sirve para representar, de alguna manera, una idea que puede percibirse a partir de los sentidos y que presenta rasgos vinculados a una convención aceptada a nivel social.



ILUSTRACIÓN 23

EJEMPLOS DE SÍMBOLOS

El símbolo no posee semejanzas ni un vínculo de contigüidad con su significado, sino que sólo entabla una relación convencional. En el lenguaje cotidiano, se entiende como símbolo a aquello que representa y encarna determinados valores. De esta manera puede hablarse de los símbolos nacionales (como lo puede ser una bandera o un escudo), que suponen el estandarte de un país.

En las muchas etapas que componen la evolución, en la forma de comunicación humana, del desarrollo del lenguaje hablado a la escritura, los signos visuales representan la transición de la perspectiva visual, a través de las figuras y los pictogramas, a las señales abstractas. Sistemas de notación capaces de transmitir el significado de conceptos, palabras o sonidos simples. Los signos y símbolos transmiten ideas en las culturas pre alfabéticas y prácticamente analfabetas. En la sociedad tecnológicamente

¹⁴ Jung, Carl G., *El hombre y sus símbolos*, Luis de Caralt Editor, 1984, p. 17

desarrollada, con su exigencia de comprensión inmediata, los signos y símbolos son muy eficaces para producir una respuesta rápida. Su estricta atención a los elementos visuales principales y su simplicidad estructural, proporcionan facilidad de percepción y memoria.¹⁵

De la misma manera, tampoco podemos pasar por alto la existencia de símbolos dentro del ámbito religioso. Así, por ejemplo, en el Antiguo Egipto era frecuente utilizar la escritura jeroglífica para representar y simbolizar no sólo a sus deidades sino también a diversos aspectos culturales o sociales. Y eso sin olvidar tampoco que en el caso de la religión cristiana muchos han sido los símbolos que ha desarrollado y tenido a lo largo de su historia. De esta manera, hay que destacar el importante valor que aquellos tuvieron en sus orígenes, en el momento en el que cualquier persona que profesase dicha fe era perseguida para ser asesinada.

Emblema

El escritor italiano Andrea Alciato, representante del Humanismo, que vivió entre los años 1492 y 1550, publicó una obra llamada Emblemas en el año 1531, y fue el creador de este género que incluía una pintura, figura, símbolo o imagen, grabado, pintado o bordado; un lema, título que en general era una sentencia escrita en latín; y un comentario, epigrama o explicación, que establecía la relación que existía entre la figura y el lema, muchas veces hecha en verso.

Mientras que los niños se divierten con nueces y los jóvenes con dados, el jugar a las cartas llena el tiempo de los hombres perezosos. En la temporada de fiestas elaboramos estos emblemas, confeccionados por las distinguidas manos de los artesanos. De la misma forma que se colocan adornos en la ropa e insignias en los sombreros, así corresponde a cada uno de nosotros escribir en marcas silenciosas.¹⁶

Entonces, un emblema es una representación artística simbólica de una idea o sentimiento, con fines pragmáticos, éticos y didácticos, que puede o no estar acompañada de palabras o frases (lemas) que la complementan o aclaran. Los emblemas representan valores, inmaterialidades, como por ejemplo, la paloma blanca como símbolo de la paz, o la balanza de dos platillos como emblema de la justicia.

ILUSTRACIÓN 24

EJEMPLOS DE EMBLEMAS



Como representativos del sentimiento nacional, de su historia y como elementos distintivos de un Estado, los emblemas o símbolos patrios (la bandera, el escudo, la escarapela y el himno nacional) exigen el respeto de nacionales y extranjeros, siendo considerada una grave afrenta burlarse de ellos o mancillarlos. Estos símbolos son generalmente homenajeados durante las celebraciones patrióticas, siendo un gran honor portar la bandera nacional, para lo que se requiere actitudes valoradas positivamente: ser un gran estudiante, un buen compañero, destacarse en las filas militares, etcétera. Los emblemas generan vínculos de unidad entre quienes los comparten.

¹⁵ Símbolo. Concepto recuperado de: <http://bit.ly/2dpaWaS>

¹⁶ Alciato, Andrea, *Emblemata*. París, 1531.

2.2. SEÑALIZACIÓN Y SEÑALÉTICA

El diseño de los elementos de señalización busca la funcionalidad de la información ofrecida por estos, con aplicaciones empresariales, mobiliario urbano, complejos residenciales, complejos industriales, etc. Sus formas, pictogramas y leyendas deberán tener en cuenta el lugar donde se ubican y a quiénes van dirigidos. Las ventajas de una buena señalización se traducen la mayoría de las veces en ahorro de tiempo algo sumamente importante en todos los aspectos de la vida actual. La señalización y la señalética son trabajos complejos y delicados, cada proyecto tiene retos diferentes y distinto manejo de la información a que las reacciones de los usuarios son diversas.

El término señal puede tener significados muy diversos. En Diseño Gráfico lo utilizamos desde un punto de vista más específico para referirnos a las señales que nos guían cuando vamos a algún sitio, ya sea a pie, en bicicleta, en transporte público o en coche. La señalización es parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y el comportamiento de los individuos. Es de carácter autodidáctico, entendiéndose éste como el modo de relación entre los individuos y su entorno. Se aplica al servicio de los individuos, a su orientación en un espacio determinado, para la mejor y la más rápida accesibilidad a los servicios requeridos y para una mayor seguridad en los desplazamientos y acciones.

Existe un aumento en el flujo de individuos de procedencias y niveles socio-culturales muy distintos. Pero este movimiento demográfico tiene el carácter de circunstancial; esto implica que el individuo se encuentra constantemente frente a situaciones nuevas de organización y morfología del espacio, lo cual acarrea problemas en su desenvolvimiento y, por consiguiente, una mayor necesidad de información y orientación. La señalización constituye una forma de guía para el individuo en un lugar determinado y da la información que requiere de forma instantánea y universal.

La señalética es el término técnico para designar los sistemas de señales de orientación para el público en los espacios cerrados o al aire libre donde se prestan servicios. Su objetivo es hacer tangible y fácilmente utilizables los espacios de acción de los individuos y responde a la necesidad de información y orientación que está provocada por la movilidad social y por la proliferación de diversos servicios. Es decir, que la señalética es el sistema de comunicación espacial no verbal en los que los enunciados son representados por signos y símbolos visuales, los mensajes están inscritos en soportes materiales: las señales. Cada proyecto señalético es único y diferente debido a la diversidad y densidad de los servicios y la medida de la problemática propia de cada lugar, de ahí su margen para la creatividad.

SEÑALIZACIÓN	SEÑALÉTICA
<ul style="list-style-type: none"> △ Tiene por objeto la regulación de flujos humanos y morotizados en el espacio exterior. △ Es un sistema determinante de conductas. △ El sistema es universal y está creado como tal íntegramente. △ Las señales preexisten a los problemas. △ Las señales han sido homologadas y se encuentran disponibles en la industria. △ Es indiferente a las características del entorno. △ Aporta al entorno factores de uniformidad. △ No influye en la imagen del entorno. △ La señalización concluye en sí misma 	<ul style="list-style-type: none"> △ Tiene por objeto identificar, regular y facilitar el acceso a los servicios requeridos por los individuos en un entorno definido. △ Es un sistema optativo de acciones. Las necesidades particulares determinan el sistema. △ El sistema debe ser creado o adaptado en cada paso particular. △ Son consecuencia de problemas más específicos. △ Deben ser normalizadas y homologadas por el diseñador del sistema y producidas parcialmente. △ Se supedita a las características del entorno. △ Aporta factores de identidad y diferenciación. △ Refuerza la imagen pública. △ Se prolonga en los programas de identidad más amplios.

TABLA 1.

DIFERENCIAS ENTRE SEÑALIZACIÓN Y SEÑALÉTICA. ELABORADA A PARTIR DE LOS APUNTES REALIZADOS POR RAFAEL QUINTANA OROZCO, UNIVERSIDAD DE LONDRES, BASADA EN LA CLASIFICACIÓN DE JOAN COSTA Y EN LA INFORMACIÓN OBTENIDA DE LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

2.3. CLASIFICACIÓN DE SEÑALAMIENTOS

Las señales, carteles o vallas pueden estar situados en vías de comunicación (caminos, autopistas, etc.) dentro de los pueblos y ciudades o en edificios, tanto en el exterior como en el interior de los locales. Existen dos tipos de señalamientos. El señalamiento vertical abarca todas aquellas señales construidas con placas e instaladas a través de postes, estas pueden ser preventivas, restrictivas o informativas. El señalamiento horizontal abarca las rayas, palabras, símbolos y objetos aplicados o adheridos sobre el pavimento.

Señales preventivas

Son tableros fijados en postes, con símbolos que tienen por objeto prevenir a los conductores de vehículos sobre la existencia de algún peligro en el camino y su naturaleza (véase *anexo, p. 105*). Las señales que requieran una explicación complementaria, además del símbolo, llevarán un tablero adicional en forma rectangular con las esquinas redondeadas para formar un conjunto. El tablero podrá llevar la leyenda "principia" y "termina" o la longitud en que se presenta la situación que se señala (véase *anexo, p. 105*).

Señales restrictivas

Las señales restrictivas son tableros fijados en postes con símbolos y/o leyendas que tienen por objeto indicar al usuario, tanto en zona rural como urbana, la existencia de limitaciones físicas o prohibiciones reglamentarias que regulan al tránsito. El tablero de las señales deberá ser de forma cuadrada con las esquinas redondeadas con excepción de las de "ALTO", que tendrá forma octagonal, y "CEDA EL PASO", que tendrá una forma de triángulo equilátero con un vértice hacia abajo (véase *anexo, p. 105*).

Las señales que requieran una explicación complementaria, además del símbolo, llevarán un tablero adicional de forma rectangular con las esquinas redondeadas para formar un conjunto. El tablero de las señales restrictivas, tendrá las dimensiones de las tablas establecidas en el Manual de Dispositivos del Gobierno del Distrito Federal (véase *anexo, p. 105*).

Señales informativas

Son señales con leyendas y/o símbolos, tienen por objeto guiar al usuario a lo largo de su itinerario por calles o carreteras e informarle sobre sus nombres y ubicación de poblaciones, lugares de interés, servicios, kilometrajes y ciertas recomendaciones que conviene observar. Estas señales se clasifican en:

- △ De identificación
- △ De destino
- △ De recomendación
- △ De información general
- △ De servicios y turísticas

Se usarán para identificar las calles según su nombre –nomenclatura- y las carreteras según su número de ruta y/o kilometraje. En las señales bajas se colocará un destino por renglón y en ningún caso más de tres destinos por señal. En las señales diagramáticas se indicarán uno o dos destinos como máximo, procurando indicar en el tablero la geometría de las trayectorias a seguir en el entronque por medio de flechas alargadas así como escudos de ruta y cuando se considere conveniente, la velocidad permitida en las rampas. En las señales elevadas, se deberá tener un destino por renglón y máximo dos destinos por tablero.

Es conveniente que las señales elevadas y las diagramáticas tengan iluminación artificial, a través de una fuente de luz montada al frente y sobre la señal, tratando que la iluminación sea uniforme.

3

ASPECTOS FÍSICOS

3.1. RELACIÓN DE LAS SEÑALES CON EL USUARIO

Para conseguir una buena señalización que arroje resultados efectivos ha de lograrse, además de ofrecer símbolos gráficos acertados, una correcta ubicación de señales. La situación de cualquier soporte de señalización será tanto más acertada cuanto más ajustada se encuentre dentro del ángulo de visión humana. Según la autora Cecilia M. Alonso "La percepción visual es la interpretación o discriminación de los estímulos externos visuales relacionados con el conocimiento previo y el estado emocional del individuo."¹ Es la capacidad de interpretar la información y el entorno de los efectos de la luz visible (efecto óptico) que llega al ojo. Dicha percepción es también conocida como la visión. Los distintos componentes fisiológicos involucrados en ésta se refieren conjuntamente como el sistema visual, y son la base de mucha investigación en psicología, ciencia cognitiva, neurociencia y biología molecular.

Entonces, la percepción visual es un proceso activo con el cual el cerebro puede transformar la información lumínica captada por el ojo en una recreación de la realidad externa. Así, el estímulo pertenece al mundo exterior y produce un primer efecto en la cadena del conocimiento; al igual que el frío, el calor, lo duro, lo gelatinoso, lo rojo, lo blanco es de orden cualitativo. Por otro lado, es toda energía física, mecánica, térmica, química o electromagnética que provoca la activación de un receptor sensorial. Ésta percepción pertenece al mundo individual interior, al proceso de interpretación del ser humano y al conocimiento de las cosas.

3.1.1. Factores físicos

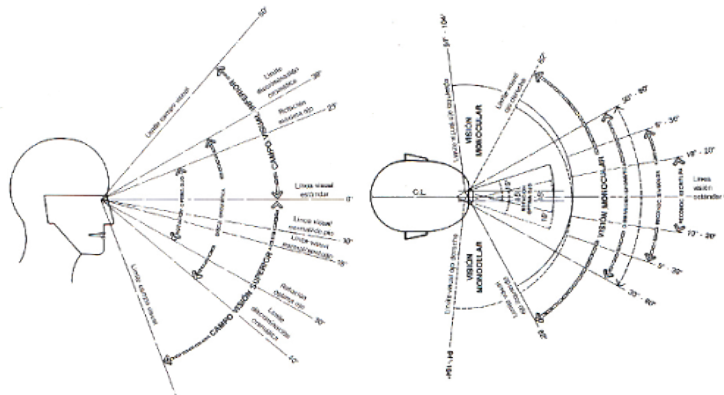
Campo de visión

El campo visual es lo que abarca la mirada cuando se dirige hacia algún punto fijo, que es cualquier punto que se mire directamente, y dentro del cual se sitúan los objetos que nuestra vista alcanza. En otras palabras, el campo visual es el área dentro de la cual se perciben imágenes alrededor de un objeto determinado sobre el cual se mantiene la vista fija. El campo visual varía de persona a persona dentro de un cierto intervalo.

El ojo humano dispone de un campo visual, cada ojo ver aproximadamente 150° sobre el plano horizontal y con la superposición de ambos se abarcan los 180° . Sobre el plano vertical solo son unos 130° , 60° por encima de la horizontal y 70° por debajo. La superposición de imágenes permite observar que el nivel de agudeza visual se produce hacia el centro del campo binocular, a medida que la visión se acerca al objeto, el campo de visión disminuye.²

ILUSTRACIÓN 25

DIAGRAMA DE REPRESENTACIÓN DE LOS ÁNGULOS DE VISIÓN



Aunque el cono de visión permite la observación con mayor grado de definición, el campo visual periférico indica al cerebro la presencia total de la escena exterior, y

¹ Alonso, Cecilia, *Percepción Visual, apuntes*, 2011. Consultado en enero de 2016. Recuperado de: <http://bit.ly/2dxacfj>

² Jay, WM. *Visual Field Defects*. American family physician, 1981. Consultado en enero de 2016. Recuperado de: <http://bit.ly/2cAHXj8>

más concretamente, del objeto que llama su atención. De esta manera, lo orienta a enfocar ordenando a los músculos oculares el lugar de atención.

Velocidad de lectura³

Según la distancia a que haya de ser vista la señal deben variar tanto las medidas de sus elementos como la altura a la que se sitúe, teniendo en cuenta que las proporciones del ángulo de visión se hacen más amplias a medida que aumenta la distancia entre la persona y la señal que se observa.

Nivel del ojo

La altura de la señal debe asegurar su visibilidad. Por ello, la elevación correcta queda definida, en primer lugar, por los factores que podrían afectar dicha visibilidad, como altura de vehículos en circulación o estacionados, crecimiento de la vegetación existente o la presencia de cualquier otro obstáculo. En segundo lugar, debe considerarse la geometría horizontal y vertical de la vía.⁴

La altura promedio de nivel de ojo o nivel visual medido desde el suelo de una persona de pie es aproximadamente de 1.60 en promedio. Mientras se está sentado, el nivel visual es de 1.40 aproximadamente. Asimismo, el nivel visual de un conductor de camión es mucho más alto y variable que el del automovilista por lo que deberá ser considerado especialmente cuando el proyecto lo requiera.

También resulta importante tener en cuenta que el ojo humano, debido a su naturaleza, trata de mantener siempre las imágenes enfocadas, donde el rango mínimo de distancia visual es de 40 centímetros. En este sentido, el rango óptimo de enfoque es de 53 a 60 centímetros, si bien el ojo alcanza un rango mayor, su posibilidad de enfoque resulta menor dependiendo de la distancia.

Otro factor importante dentro de la visión se refiere al ámbito de la angulación, existe un ángulo máximo de visión que llega aproximadamente a nuestros hombros para desaparecer más allá de estos. Sin embargo, entre nuestros hombros existen niveles que determinan nuestra capacidad de percibir detalles.

Niños

Existen señales para niños cuyos diseños están relacionados con motivos infantiles o de algún personaje de dibujos animados, esto ayuda a los niños a que entiendan y relacionen mejor el significado de cada una de ellas. Para el diseño de señales para niños debemos tomar en cuenta las edades de los niños, ya que dependiendo de la etapa en la que se encuentre el niño, deberá adquirir conocimientos según su autonomía personal y el conocimiento de su entorno físico.⁵

Para este caso en particular, nos referiremos a niños de preescolar (niños de entre 3 y 5 años de edad), en esta etapa los niños aprenden mucho y expresan interés por el mundo que los rodea, es el momento en que hacen muchas preguntas, tocan, prueban, escuchan y huelen todo lo que está a su alcance. Aprenden a través de sus acciones y por este motivo es muy importante que se les estimule mediante juegos para que aprendan sobre seguridad y comportamiento.

Ancianos y minusválidos⁶

La última etapa de la vida del hombre, se caracteriza por el deterioro de muchas de sus

³ Bañón Blázquez, Luis, *Señalización Vial*. Consultado en febrero de 2016. Recuperado de: <http://bit.ly/2d7qHQ5>

⁴ *Manual de señalización, capítulo 2*. Consultado en febrero de 2016. Recuperado de: <http://bit.ly/2dpJART>

⁵ Educación vial. Consultado en febrero de 2016, recuperado de: <http://bit.ly/2dplZ2h>

⁶ Instituto Mexicano del Seguro Social, *Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad*, 2000. Consultado en febrero del 2016. Recuperado de: <http://bit.ly/1CeU9Ji>

funciones, la aparición de nuevos problemas físicos y en varios casos por una situación de dependencia. En el caso de las personas con discapacidad, la vejez acentúa aún más sus discapacidades y su dependencia de otros. Estos nuevos factores afectan a la arquitectura de los espacios en los que se desenvuelve. La vivienda habitual puede resultar excesivamente grande, o en ella aparecen barreras arquitectónicas que dificultan su utilización: escaleras, un baño inadecuado o incluso una puerta demasiado estrecha.

La capacidad visual también disminuye con la edad, tanto para la visión cercana como a la lejana. Se reduce la capacidad de apreciación del contraste de los objetos con los fondos, y aumenta la foto sensibilidad y los deslumbramientos provocados por superficies brillantes y acabados muy pulidos. Se produce un aumento del tiempo necesario para adaptarse a cambios bruscos de iluminación, por lo que debe procurarse un nivel constante, o establecer zonas de transición entre locales de alta y baja iluminación para dar tiempo a la adaptación. Disminuye también la capacidad para distinguir colores similares (por ejemplo azules y verdes). A la hora de escoger colores para elementos de guía o señalética debemos escoger combinaciones con mayor contraste. Tenemos distintas soluciones para esta situación:

- △ Una iluminación adecuada, con luces de apoyo para realizar tareas como la lectura
- △ Iluminar los interiores de los armarios
- △ Complementar los sistemas de aviso y alarmas visuales con otros acústicos
- △ Aumentar el tamaño de la tipografía en la cartelería y la señalética
- △ Evitar el uso de superficies grandes y brillantes

3.1.2. Factores psicológicos: Relación fondo-figura

La mente configura, a través de ciertas leyes, los elementos que llegan a ella a través de los canales sensoriales (percepción) o de la memoria. En nuestra experiencia con el medio ambiente, esta configuración tiene un carácter primario por sobre los elementos que la conforman y la suma de estos por sí solos no podría llevarnos a la comprensión del funcionamiento mental.⁷

La relación fondo-figura se refiere a cómo los espacios negativos entre las letras afectan el reconocimiento de las palabras, de modo que letras demasiado juntas o demasiado espaciadas dificulta la percepción de la palabra como un todo. Los procesos y materiales también afectan esta relación ya que las letras volumétricas en la que incide una cierta cantidad de luz no controlada pueden crear sombras que modifiquen los contornos y las hagan poco legibles.

Los psicólogos se refieren a este tipo de relación cuando hablan de cómo los modelos o formas son percibidos al colocarse sobre un fondo determinado. Las formas son delineadas por sus extremos formando contornos perceptibles para cualquier forma, la percepción de estos objetos afectará el reconocimiento del objeto.

3.1.3. Factores ambientales

Las características de la señalética se establecen entre el conjunto de sus componentes. De la comprensión de este tejido interactivo se desprenderán las premisas que deben regir todo proyecto señalético. Este tejido está constituido por factores arquitectónicos –estructurales y ambientales-, interiorismo, condiciones de iluminación y distancias obligadas de visión de las señales, alturas de los techos y, en suma, la complejidad o simplicidad del espacio arquitectónico mismo y su profusión relativa de estímulos sensoriales diversos. Otro grupo de factores condicionantes son los organizativos en relación con los servicios ofrecidos al público. En este doble conjunto se inserta el trabajo del diseñador.⁸

⁷ Prettel, Oscar y Obispo, Georgina, *Psicología de la percepción o de la forma*, recuperado de: <http://bit.ly/2dpprve>

⁸ Costa, Joan, *Señalética*, España, 1989. Ediciones CEAC, p. 215.

Existen algunos factores que afectan la percepción de la señalización y están relacionados con el medio ambiente en que esta se sitúa, las más importantes tienen que ver tanto con la calidad como con la intensidad de la luz ambiental que cae sobre la señal, las obstrucciones visuales entre el observador, la señal y el ambiente visual detrás o alrededor de las señales.

En muchos casos, estos factores se encuentran fuera del control del diseñador y este deberá tomarlos en consideración al realizar el proyecto, existen objetos relacionados con el diseño que pueden ayudar a controlar los factores ambientales; la iluminación artificial, la localización de las señales y los elementos gráficos pueden ayudar.

Δ Luz ambiental: La iluminación normal existente es uno de los puntos importantes a considerar. En la medida que los niveles de iluminación decrecen, el contraste entre la figura y el fondo disminuyen, en señales sin iluminación propia es posible rescatar este contraste usando motivos claros sobre fondo oscuro. Luces de color sobre señalamientos cromáticos pueden disminuir la percepción, los excesos de iluminación también pueden afectar la percepción al crear un efecto de anillo alrededor de las partes claras, este fenómeno visual hace que la tipografía aparezca más grande y pesada en la noche que a la luz del día, esto puede ser corregido al reducir la intensidad luminosa, modificando el peso de la tipografía o una combinación de ambos.

Δ Obstrucciones visuales: Uno de los factores directamente relacionados con este problema es el nivel visual, debe tomarse en consideración la circulación básica de los usuarios para evitar obstrucciones entre el observador y la señal.

3.2. LEGIBILIDAD

Dentro de este aspecto, deben considerarse otros puntos como que la tipografía sea estéticamente agradable y de fácil lectura para el ojo humano, es decir, que el diseño debe elegirse cuidadosamente y la composición completa (letras, palabras y líneas de texto) deben ser planeadas de tal forma que mantengan la atención del usuario. La comprensión se ve determinada por la velocidad de lectura del texto o imagen, si todas las condiciones son favorables la lectura se logra con agilidad. Existen algunos factores influyen en la legibilidad: el diseño de la letra, el puntaje, el interlineado, la longitud de la línea, los márgenes, el contraste, la iluminación y el interés del usuario en el contenido.

La legibilidad de las palabras o grupos de ideas es más importante que el de las letras individualmente. La lectura efectiva requiere del reconocimiento de palabras completas. El contenido de las palabras, es decir, su significado, la claridad de expresión y la ausencia o presencia de palabras complejas afectan a la velocidad de lectura. Conviene también evitar líneas muy cortas pues se pueden producir cortes inadecuados en las palabras.

Cuando el interlineado es muy pequeño, la vista tiende a saltarse renglones. Para una buena interlínea en un texto normal, un 20% de la altura es adecuado. Estudios de distancia indican que una persona con una visión de 20/20 a la luz del día puede leer tipografía de 2.5 cm a una distancia de 15 metros, sin embargo, para señalización tendremos que hacer los ajustes necesarios para abarcar a un mayor número de observadores.

Otro aspecto de importancia es el tamaño de las señales, el cual estará determinado por el tamaño de las letras y este determinado por el tamaño de los pictogramas. Es decir, que la visibilidad-legibilidad del texto es el principio que determina, en general, el tamaño de las señales.⁹

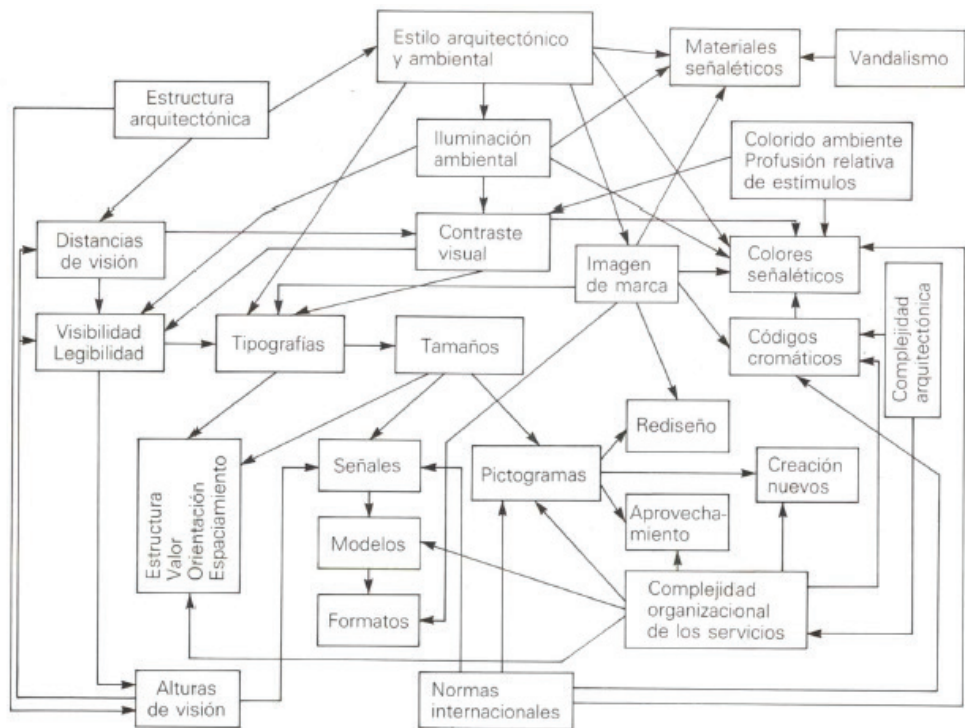
Así pues, el tamaño de la letra varía con la distancia de la lectura, pero esto no significa que cada señal deba tener medidas diferentes según sean las distancias de visión en cada caso en concreto. Dependiendo de las proporciones y la estructura del espacio objeto

⁹ *Ibidem*, p. 180.

del tratamiento señalético, se establecerán las medidas de la letra que, en general, serán las mismas para todo el proyecto. Se trata entonces de definir una distancia promedio.

Puede ser necesario, en algunos casos, que se requiera una jerarquización, aplicar más de un tamaño de letras –y eventualmente, de señales- pero siempre será aconsejable establecer el mínimo número de variantes. De este modo, la adopción de diferentes tamaños se decidirá según los siguientes criterios: a) necesidad de jerarquizar ciertas informaciones en grandes espacios, en relación con el conjunto de señales, y b) conveniencia de cubrir ciertas distancias de visión que no podrían ser cubiertas de otro modo.¹⁰

ILUSTRACIÓN 26.
FACTORES INTERACTIVOS DE LOS CONDICIONANTES DEL DISEÑO SEÑALÉTICO.
JOAN COSTA



3.3. NORMATIVIDAD

La Secretaría de Gobernación a través del Comité Consultivo Nacional de Normalización sobre Protección Civil y Prevención de Desastres, reunió a los sectores interesados para participar en la revisión quinquenal de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB/2002, Señales y avisos para protección civil. Colores, formas y símbolos a utilizar, a fin de ratificar los criterios para normalizar su diseño y elaboración, con el propósito de eliminar prácticas discrecionales en su aplicación y para facilitar su comprensión.

La experiencia indica que la correcta aplicación de esta Norma Oficial Mexicana, contribuye a mejorar las condiciones de seguridad en instalaciones y sitios en los que, conforme a leyes, reglamentos y normatividad aplicable en materia de prevención de riesgos, debe implementarse un sistema de señalización sobre protección civil, en beneficio de la población que concurre o labora en ellos.

Partiendo de la premisa de que esta regulación no genere obligaciones adicionales a los sujetos de su aplicación, se respeta el contenido de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB/2002¹¹, Señales y avisos para protección civil. Colores, formas y símbolos a utilizar. Así, de las señales actuales se modifican nueve, dos informativas, cinco informativas de

¹⁰ *Ídem.*

¹¹ Diario Oficial de la Federación, *NOM-003-SEGOB/2002*, septiembre 2003. Consultado en marzo de 20106. Recuperado de: <http://bit.ly/2d4uRw4>

emergencia, una de precaución y una de prohibición; y se adicionan cuatro, una informativa y tres de obligación, cuya implementación no representa costos extraordinarios.

Por otra parte, se preserva el espíritu de que la presente Norma Oficial Mexicana sea congruente en sus contenidos, con los de la NOM-026-STPS-2008¹², Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, emitida por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social; y se reitera que la implementación de las señales a utilizarse durante desastres, queda a cargo de las autoridades, dependencias y organismos que, conforme a la naturaleza de sus actividades, participen en su atención. Por último, se respeta la continuidad de que la evaluación de la conformidad de esta Norma, esté a cargo de la Secretaría de Gobernación a través de la Dirección General de Protección Civil.

El objetivo del Sistema Nacional de Protección Civil es el de proteger a la persona y a la sociedad ante la eventualidad de una emergencia o un desastre, provocado por agentes perturbadores de origen natural o humano, a través de acciones que reduzcan o eliminen la pérdida de vidas humanas, la afectación de la planta productiva, la destrucción de bienes materiales, el daño a la naturaleza y la interrupción de las funciones esenciales de la sociedad.¹³

Una de estas acciones es la implementación de señales y avisos sobre protección civil, que permitan a la población identificar y advertir áreas o condiciones que representen riesgo para su salud e integridad física, así como ubicar equipos para la respuesta a emergencias, e instalaciones o servicios de atención a la población en caso de desastre. Para lograr lo anterior, es necesario normalizar las características de las señales y avisos que se aplican en el ámbito de la protección civil, con el fin de que cumplan correctamente con la función para la cual fueron creadas y de que la población las identifique y comprenda.

La presente norma complementa a la Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, emitida por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en lo referente a las señales sobre protección civil no previstas en ésta. Esta Norma Oficial Mexicana rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los inmuebles, establecimientos y espacios de los sectores público, social y privado, en los que, conforme a leyes, reglamentos y normatividad aplicables en materia de prevención de riesgos, deba implementarse un sistema de señalización sobre protección civil. Los siguientes puntos están establecidos en los Manuales de Dispositivos emitidos por el Gobierno del Distrito Federal y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en el Programa General de Protección Civil 2015.¹⁴

Disposiciones generales

Las señales deben ser de fácil comprensión para el observador, y para que cumplan su propósito, se debe evitar su uso excesivo. Los símbolos que establece la presente norma oficial para las señales de protección civil deben cumplir con las características y contenido de imagen que especifica, permitiendo en su caso utilizar el aviso que ahí se indica. Los símbolos deben ser de trazo relleno para evitar confusiones en su diseño. Cuando las necesidades particulares del sitio o instalación a señalar lo ameriten, se permite el uso de letreros luminosos, foto luminiscentes o de características específicas, que permitan mejorar su visibilidad bajo condiciones adversas de iluminación, adicionados en todo caso con el símbolo y en su caso aviso que corresponda.

¹² Diario Oficial de la Federación, *NOM-026-STPS-2008*, noviembre 2008. Consultado en marzo de 2016. Recuperado de: <http://bit.ly/2dq21Wi>

¹³ Centro Nacional de Prevención de Desastres. Secretaría de Gobernación. Consultado en marzo de 2016. Recuperado de: <http://bit.ly/2d1zx2B>

¹⁴ Secretaría de Comunicaciones y Transportes, normatividad. Consultado en marzo de 2016. Recuperado de: <http://bit.ly/2dxt7Ha>

Disposición de colores

Colores de seguridad: Su aplicación en la señales será conforme a la tabla 2.

TABLA 2.
COLORES DE SEGURIDAD
Y SU SIGNIFICADO.

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO
Rojo	Alto Prohibición Identificación de equipo contra incendios
Amarillo	Precaución Riesgo
Verde	Condición segura Primeros auxilios
Azul	Obligación

Colores de contraste: Su aplicación en las señales será conforme a la tabla 3.

TABLA 3.
ASIGNACIÓN DE COLOR
DE CONTRASTE,
SEGÚN EL COLOR DE SEGURIDAD.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE
Rojo	Blanco
Amarillo	Negro
	Magenta
Verde	Blanco
Azul	Blanco

NOTA:
EN EL CASO DE LAS SEÑALES FOTO
LUMINISCENTES, SE PERMITE USAR COMO
COLOR DE CONTRASTE EL AMARILLO
VERDOSO EN LUGAR DEL BLANCO.





Para las señales informativas, de precaución y de obligación, el color de seguridad debe cubrir cuando menos el 50% de la superficie total de la señal aplicado en el fondo y el color del símbolo debe ser el de contraste.

Para las señales de prohibición el color de fondo debe ser blanco, la banda transversal y la banda circular deben ser de color rojo de seguridad, el símbolo debe colocarse centrado en el fondo y no debe obstruir la barra transversal, el color rojo de seguridad debe cubrir por lo menos el 35% de la superficie total de la señal. El color del símbolo debe ser negro.

Formas geométricas

Su aplicación será conforme a la tabla 4.

TABLA 4.
ASIGNACIÓN DE FORMAS
GEOMÉTRICAS SEGÚN EL TIPO
DE SEÑAL Y SU FINALIDAD.

SEÑAL DE INFORMACIÓN	FORMA GEOMÉTRICA	FINALIDAD
Información		Proporcionar información
Precaución		Advertir un peligro
Prohibición		Prohibir una acción susceptible de riesgo
Obligación		Prescribir una acción determinada

NOTA 1:
LA PROPORCIÓN DEL RECTÁNGULO PODRÁ
SER DESDE UN CUADRADO (BASE= ALTU-
RA) Y HASTA QUE LA BASE NO EXCEDA EL
DOBLE DE LA ALTURA.

NOTA 2:
LA DIAGONAL QUE SE UTILIZA EN EL
CÍRCULO DE LAS SEÑALES PROHIBITI-
VAS DEBE SER DE CUARENTA Y CINCO
GRADOS CON RELACIÓN A LA HORIZONTAL
DISPUESTA DE LA PARTE SUPERIOR
IZQUIERDA A LA INFERIOR DERECHA.

Ubicación

Las señales se colocarán de acuerdo a un análisis de las condiciones y características del sitio o instalación a señalar, considerando lo siguiente:

- △ Las señales informativas se deben colocar en el lugar donde se necesitan, permitiendo que el observador tenga tiempo suficiente para captar y comprender el mensaje.

- △ Las señales de precaución se deben colocar donde exista un riesgo, para advertir de su presencia al observador y le permita con tiempo suficiente captar y comprender el mensaje sin exponer su salud e integridad física.
- △ Las señales prohibitivas o restrictivas se deben colocar en el punto donde exista la limitante, con el propósito de evitar la ejecución de un acto inseguro.
- △ Las señales de obligación se deben colocar en el lugar donde sea exigible realizar la acción que la misma señal indica.

Dimensión

De las características de los avisos

Los avisos que complementen las señales de protección civil constituyen sólo un refuerzo al mensaje que la señal proporciona, son de uso opcional, y en su caso deben cumplir lo siguiente:

- △ Estar fuera de los límites de la señal y situados en la parte de abajo;
- △ Utilizar las frases que la norma establece;
- △ Tener forma de rectángulo, cuya altura no debe ser mayor al 50% de la altura de la señal y su base no debe exceder al ancho de la misma,
- △ Ser de los mismos colores de seguridad y de contraste que corresponda a la señal.

Únicamente las señales de información se pueden complementar con avisos dentro de sus límites, debiendo cumplir con lo siguiente:

- △ Utilizar las frases que la norma establece;
- △ No deben dominar sobre los símbolos, para lo cual se limita la altura máxima de la frase a la tercera parte de la altura del símbolo;
- △ Ser de los mismos colores de seguridad y de contraste que corresponda a la señal,
- △ Situarse en la parte inferior del símbolo y sólo cuando el uso de la flecha direccional no lo permita, el aviso deberá situarse en la parte superior del símbolo.

Para el aviso de protección civil de Cinta Delimitadora (Banda de Zona Restringida) se atenderá a lo dispuesto en el numeral 5.7 de la presente norma.

De las señales

La dimensión de las señales objeto de esta norma debe ser tal, que el área superficial (S) y la distancia máxima de observación (L) cumplan con la siguiente relación, dónde:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

S es la superficie de la señal en metros cuadrados

L es la distancia máxima de observación en metros;

> es el símbolo algebraico de mayor o igual que.

Nota: Para convertir el valor de la superficie de la señal a centímetros cuadrados, multiplíquese el cociente por 10 000, o aplíquese directamente la expresión algebraica: $S \geq 5 \times L^2$.

Esta relación sólo se aplica para distancias (L) mayores de 5 metros. Para distancias (L) de 5 metros y menores, la superficie de las señales será como mínimo de 125 cm². La tabla 10 que a continuación se muestra, proporciona ejemplos de dimensionamiento que cumplen con la fórmula.

TABLA 5.
EJEMPLO DE DIMENSIONES
MÍNIMAS DE LAS SEÑALES
PARA PROTECCIÓN CIVIL.

DISTANCIA DE VISUALIZACIÓN (L) (METROS)	SUPERFICIE MÍNIMA (CM ²)	DIMENSIÓN MÍNIMA SEGÚN FORMA GEOMÉTRICA DE LA SEÑAL				
		CUADRADO (POR LADO)	CÍRCULO (DIÁMETRO)	TRIÁNGULO (POR LADO)	RECTÁNGULO (2:1) (CM)	
					BASE	ALTURA
5	125	11.2	12.6	17	18.2	9.1
10	500	22.4	25.2	34	36.6	18.3
15	1125	33.5	37.8	51	54.8	27.4
20	2000	44.7	50.5	68	73	36.5
25	3125	55.9	63.1	85	91.2	45.6
30	4500	67.1	75.7	101.9	109.6	54.8
35	6125	78.3	88.3	118.9	127.8	63.9
40	8000	89.4	100.9	135.9	146	73
45	10125	100.6	113.5	152.9	164.4	82.2
50	12500	111.8	126.2	169.9	182.6	91.3

Iluminación

En condiciones normales, en la superficie de la señal debe existir una intensidad de iluminación de 50 luxes (50 lx) como mínimo.

Las señales informativas de ruta de evacuación, zona de resguardo, salida de emergencia y escalera de emergencia; así como las señales informativas de emergencia destinadas a ubicarse en interiores, deben permitir ser observables bajo cualquier condición.

Materiales

- △ La naturaleza y calidad de los materiales para fabricar señales deben:
- △ Ser inofensivas para la salud y la integridad física de las personas;
- △ Garantizar la correcta apreciación de la señal para el cumplimiento de su finalidad;
- △ Permitir su consistencia rígida, excepto para la banda de zona de riesgo, la cual debe ser de material flexible y resistente
- △ Garantizar su mantenimiento preventivo y correctivo de color, forma y acabado incluso en condiciones a la intemperie.

4

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4.1. COLOR

El color es una herramienta de comunicación... Es el resultado del reflejo de las ondas luminosas transmitidas por un órgano imperfecto a un intérprete imperfecto, el significado que transmite el color es también profundamente subjetivo.¹

Todo lo que vemos en la vida cotidiana tiene un color específico. Cuando vemos imágenes representadas como fotografías o dibujos reconocemos lo que está plasmado en ellas incluso cuando son en grises o a color. El contraste es la fuente de todo el significado, somos sensibles a la gama cromática y aunque muchos de los materiales impresos están hechos en blanco y negro el color representa una importante herramienta en la comunicación gráfica. La percepción es todo un proceso mediante el cual la consciencia integra los estímulos sensoriales sobre objetos hechos o situaciones y los transforma en experiencia útil inmediata, es decir, sensaciones y conocimiento. Cada persona tiene diferentes capacidades perceptivas donde convergen desde la historia genética del ser humano, la cultura individual y el acoplamiento de ambos factores a lo largo de la vida. Algunas de las funciones del color son:

- △ Llamar la atención
- △ Producir efectos psicológicos
- △ Desarrollar asociaciones
- △ Lograr la retención de información
- △ Crear una atmosfera estéticamente agradable

Tomando en cuenta toda esta información, también debemos considerar la aplicación de diferentes teorías del color, estas se refieren a los diferentes estudios de las ideas, conceptos, reglas y principios que se aplican al color. Existen diferentes teorías elaboradas a lo largo de la historia pero solo consideraré las más importantes.

△ **Teoría de la Emanación.**² Los antiguos griegos consideraban que el fuego era el elemento responsable del color, decía que el interior de los ojos emanaban llamas de fuego que se extendían hasta tocar los objetos y dotarlos de color. Platón, por otra parte, decía que los colores se producían por la dilatación o contracción de un rayo de luz que el ojo enviaba hacia los objetos y Aristóteles desechó esta teoría y llegó a la conclusión de que la emisión de imágenes funcionaba de los objetos hacia los ojos y no al revés. Fue él quien ordenó los siete colores puros por intuición, del blanco al negro, dejando al amarillo más cerca del blanco y al azul más cerca del negro. Más tarde se le conocería como Teoría de la Ordenación, basada en el principio de que el color era la combinación de luz y oscuridad.

△ **Teoría del Color de Newton.**³ En 1666, Isaac Newton demostró que la luz solar en realidad es luz blanca y que al pasar a través de un prisma se descompone en siete bandas de colores y que al pasarlas nuevamente por un segundo prisma, se reúnen nuevamente en un haz de luz blanca. Para llegar a este convencimiento, se encerró en una habitación a oscuras, dejando pasar un hilillo de luz por la ventana y poniendo un prisma de base triangular frente a ese rayo de luz; el resultado fue que dicho cristal descompuso la luz exterior blanca en los seis colores del espectro, los cuales se hicieron visibles al incidir sobre una pared cercana. Fue él quien diagramó el primer círculo cromático y acomodó los colores en el orden en que aparecían en el espectro.

El uso del color en los sistemas de señales de orientación obedece a diferentes crite-

¹ Samara, Timothy, *Los Elementos del Diseño. Manual de Estilo para Diseñadores Gráficos*. Barcelona, 2008.

² Fraser, Tom, *Color. La guía más completa*. Países Bajos, 2007.

³ *Idem*

rios: criterio de identificación, de contraste, de integración, de connotación, de realce, de pertenencia a un sistema de la identidad corporativa o de la imagen de marca.

Los colores señaléticos constituyen un medio privilegiado de identificación. En los transportes públicos, por ejemplo, los colores funcionan generalmente junto con los textos para distinguir cada línea de tráfico. Los edificios, las distintas zonas de las instalaciones, las partes diversas de que éstas se componen son fáciles de diferenciar por medio del uso de códigos cromáticos, los cuales pueden alcanzar no sólo los paneles señaléticos, sino como una extensión de estos, pueden crear un ambiente cromático en general: un macro código.⁴

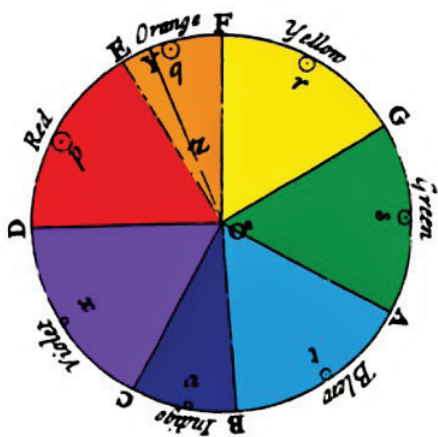


ILUSTRACIÓN 27

RUEDA DE COLOR DE NEWTON. AL GIRAR RÁPIDAMENTE, SE GENERA EL COLOR BLANCO, CON ESTO DEMOSTRÓ QUE LA LUZ BLANCA ESTÁ CONFORMADA POR LOS COLORES DEL ARCO IRIS Y QUE EL COLOR NEGRO ES LA AUSENCIA DE TODOS LOS COLORES.

4.1.2 Percepción del color

En el fondo del ojo existen millones de células especializadas en detectar las longitudes de onda procedentes de nuestro entorno. Estas células, llamadas conos y bastones, recogen los diferentes elementos del espectro de luz solar y las transforman en impulsos eléctricos que son enviados al cerebro a través de los nervios ópticos. Es el cerebro, específicamente la corteza visual, la encargada de hacer consciente la percepción del color. Los conos son responsables de la visión del color y se cree que hay tres tipos de conos sensibles a los colores rojo, verde y azul. Los bastones son los responsables de la visión escotópica, es decir, de la visión a bajos niveles de visibilidad.⁵

El color debe ser aplicado a los elementos de mayor importancia puesto que el énfasis se consigue como resultado del contraste. Un color más el negro ofrece el mejor contraste ya que cualquier color alcanza siempre su mayor intensidad al ser combinado con este color.

La percepción del color causa asociaciones muy variadas. Algunas de ellas pertenecen al inconsciente colectivo y corresponden al contenido simbólico de los colores; otras surgen del inconsciente individual y no son otra cosa que sensaciones personales que dependen de la naturaleza de la persona y de las experiencias que haya tenido en el curso de su vida y que se relacionen de alguna forma, consciente o inconscientemente, con los colores. Es por esto que al realizar un proyecto de señalética debemos conocer de una manera general a los usuarios y su relación con el color. Tomando esto en cuenta, podemos encontrar siete tipos de contraste diferentes:⁶

△ **Contraste de matiz:** Se refiere al color en sí y consiste en tener más de dos matices diferenciables a simple vista. El mayor contraste de este tipo lo encontramos en combinaciones acromáticas.

⁴ Costa, Joan, *Señalización*, España, 1989. Ediciones CEAC, p. 182.

⁵ Cortés Parejo, José, *La percepción del color*, Abril 2000. Consultado en marzo de 2016. Recuperado de: <http://bit.ly/2czCkwH>

⁶ Corona López, Iliana, *El color. Teoría y práctica*, Septiembre 2012, p. 35

Δ **Contraste de valor:** Tiene que ver con las diferencias de claridad u oscuridad entre dos o más colores. Un ejemplo podría referirse al equilibrio y contraste entre una mancha tipográfica (texto) sobre una página en un libro.

Δ **Contraste de intensidad:** Se refiere al uso de un color brillante con uno neutro o apagado del mismo color. *“Este concepto representa la pureza o intensidad de un color particular, la viveza o palidez del mismo puede relacionarse con el ancho de banda de luz que estamos visualizando. Los colores puros del espectro están completamente saturados; también puede definirse por la cantidad de gris que tiene un color, mientras mas gris o neutro es, menos brillante o “saturado” aparece.”*⁷

Δ **Contraste de temperaturas de color:** En este apartado, el contraste es más subjetivo ya que se relaciona directamente con las experiencias personales del receptor y su medio ambiente. Los colores pueden dividirse en grupos de acuerdo a sugerencias psicológicas: cálidos y fríos. Los colores cálidos comprenden la gama del rojo, naranja y amarillo y los fríos están constituidos por el verde, azul y violeta. Además de su cualidad de temperatura, los colores cálidos parecen adelantarse y estar más cerca del observador y los fríos parecen alejarse; los cálidos se consideran positivos y dan una impresión en los objetos de mayor volumen y peso, al contrario de los colores fríos, que dan un efecto de reducción y ligereza.

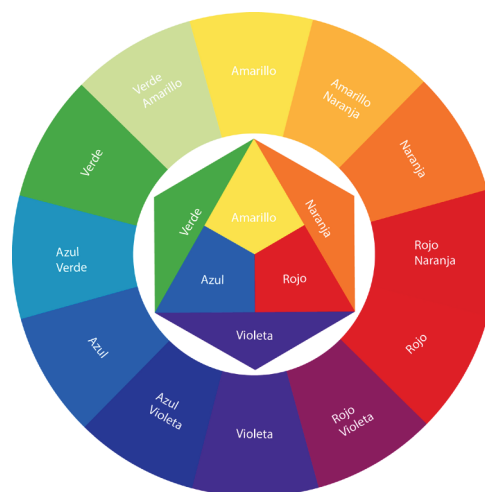
Δ **Contraste de colores complementarios:** Se refiere a aquellos que están opuestos dentro del círculo cromático, siempre estarán compuestos por un matiz frío y uno cálido. Dentro de este rango, existen dos interacciones más: El esquema complementario consiste en seleccionar un matiz y acompañarlo de otros dos que estén junto a su complementario, por ejemplo, el amarillo podría combinarse con el azul-violeta y el rojo-violeta. El esquema complementario doble es aquel donde se combinan dos pares de complementarios situados uno frente al otro.

Δ **Contraste simultáneo:** En este caso, se genera una ilusión óptica cuando los colores que conviven en el mismo espacio tienen aparentes cambios en su color, intensidad o tamaño pero esto es generado solamente por la percepción del usuario.

Δ **Contraste por extensión:** Aquí, la cantidad de color que pueda ser percibida se ve afectada por el volumen o espacio total que abarcan, en este caso, sirve para evitar que alguno de ellos predomine sobre los otros en una composición, todo dependerá de crear el equilibrio adecuado entre ambos.

ILUSTRACIÓN 28.

EL CÍRCULO CROMÁTICO ES UNA REPRESENTACIÓN ORDENADA DE LOS COLORES DE ACUERDO CON SU MATIZ O TONO DONDE SE REPRESENTA A LOS COLORES PRIMARIOS Y SUS DERIVADOS.



⁷ Teoría del Color. Intensidad, noviembre 2010. Recuperado de: <http://bit.ly/2cFbyD9>

Considerando todo lo anterior, podemos entender que el color es una parte importante en la señalización ya que está cargado de información, crea una sensación óptica por su convencionalidad. Obedece ciertos criterios de identificación de contraste, de integración, de connotación y de pertenencia a un sistema global. El color debe ser un factor de integración entre la señalética y el medio ambiente, destacando la información.

El color en la señalización puede ser utilizado como un elemento de identificación secundario o como un código. Por ejemplo, en grandes estacionamientos se aplica color a paredes, columnas o techos para ayudar a distinguir los niveles, debemos siempre buscar el refuerzo de este código con letras y números. Algunos colores pueden ser agentes reforzadores en señalización, el observador ha sido condicionado a asociar el rojo con peligro y al amarillo con precaución. Es necesario que la selección de colores sea cuidadosa porque los colores complementarios muy saturados pueden resultar en una vibración visual y distraer al lector del mensaje.

4.2. TIPOGRAFÍA

Los lingüistas sostienen que el lenguaje evoluciona de forma natural. Ciertos aspectos básicos están archivados en el ser humano y le permiten aprender a usar un lenguaje al ser expuesto al mismo. Dicho de otra manera, el lenguaje es una estructura natural en el ser humano. Asociamos de forma natural una estructura organizada, una sintaxis y reglas gramaticales a cualquier lenguaje verbal y esto conduce a considerar lo visual como un modo de comunicación. Es decir, de la misma forma en que todos estamos dotados con la capacidad de hablar, también contamos con un sistema de percepción visual básico.

Con esto, lo que vemos está estructurado por diversos elementos de la misma manera en que el lenguaje verbal está estructurado por palabras orales y de la misma forma en que existen reglas para componer mensajes verbales efectivos, existen reglas para componer formas visuales efectivas, Dondis llama a estas reglas sintaxis visual:

Existen líneas generales para la construcción de composiciones. Existen elementos básicos que pueden aprender y comprender todos los estudiantes de los medios audiovisuales, sean artistas o no, y que son susceptibles, junto con técnicas manipuladoras, de utilizarse para crear mensajes visuales. El conocimiento de todos estos factores puede llevar a una comprensión más clara de los mensajes visuales.⁸

Los siguientes puntos pueden ayudarnos a armar y combinar elementos dentro del espacio de diseño:⁹

△ **Equilibrio.** Se refiere al ajuste de peso en cada uno de los elementos que conforman nuestra composición.

△ **Tensión.** Cuando la composición nos da una sensación de inestabilidad o presenta una zona de alta atracción visual fuera de balance.

△ **Nivelación y aguzamiento.** Son situaciones contrarias al equilibrio y la intención es jerarquizar la información que el lector recibe.

△ **Ambigüedad.** Puede tener utilidad en la composición pero debemos ser cuidadosos con su uso ya que puede generar una sensación extraña, como de algo fuera de lugar.

△ **Atracción y agrupamiento.** Dentro de la composición, los elementos semejantes se perciben como un conjunto debido a sus características visuales (tamaño, color, forma, etc.).

△ **Positivo-Negativo.** Se puede definir como el elemento que capta la mayor atención y el que queda pasivo dentro del espacio de trabajo, muchas veces no se refiere al uso de colores blanco y negro sino a una

⁸ Dondis, Donis A., *La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual*, Cambridge, 1973, p. 24.

⁹ Comisión RD-O Señales, *Tipografía y color en señalización*, mayo 2011. Consultado en abril de 2016. Recuperado de: <http://bit.ly/2cJ4sB1>

diferencia en los tamaños, posiciones o escalas. Esto lo podemos apreciar en composiciones como el OpArt.

Dentro de la señalización y la señalética, la tipografía tiene un papel preponderante. El adecuado uso de la tipografía determinará qué tan bien va a llegar el mensaje al receptor. Las palabras se convierten en sustancia visual al adquirir una forma escrita particular por medio de la tipografía.

La tipografía tiene una doble función, la primera se refiere a la representación gráfica-mecánica del lenguaje o función lingüística y la segunda, quizá la más importante dentro del diseño, corresponde al contenido semántico que tienen por sí mismos los rasgos tipográficos. Al igual que la escritura, la tipografía representa gráficamente al lenguaje por medio de un sistema de signos que corresponden a diversos fonemas o sonidos. La suma coherente de estos signos o letras generan palabras, cuya constitución morfológica adquiere sentido en determinados contextos.

Aparte de su obvia función verbal, la tipografía posee una dimensión semiótica no verbal, icónica, que incorpora por connotación significados complementarios a la palabra. Esta característica no solo es exclusiva de la tipografía ornamentada, ya que toda forma es semántica, esto es, que sólo con ser vista hace afirmaciones sobre lo que representa. Cuando el diseñador gráfico debe elegir una tipografía para usarse en un sistema de señalización o señalética, generalmente lo hace de alguna de las siguientes formas: conocimiento de fuentes, adecuándose al manual de identidad gráfica del lugar, fuentes disponibles, gusto o moda. Debemos cuidar que la tipografía que se esté utilizando sea adecuada a las necesidades del proyecto para la adecuada percepción del mensaje por parte de los usuarios, debemos cuidar la legibilidad y la redacción de los textos.

Existe la opinión de que los usuarios de los sistemas de información visual captan las palabras delectreándolas. En este caso sería indicado el uso de mayúsculas, ya que individualmente, cada letra posee una forma particular que la diferencia claramente de las demás. Sin embargo, parece demostrado que una palabra formada por letras minúsculas se asimila con mayor rapidez. Las minúsculas se agrupan mejor formando conjuntos diferenciados, es decir, formando la imagen de la palabra por su grafía, y esto facilita una percepción más inmediata.¹⁰

4.2.1. Redacción en la señalización

Debido a que ciertas frases suelen ser ambiguas o están sujetas a la interpretación personal del usuario, debemos tratar de usar un criterio de redacción claro y conciso para tratar de reducir al máximo la posibilidad de confusión. Para que un sistema de señalización funcione y sea claramente entendible, el criterio que se deberá de usar en la redacción deberá incluir los siguientes puntos:

- △ La redacción debe ser concisa.
- △ Los nombres de los lugares a señalar deben ser lo más cortos posibles, para una rápida lectura.
- △ Las leyendas deben tener el mismo significado para todos los usuarios.
- △ Debe usarse un lenguaje sencillo y que no cause confusión visual.

Sin embargo, debe evitarse el uso de abreviaturas, sobre todo cuando pueden inducir a un error, mucho menos cuando las abreviaturas son poco comunes porque entonces se incorporan elementos nuevos o desconocidos, lo cual siempre se traduce en desinformación. Otro principio básico es el de no cortar palabras cuando falta espacio, una palabra fragmentada es más difícil de captar que una palabra completa. Para evitar cortar palabras, predomina en la señalética el uso de composición tipográfica en bandera o con caja por la izquierda solamente.

Por las observaciones relativas a las abreviaturas y a la no fragmentación de palabras –ambas vinculadas directamente a la cantidad de espacio

¹⁰ Costa, Joan, *Señalética*, España, 1989. Ediciones CEAC, p. 180.

disponible en la señal-, se comprenderá que debe buscarse siempre la expresión verbal más corta. Frases cortas y palabras cortas es la regla. Cuando una información pueda transmitirse con una sola palabra, se optará por esa solución. Y cuando para ello se disponga de dos o más palabras sinónimas, se elegirá siempre la más corta.¹¹

4.3. MATERIALES PARA SEÑALES

Los tipos y formatos de los paneles deben ser reducidos a un número mínimo, para facilitar la uniformidad y reducir los costos. El sistema del programa señalético para los Juegos Olímpicos de Montreal 1976 se componía de paneles permanentes y paneles temporales. Los primeros fueron producidos en aluminio pre-acabado, al que solo había que añadir los componentes gráficos necesarios; este modo de fabricación presentaba ventajas desde el punto de vista de producción e instalación. Los paneles temporarios fueron fabricados en materia plástica, menos noble y más económica.¹²

Un aspecto importante que debe tomarse en cuenta al planear y diseñar un sistema de señales es la elección de materiales ya que estos serán escogidos de acuerdo a su constitución y a las características del lugar a señalar. Para poder decidir adecuadamente el sustrato en el que produciremos el sistema, es necesario conocer las características del mismo, cuáles son sus ventajas y desventajas, su durabilidad y resistencia dependiendo de las condiciones climáticas y de iluminación a las que será sometido.

Existe una diversidad de materiales, de los cuales, para poder tener una buena elección, debe tomarse en cuenta ciertas características como la resistencia, durabilidad, costo, facilidad de moldearse, factores de mantenimiento, acabados y medios de impresión.

Plásticos

Son los materiales que más se utilizan para la elaboración de señalamientos, debido a que son materiales estables, fáciles de fabricar y soportan los agentes atmosféricos exteriores. Son susceptibles a modelarse mediante procesos térmicos, a bajas temperaturas y presiones. Se pueden clasificar en dos grupos:

△ **Termoplásticos:** Estos son moldeados mediante un proceso especial en donde el plástico sufre una degradación y queda limitado.

△ **Termofijos:** Durante el proceso de moldeo, ocurre una reacción química que los deja limitados a una nueva fusión.

Acrílicos

Los plásticos acrílicos pueden ser transparentes u opacos, brillantes o mates, su espesor es de 1.5 hasta 38mm, su precio es más elevado que el del PVC. Tienen una buena resistencia a los agentes atmosféricos y pierden poco color con los rayos del sol. Además pueden ser utilizados para producir cualquier forma de señal, ya que permite cortarse y doblarse con facilidad e incluso puede usarse para anuncios luminosos.

Cloruro de polivinilo (PVC)

Es un material que posee una resistencia muy buena a la mayor parte de los productos químicos y solventes, este material se encuentra en una gran variedad de colores. Su principal desventaja es que al llegar a una determinada temperatura (en caso de incendios) ocasiona una liberación de ácido clorhídrico, el cual puede resultar mortal al inhalarse. Puede imprimirse fácilmente utilizando serigrafía convencional, UV y tampografía.

△ **PVC rígido:** Sus dimensiones son de 1 a 13 milímetros, es adecuado para señalamientos no luminosos en lugares de fácil acceso, se daña fácilmente.

△ **Espuma de PVC:** Se comercializa en una gama limitada de colores, se puede utilizar en interiores, lejos de fuentes luminosas como en puntos de venta y espacios para exposición, además es más económico que el acrílico.

¹¹ *Ibidem*, pág. 179.

¹² *Ibidem*, pág. 192.

Estireno

El estireno es uno de los materiales utilizados para señalamientos, está disponible en varios grados de durabilidad y resistencia que van de los 8 a los 60 pts. Funciona bien para impresión y termo formado, es ligero, resistente y flexible. No se astilla al romperse y puede taladrarse y cortarse fácilmente, puede imprimirse usando base solvente, serigrafía o corte de vinil.

Vinilos

Es una alternativa a los plásticos rígidos, es empleado para señalamientos que son iluminados por detrás, especialmente cuando las dimensiones del señalamiento son mayores a las del material.

Δ **Película adhesiva:** Consiste en un vinilo extremadamente delgado, con su cara posterior adherente, que puede proporcionar un soporte para los mensajes permanentes o cambiables. Este material puede ser aplicado sobre cualquier superficie lisa adecuada, existe una amplia gama de colores resistentes a los rayos del sol, también existen los vinilos reflejantes que se emplean en rótulos comerciales y señalamientos.

Metal

Los metales son otro de los grupos de materiales que se utilizan para señalamientos, los más usados son el acero y el aluminio, tanto como por su resistencia como por su precio.

Δ **Acero:** Es de fácil fabricación aunque debe someterse a tratamientos para mejorar su resistencia a la corrosión, determinada por el uso de señalamiento.

Δ **Acero inoxidable:** Es un material caro que tiene una elevada resistencia a la corrosión, está disponible en una amplia gama de acabados.

Δ **Aluminio:** Es un material ligero, resistente y durable, no es tóxico y resiste la corrosión química, puede manipularse con facilidad. Una de sus desventajas es la dificultad de las uniones con el propio aluminio o con otros materiales a no ser por medio de remaches y tornillos.

Para la realización de las señales se utilizan materiales reflejantes para que la señal no pase desapercibido en la oscuridad, para las señales realizadas en algún tipo de plástico es utilizado el vinil y tintas especiales (reflejantes). Para las que están hechas en algún tipo de metal se utiliza pintura mate o reflejante.

5

**PEDAGOGÍA EN EL
JARDÍN DE NIÑOS**

La transición al jardín de niños tiene importancia educativa. Es un paso de un ambiente controlado por la familia a un entorno diseñado específicamente para la educación de los niños. Pero esa transición tiene también una importancia simbólica porque representa el ingreso a la comunidad. En este contexto, los niños tienen acceso a más recursos y a más personas, pero las demandas son más complejas. Para muchos niños esto constituye el comienzo de la verdadera escuela, donde se sientan las bases para el éxito. La facilidad en esta transición depende de las características y experiencias de los niños y de los recursos y expectativas del personal escolar responsable. Los niños no solo deben estar capacitados sino que las escuelas deben adaptarse a las necesidades de los niños, cuyas vidas dependen del apoyo que reciban.¹

Al fijar una fecha límite de ingreso se definen los mínimos de desarrollo requeridos para que los niños puedan integrarse a las prácticas de enseñanza. Los políticos y los educadores han buscado el periodo ideal para el ingreso al jardín de niños, de manera que los niños hayan alcanzado la madurez necesaria. Pero las investigaciones indican que no existe un periodo mágico que asegure el éxito de todos los niños.

Una de las cuestiones clave para el actual jardín de niños es el tipo de horario que debe adoptar. La duración del día escolar es un ejemplo perfecto de la complejidad de los elementos causales en la investigación de la política para la niñez temprana. La pregunta de si el jardín de niños de horario completo es efectivo requiere considerar todos los elementos que intervienen: los tipos de jardines de tiempo completo, sus objetivos y la clientela, el currículo del docente, es decir, el plan de clase de las actividades a realizar a lo largo del curso escolar, y las normas y medidas utilizadas para evaluar el logro. El éxito del jardín depende del niño y las circunstancias, un programa de jardín de niños mal aplicado en dos horas y media hará aún menos por los niños en cinco o seis horas al día. Sin embargo, hay estudios que demuestran que los programas de tiempo completo de buena calidad tienen efectos positivos en diversos tipos de alumnos.

Las normas de enseñanza pueden servir como una guía para dirigir el desarrollo del currículo en general. En los mejores casos las normas son visionarias, obligando a la disciplina a avanzar hacia unos objetivos elevados y compartidos. Al nivel local, las normas pueden servir como linternas, iluminando la dirección de los maestros y los alumnos en las aulas, ayudándoles a precisar dónde están en relación con a dónde desean ir... Los potenciales efectos negativos de las normas nacionales amenazan tanto al currículum integrado como al currículo naciente con el riesgo de que las expectativas sean estandarizadas sin consideración a las diferencias individuales y culturales, y el peligro de establecer normas de desempeño inapropiadas.²

5.1. PROCESOS DE APRENDIZAJE

Sistema Montessori

María Montessori fue una persona extraordinaria, quien superó grandes dificultades para llegar a ser una de las primeras médicas de Italia. Sus dones de observación fueron agudizados por estudios de antropología, lo que dio por resultado su primer libro, *Antropología Pedagógica*. También trabajó con los que después se llamarían niños minusválidos, en la Escuela Ortofrénica de Roma. En su labor con esta variada población, se basó en la obra de Jean Itard y de Edouard Seguin, médicos y educadores franceses de niños con discapacidades de desarrollo. En 1907 se le pidió crear un

¹ Pianta, Robert C. y Cox, Martha J., *Diverse Perspectives on Kindergarten Contexts and Practices*, en *The Transition to Kindergarten*, Baltimore, Maryland, Paul H. Brookes Publishing Co. (National Center for Early Development & Learning), 1999. (Traducción de la SEP realizada con fines didácticos, no de lucro, para los alumnos de las escuelas normales), p. 349.

² *Ibidem*, p. 380.

programa para atender a niños de cuatro a siete años, hijos de familias de un proyecto habitacional de Roma para poblaciones de bajos ingresos.

En Estados Unidos, entre 1910 y 1920, se despertó un gran interés por los métodos de María Montessori, pero quedó olvidado hasta finales de los años 50. Sin embargo, durante esas tres décadas, las escuelas del sistema Montessori se difundieron por Europa y la India. En 1959 se estableció la Sociedad Montessori Americana (AMS, por sus siglas en inglés). Su fundadora, Nancy McCormick Rambusch, afirmó que era necesaria no solo la adopción sino también una adaptación del método Montessori para que pudiese ser traducido y a la vez “naturalizado” en el muy distinto medio cultural norteamericano.

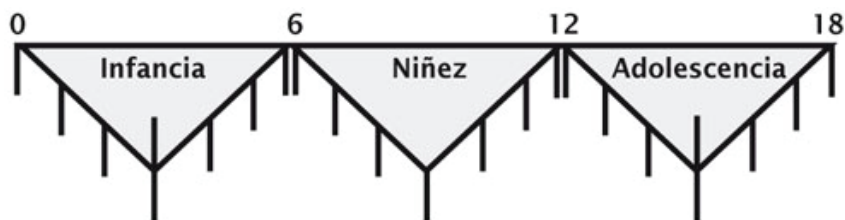
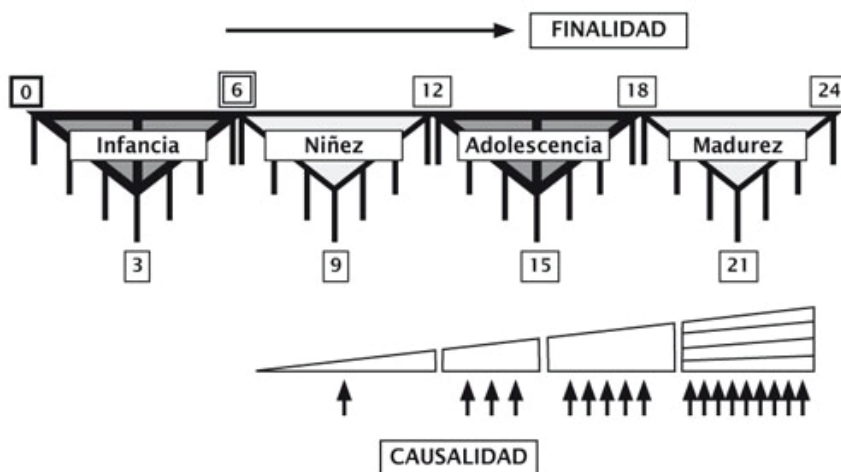


ILUSTRACIÓN 29

TRIÁNGULO MONTESSORI, TAMBIÉN CONOCIDOS COMO “EL TRIÁNGULO CONSTRUCTIVO DE LA VIDA”, CADA UNO REPRESENTA UN PERIODO O PLANO DE SEIS AÑOS DE DESARROLLO.

LOS 4 PLANOS DEL DESARROLLO
El “Ritmo constructivo de la vida”



Lemas básicos e información fundamental

Puesto que no hay restricciones al uso del término Montessori, muchas personas dependen de la afiliación de una escuela a una gran organización Montessori para determinar si el programa es legítimo o no. Dos de esas organizaciones son la AMI y la AMS, pero muchas escuelas privadas y la mayoría de los programas de las escuelas públicas han decidido no afiliarse a ninguna organización, sobre todo por cuestiones económicas.

Para determinar las características de un aula Montessori, el observador puede notar una mezcla de edades en el grupo: usualmente están juntos los niños de tres, cuatro y cinco años, así como de seis, siete y ocho años, etc. Otra diferencia es la disposición del aula con estantes bajos y abiertos donde se ven materiales dispuestos para la elección de los niños; mesas y pupitres están agrupados para facilitar el trabajo individual o en grupos pequeños. El espacio libre en el piso permite trabajar en él. Durante grandes partes de su día escolar, los alumnos deben estar dedicados a un trabajo individual o en grupos pequeños, estas elecciones son guiadas por el profesor.

Otro aspecto importante de las aulas de las escuelas Montessori es una actitud de cooperación y no de competencia para completar los trabajos, los niños de las aulas

Montessori piden ayuda a otros niños, no considerando al maestro como la única fuente de información existente en el aula.

TABLA 6
PLANES DE DESARROLLO SEGÚN
EL MÉTODO DE MARÍA MONTESSORI.

EDAD	CARACTERÍSTICAS/PERIODOS SENSIBLES
0-6	<p>El niño se está edificando a sí mismo a partir de experiencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> △ Necesita orden en el ambiente. △ Explora el ambiente mediante el uso de manos e idioma (desarrollo de lenguaje). △ Movimiento △ Siente fascinación por objetos minúsculos y detallados. △ Tiene interés por los aspectos sociales de la vida.
6-12	<p>El niño ha construido útiles para explorar el mundo y ahora desea salir del aula.</p> <ul style="list-style-type: none"> △ Explora su cultura. △ La imaginación. △ La moral △ Y las relaciones sociales.
12-18	<p>El niño se reconstruye ahora a sí mismo como ser social, en relación con adultos, compañeros y en sociedad. Esta importante tarea social hace que se disponga de menos atención para el trabajo académico, especialmente para el trabajo que no tiene conexiones obvias con el mundo real.</p> <ul style="list-style-type: none"> △ Se vuelven exploradores humanistas. △ Tienen interés en la justicia. △ Necesitan trabajo en el mundo real.
18-24	<p>El joven adulto, habiendo hecho la necesaria reconstrucción social ahora puede dar pleno uso a los recursos educativos de los que dispone.</p> <ul style="list-style-type: none"> △ Se auto motiva al aprender, aplica sus conocimientos a problemas en el mundo real. △ Su desarrollo moral y espiritual influencia sus opciones.

María Montessori consideró la educación como un vehículo para “ayudar a la vida del niño ayudando a la mente en su proceso de desarrollo”. Es decir, el desarrollo no progresa en un continuo plano inclinado que implica que el niño es simplemente un adulto pequeño y que el desarrollo se da de manera lineal o constante, desde el nacimiento y hasta la madurez. Este método considera que el primer periodo de vida es el de mayor desarrollo dinámico y de suprema importancia.

El paradigma de desarrollo de Montessori muestra una serie de cuatro triángulos interrelacionados a los que llamó el ritmo constructivo de la vida. Cada triángulo representa un periodo o plano de seis años de desarrollo (véase *tabla 6*). El primer y el tercer año se describen como inestables y activos respecto a los cambios físicos y psicológicos, mientras que los otros dos periodos son estables y de reforzamiento e integración.

Montessori observó la capacidad de un niño pequeño para asimilar o absorber lo que le rodea. Notó que desde la infancia esta capacidad permite al niño absorber cada experiencia de manera poderosa y directa y que mediante este proceso, se forma su mente. De este modo, el niño asimila directamente el ambiente físico y social en el que vive, desarrollando así sus capacidades mentales innatas. Las impresiones no solo entran en su mente; también la forman. Se encarnan en él. El niño crea sus propios ‘músculos mentales’ utilizando lo que encuentra en el mundo que le rodea. A este tipo de mentalidad le hemos llamado la mente absorbente.³

Como un ejemplo de esta situación, podemos anotar la absorción realizada por un niño de los sonidos, ritmos y estructuras del lenguaje. Un niño escucha una multitud

³ L. Roopnarine y E. Johnson, *Montessori Education Today: Approaches to Early Childhood Education*, 3ª ed. Nueva Jersey, Prentice-Hall, 2000. (Traducción de la SEP con fines académicos, no de lucro, para los alumnos de las escuelas normales), p. 306.

de sonidos ambientales pero esta inconscientemente sintonizado al sonido de la voz humana. De forma gradual y sin esfuerzo consciente, el niño absorbe los sonidos y ritmos de la lengua materna, su vocabulario, semántica y sintaxis. Durante sus primeros años, no posee una memoria consciente pero la construye a través de la experiencia.

Al ingresar al medio del aprendizaje, los niños no están acostumbrados a sus materiales, expectativas sociales ni reglas básicas. Pueden ser impulsivos y parecer incapaces de centrarse pero cuando descubren algo de su interés, empiezan a actuar sobre el tema. Si tal compromiso tiene un propósito, la experiencia hace más profunda la capacidad del niño de concentrarse y de dirigir sus acciones. El niño es un constante investigador que absorbe su medio y toma todo lo que hay en él.

Los niños, liberados de pasar largos periodos en clase con maestros frente a extensos grupos, habitualmente interactúan, comparten su trabajo, presencian la actividad de los demás, ofrecen o buscan ayuda de sus compañeros con un material o comparten el almuerzo y la conversación. Aunque muchas actividades se panearon teniendo en mente al alumno como individuo, muchas otras como las actividades de lenguaje, van específicamente dirigidas a dos o más niños. Los maestros, en forma sutil pero decisiva, van forjando una comunidad y pasan el tiempo ofreciendo lecciones a niños aislados o a pequeños grupos, propiciando la conversación y ayudando a los niños a resolver conflictos mutuamente.⁴

El desarrollo del lenguaje se ve fomentado por todo el ambiente: el ambiente social de la comunidad y el intercambio entre los niños, los términos ofrecidos por el maestro en sus lecciones específicas, las canciones, las rimas y las conversaciones; la selección de libros y los materiales didácticos ofrecidos para promover el desarrollo del lenguaje y de la lectura. Para que el niño aprenda a escribir, antes deberá adquirir la habilidad motora de la escritura. Esto se logra mediante el uso de materiales didácticos para desarrollar sus habilidades hasta llegar al uso del lápiz. Con el tiempo, con todo un conjunto de símbolos y sus sonidos memorizados, el niño empieza a expresar sus significados personales escribiendo (deletreando con el sonido) palabras y mensajes y después formando esas palabras con alguna herramienta de escritura.

Tomando todo lo anterior en cuenta, la labor del maestro no es “enseñar” artificialmente aquello de lo que carece el niño sino que antes deberá observar el desarrollo de cada uno, ofreciendo materiales que respondan al infante así como una guía en forma de instrucción, estructura consistente y el aliento apropiado. Los docentes deberán mantener el ambiente de enseñanza, enfrentarse a los niños desordenados por medio de redirección y atención a las dificultades que lleguen a percibir y presentar las lecciones a los niños que muestren su interés. Son responsables de dirigir las horas en grupos grandes y de mantener registros de cada niño.

5.2. PROGRAMA DE SEGURIDAD ESCOLAR

Cuando se examinó el tema del estrés, su manejo hace una década, se notó la escasez de investigaciones sobre sus efectos en la niñez, en comparación con las de la edad adulta. Una cuestión clave en esa época era saber si las asociaciones encontradas en la edad adulta se aplicaban igualmente a los primeros años y, en caso de haber diferencias, a qué se deberían estas variaciones. Se argumentó que era necesario considerar los procesos de estrés y su manejo en varios niveles, a saber: el social, el psicológico y el neuroquímico. Cada nivel proporcionaba una perspectiva distinta pero complementaria; se requería una integración entre los niveles para poder entender los mecanismos y procesos involucrados. El significado social de las experiencias era importante, y muchas necesitaban considerarse en términos interactivos y también era necesario determinar cómo los procesos iniciados en un contexto social llevaban a cambios en el interior del organismo.

⁴ Martín, María del Carmen, *Enseñar y aprender en educación infantil: Algunos principios y condiciones*, Consejería de Educación y Ciencia, Junta de Andalucía, p. 31.

El Método Montessori sostiene que el niño necesita estímulos y libertad para aprender, el maestro tiene que dejar que el alumno exprese sus gustos, preferencias y algo más importante aún, hay que dejar que se equivoque y vuelva a intentarlo. Montessori insistía en que el rol del maestro dominante había que cambiarlo y dejar que el alumno tuviera un papel más activo y dinámico en el proceso de aprendizaje.⁵

Durante los últimos diez años se ha ido acumulando de manera constante la evidencia de que los acontecimientos y experiencias negativos están efectivamente asociados con la psicopatología en la niñez, en resultados que muestran muchos paralelos con los de la vida adulta. Está claro que hay riesgos significativos asociados con el duelo, el divorcio y las segundas nupcias, trastornos físicos crónicos, desastres de origen humano y natural, y con una gama más amplia de acontecimientos que parecen conllevar una amenaza psicológica a largo plazo.

El concepto de estrés postraumático se ha puesto de moda con respecto a las respuestas de niños a experiencias adversas, como también a las reacciones de adultos. La literatura existente había sugerido que las respuestas de los niños a desastres y acontecimientos abrumadoramente estresantes, diferían de las de los adultos. Las investigaciones recientes han mostrado que muchas de las cualidades características del trastorno de estrés postraumático tal y como se observa en los adultos se presenta también en los niños. Este resultado es importante porque nos alerta sobre la necesidad de estudiar esos fenómenos al examinar las respuestas de los niños a experiencias negativas de la vida.

En el Manual de Seguridad Escolar del Gobierno Federal se destaca la importancia de la participación social en la gestión de la seguridad escolar a través de los Consejos Escolares de Participación Social y de sus comités, enfatizando la relevancia del comité de Protección Civil y Seguridad Escolar. Una aportación valiosa del manual es que al final de cada situación de riesgo se planean recomendaciones para convertir las crisis en experiencias de aprendizaje (ver tabla 7).

TABLA 7.

RECOMENDACIONES PARA MANEJAR LAS SITUACIONES DE CRISIS EN LOS PLANTELES EDUCATIVOS. MANUAL DE SEGURIDAD ESCOLAR.

SITUACIÓN DE RIESGO ESCOLAR	ANTES	DURANTE	DESPUÉS
Rumores de violencia en el entorno escolar Enfrentamiento con armas de fuego Presencia de armas en la escuela Amenazas y extorsión Riesgo de explosivos Presencia y consumo de sustancias adictivas	¿Cómo prevenir y cómo estar preparados?	¿Qué hacer cuando sucede?	¿Qué hacer después? ¿Quiénes nos pueden orientar y apoyar? ¿Cómo convertir esta situación en una experiencia de aprendizaje?

El Proyecto de Seguridad Escolar es una herramienta mediante la cual se establecen las bases, lineamientos, procedimientos, acciones y estrategias para actuar en situaciones de emergencia y vulnerabilidad, por lo que debe basarse en un diagnóstico de problemas, riesgos y fortalezas que cada escuela de educación básica lleva a cabo para elaborar su Agenda de Seguridad Escolar, en caso de las escuelas que participan en el Programa Escuela Segura, como un componente de su Planeación Anual de Trabajo.

⁵ Teorías Educativas, *El Método Montessori*, diciembre 2009. Consultado en mayo de 2016. Recuperado de: <http://bit.ly/2dhOjSo>

Al elaborar este proyecto, el plantel se prepara para enfrentar una eventual crisis de seguridad ya que se identifican los riesgos potenciales; se definen las estrategias y procedimiento para reaccionar de manera asertiva con base en el cuidado de la dignidad humana y el respeto a la legalidad y se organiza a la comunidad escolar para aplicar las estrategias correctas. Lo anterior reduce riesgos de cometer errores al actuar de manera impulsiva o tomar decisiones apresuradas debido al estrés o a la falta de información.

Elaborar un diagnóstico de riesgos en la escuela. Al inicio de cada ciclo escolar, cada escuela debe realizar una autoevaluación de los problemas y riesgos que enfrenta.

Definir las estrategias para el manejo de las crisis de seguridad. Deben sugerirse acciones y estrategias para enfrentar las emergencias y crisis. Deben designarse responsables y precisar rutas de acción que fortalezcan la protección solidaria.

Redes de comunicación: Grupos de padres que transmitan rápidamente la información a manera de pirámide, que envíen mensajes masivos vía electrónica, que puedan crear un blog para la escuela y que utilicen los medios convencionales de comunicación.

- ▲ Integrar el Comité de Protección Civil y Seguridad Escolar.
- ▲ Organizar brigadas de seguridad en cada salón, integradas por alumnos y coordinadas por un docente.
- ▲ Utilizar claves para comunicar la emergencia sin alarmar.
- ▲ Realizar constantemente simulacros con el apoyo de la Secretaría de Seguridad Pública.
- ▲ Revisar y fortalecer los reglamentos de seguridad.
- ▲ Involucrar a la comunidad en la supervisión y vigilancia exterior.
- ▲ Identificar y señalar zonas seguras y zonas de riesgo.
- ▲ Documentar situaciones de riesgo para fines de evaluación y perfeccionamiento de estrategias y mecanismos de intervención de la comunidad escolar.

Capacitar a la comunidad escolar. El manejo de las emergencias y de las crisis de seguridad exige competencias específicas que deben desarrollarse, como el manejo de emociones para mantener la calma en situaciones de altos niveles de tensión, la toma de decisiones sin precedente en contextos de emergencia, el liderazgo y la capacidad de organización, etc. Deben planificarse jornadas informativas, campañas y simulacros que contribuyan a la capacitación de la comunidad.

Aplicar estrategias antes y durante la crisis. En ese momento es indispensable que todo el personal sepa qué hacer para tomar el control de la situación. El liderazgo es fundamental en momentos de crisis, el Proyecto de Seguridad Escolar debe seleccionar otros actores que compartan la responsabilidad de orientar y dirigir a la comunidad escolar en caso de emergencia.

Atender la postcrisis. Esto implica hacer un recuento de las consecuencias físicas, emocionales y materiales. Deben conversarse y externarse constructivamente, en función de la naturaleza de las consecuencias, debe decidirse si se requiere canalizar a los casos más extremos a los servicios médicos o a atención psicológica.

Convertir la crisis en un aprendizaje. Una parte fundamental del manejo de estas situaciones es hacer actividades para valorar los aspectos positivos de la experiencia, fortalecer los valores y las competencias desarrolladas en el proceso.

Bitácora del manejo de crisis. La evaluación del proceso y sus resultados será útil para saber cómo se manejó, en que se acertó y en qué aspectos hubo una falla.

Para prevenir riesgos y para saber cómo actuar en situaciones de emergencia, es indispensable comprender los peligros que enfrentamos, identificar con precisión las zonas y situaciones de mayor vulnerabilidad, así como proyectar el daño que pueden causar estos riesgos. Es por eso que es importante que las escuelas realicen diagnósticos y autoevaluaciones (los resultados de estos instrumentos y el mismo mapa de riesgos son para la Agenda de Seguridad Escolar, que a su vez alimenta la planeación anual

de centro) empleando instrumentos como los Mapas de Riesgo, es decir, un instrumento que, mediante indicadores, permite conocer, detectar y analizar los riesgos de origen natural o social en determinada zona. Ayuda a proyectar los posibles daños, a establecer prioridades en la acción preventiva, así como a reaccionar de manera oportuna y efectiva ante la emergencia considerando la gravedad y la extensión del riesgo, la posibilidad de eliminarlo y el impacto de la emergencia de seguridad. Se representa con un gráfico o un croquis en el que se señalan con ciertos íconos, símbolos o colores, los factores de riesgo sobre cierto territorio.

Es muy importante la coordinación puesto que la población escolar aporta una dimensión muy sensible del riesgo, vinculada con su percepción y su sentimiento de vulnerabilidad o seguridad, además de que el alumnado posee un mayor conocimiento del terreno que el personal de la escuela ya que pueden observar la dinámica del entorno escolar desde una perspectiva que va más allá de los horarios, los muros y los códigos de la misma escuela.

En la mayoría de los manuales y documentos con orientaciones para el manejo de las emergencias, se recomienda siempre mantener la calma y tomar el control de la situación. No se trata de que los docentes se conviertan en terapeutas ni que intervengan en el manejo psicológico de la crisis, sino que sea de ayuda en la prevención de la crisis y de la primera reacción.

6

PROYECTO GRÁFICO

6.1 ACERCA DEL JARDÍN DE NIÑOS

El jardín de niños fue fundado por la maestra Angelina Juárez Abaunza hace veinticinco años con el propósito de brindar a los niños más pequeños con la mejor educación posible bajo los principios de honestidad, integridad y responsabilidad.

Inició con un grupo pequeño de niños de cuatro años y dos educadoras más, abriendo así, el primer grupo de preescolar certificado por la Secretaría de Educación Pública. La profesora dio clases durante 20 años, hasta que llegó el momento de su jubilación y dejó a cargo a la actual directora Martha Columba Ruelas Aceves, quien ha formado una plantilla docente con cuatro educadoras y dos ayudantes de preescolar.

Nuestra misión en la escuela es formar niños y niñas responsables, libres y seguros, capaces de vivir y comprometerse como personas con nuestra realidad actual, aportando herramientas necesarias para elaborar su proyecto de vida mediante una educación integral y de calidad para desarrollar y fortalecer en nuestros alumnos sus competencias afectivas, sociales, psicomotrices y cognitivas.

Buscamos ser la mejor institución educativa, con estándares de excelencia, orientada a la formación integral del individuo para contribuir así a mejorar su entorno, desarrollar al máximo sus capacidades, implantarles valores, todo en un ambiente divertido y lleno de amor.

Algunos de sus valores:

- △ Honestidad
- △ Responsabilidad
- △ Respeto
- △ Integridad
- △ Creatividad
- △ Compañerismo

6.2. TIPOLOGÍA FUNCIONAL

Jardín de Niños Angelina Juárez Abaunza, incorporado a la SEP, los servicios que ofrece son educativos, recreativos y sin fines de lucro, cuenta con lo necesario para cubrir la demanda de los niños y docentes. Es un edificio construido en el espacio de un camellón, de una sola planta y que cuenta con un área amplia para facilitar el desplazamiento de niños pequeños de entre tres y cinco años.

6.3 PERSONALIDAD

La personalidad que evoca el jardín de niños es alegre, transmite inocencia y diversión. Debido al color de sus paredes y bancas connota alegría y genera un ambiente de juego. Todos estos factores dan la premisa de la cuál partirá el diseño de las señales ya que se puede conocer la personalidad que tendrán estas debido a que se adaptarán al medio para lograr una fácil comprensión para los niños.

6.4 IMAGEN DE MARCA

La escuela no cuenta con una imagen corporativa como tal, aun cuando tienen un logotipo que está impreso en las credenciales de las profesoras y bordado en los uniformes de los alumnos.

El logotipo está conformado por la imagen de un niño y una niña sentados en una mesa en una simulación de trabajo en clase, están dentro de un escudo que funge como envoltente, sencillo y discreto, en donde se incluye el nombre de la escuela y la denominación "Jardín de Niños".

Este logotipo carece de presencia dentro del plantel, pues no se puede ver en ningún otro lugar de la escuela salvo en los puntos antes mencionados.

JARDÍN DE NIÑOS

ILUSTRACIÓN 29

LOGOTIPO DEL JARDÍN DE NIÑOS.



ANGELINA JUÁREZ ABAUNZA

6.5 PLANOS Y MAPAS DE TERRITORIO

Al hacer un estudio de la zona donde está ubicado el jardín de niños, ubicamos los puntos críticos y zonas de mayor tránsito dentro de la escuela. Para hacerlo más claro, se hizo el trazo de un plano del lugar así como un registro fotográfico del mismo para facilitar la visualización y la identificación de problemas en el inmueble.

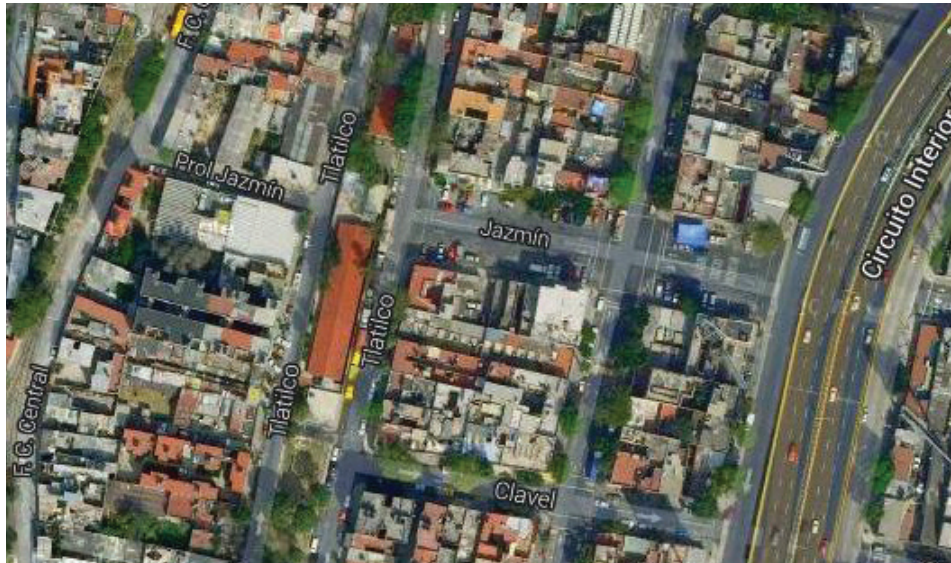


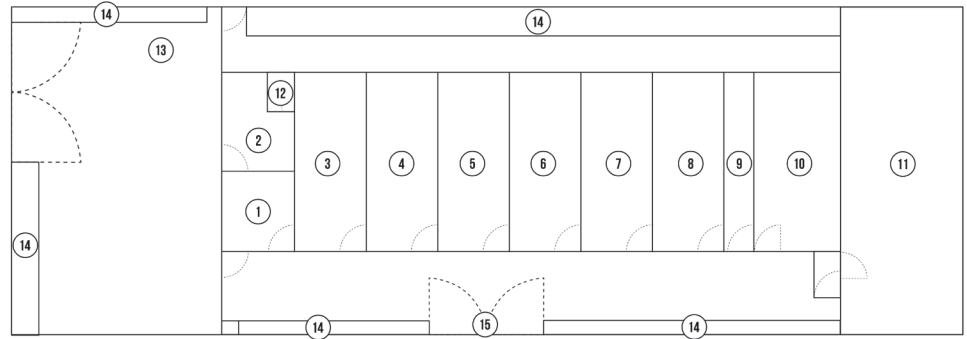
ILUSTRACIÓN 30

UBICACIÓN DEL JARDÍN DE NIÑOS
ANGELINA JUÁREZ ABAUNZA.

VIA GOOGLE MAPS

PLANO 1.

MAPA DEL INTERIOR DEL PLANTEL
TRAZADO CON BASE EN EL
LEVANTAMIENTO ELABORADO
DURANTE LA PRIMERA VISITA.

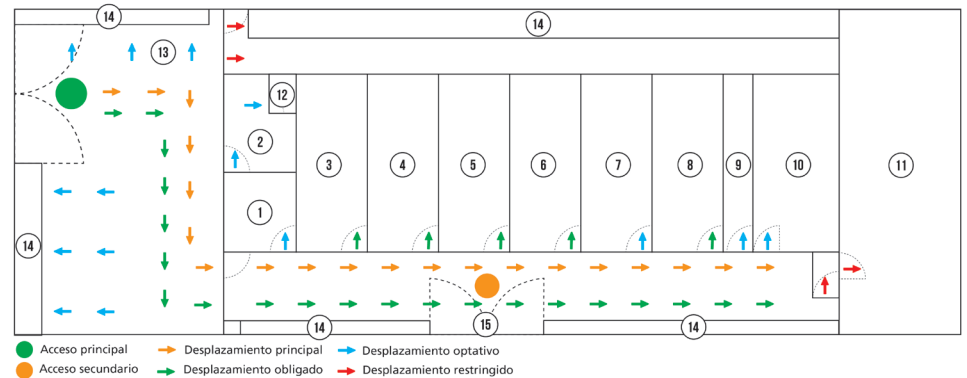


Referencias

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 1. Dirección | 9. Sanitario para padres de familia |
| 2. Sala de juntas | 10. Sanitarios para alumnos |
| 3. Kinder 2A | 11. Hogar de veladores |
| 4. Kinder 1 | 12. Sanitario de profesoras |
| 5. Kinder 3 | 13. Área de juegos |
| 6. Biblioteca y cómputo | 14. Áreas verdes |
| 7. Cantos y juegos | 15. Salida de emergencia |
| 8. Kinder 2B | |

PLANO 2

POSIBLES RUTAS DE
DESPLAZAMIENTO
Y PUNTOS CRÍTICOS
EN EL INTERIOR DEL PLANTEL



6.6 DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

FOTOGRAFÍA 1

VISTA DE LA ENTRADA PRINCIPAL





FOTOGRAFÍA 2

VISTA DEL ÁREA DE JUEGOS
DESDE LA ENTRADA PRINCIPAL



FOTOGRAFÍA 3

VISTA DEL ÁREA DE JUEGOS
DESDE EL EDIFICIO PRINCIPAL



FOTOGRAFÍA 4

VISTA DEL EDIFICIO PRINCIPAL
DESDE LA REJA DE SEGURIDAD

FOTOGRAFÍA 5

VISTA DEL EDIFICIO PRINCIPAL
DESDE EL EDIFICIO POSTERIOR



FOTOGRAFÍA 6

VISTA DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
DESDE LA PUERTA DEL SALÓN
DE KINDER 2



FOTOGRAFÍA 7

VISTA DE LA SALIDA DE EMERGENCIA
DESDE LA BIBLIOTECA





FOTOGRAFÍA 8

VISTA EXTERIOR DE LA DIRECCIÓN



FOTOGRAFÍA 9

VISTA EXTERIOR DEL
SANTARIO DE ALUMNOS



FOTOGRAFÍA 10

VISTA EXTERIOR
DEL SALÓN DE KINDER 3

FOTOGRAFÍA 11

VISTA DEL ÚNICO
ESTANTE DESTINADO
A EXTINTORES DENTRO
DEL PLANTEL



FOTOGRAFÍA 12

VISTA DE LA SEÑAL
DE COMPORTAMIENTO
EN CASO DE EMERGENCIA



FOTOGRAFÍA 13

VISTA DEL INTERIOR DEL SALÓN
DE CÓMPUTO Y BIBLIOTECA



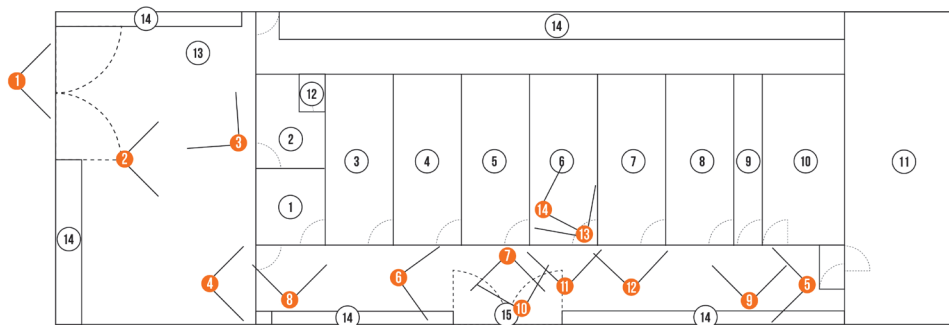


FOTOGRAFÍA 14

VISTA DEL INTERIOR DEL SALÓN DE CÓMPUTO Y BIBLIOTECA

6.7 CONDICIONANTES ARQUITECTÓNICOS

El edificio fue diseñado para ser una escuela desde el principio, de modo que aunque las instalaciones son antiguas, el espacio es suficientemente amplio para el desplazamiento de sus ocupantes. El terreno no tiene desniveles abruptos ni problemas de iluminación natural gracias a las ventanas amplias a ambos lados del edificio.



PLANO 3

PUNTOS DE VISTA Y PERSPECTIVAS DEL INTERIOR DEL EDIFICIO DE ACUERDO AL ARCHIVO FOTOGRÁFICO

6.8 CONDICIONANTES AMBIENTALES

Los colores dentro de la escuela no son iguales en todo el edificio debido a que para las educadoras es más sencillo dividir y ubicar a los niños en salones por colores, facilitando asimismo la ubicación para los padres de familia; de modo que podemos ver una amplia gama de colores en las puertas y rejas de la escuela.

Tienen mucho espacio al aire libre sin embargo, su área de juegos y el pasillo de acceso a los salones están techados con lámina sujeta a una estructura de metal, la primera para proteger a los niños de los rayos del sol y la lluvia. Con todo esto, y aunado a las jardineras y los tres árboles dentro de la escuela, el ambiente se siente frío dentro de los salones de clase.

6.9 NORMAS GRÁFICAS PREEXISTENTES

El jardín de niños no cuenta con un logotipo oficial, de modo que no existe una uniformidad en las pocas señales dentro de la escuela. La directora compartió el escudo que utilizan los niños en sus uniformes (véase ilustración 29, p. 68), se tomará eso como una base para iniciar el diseño de la señalización y lograr uniformidad en el proyecto.

6.10 PALABRAS CLAVE Y EQUIVALENCIA ICÓNICA

Palabras clave:

Baños (3 señales)

- △ Niños
- △ Padres de familia
- △ Maestras

Biblioteca

Aula (6 señales)

- △ Kinder 1A
- △ Kinder 1B
- △ Kinder 2A
- △ Kinder 2B
- △ Kinder 3A
- △ Kinder 3B

Dirección

Sala de juntas

Extintor

Salida de emergencia

Ruta de evacuación

Botiquín

Comportamiento (1 señal)

- △ Sin correr
- △ Sin gritar
- △ Sin empujar

ILUSTRACIÓN 31
REFERENCIAS VISUALES
DE SEÑALES PREDETERMINADAS



6.11 TIPOS DE SEÑALES

Prohibitivas:

- △ Sin correr
- △ Sin gritar
- △ Sin empujar

Orientación

- △ Ruta de evacuación
- △ Salida de emergencia

Informativas:

- △ Baños
- △ Salones
- △ Biblioteca

6.12 PICTOGRAMAS

El desarrollo de los pictogramas parte de la necesidad establecida de crear un sistema funcional y que fuera de fácil comprensión e inclusivo para los niños del jardín; para lograrlo se buscó conceptualizar la forma de aprendizaje en los tres niveles educativos uniéndolos a abstracciones infantiles que los niños pudieran reconocer y comprender

fácilmente. El trazo siguió un estilo muy sencillo, en plasta, con líneas curvas y sin ángulos rectos para que resultara en una imagen amigable para el ambiente infantil en el que serán colocados.



ILUSTRACIÓN 32

PICTOGRAMAS DESARROLLADOS PARA EL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

6.13 MÓDULO COMPOSITIVO

La red está hecha de 10 por 10 cuadros, cada uno de 1 cm por lado para que el trazo sea lo más equitativo posible en las proporciones así como para facilitar el trazo de los círculos y líneas auxiliares.

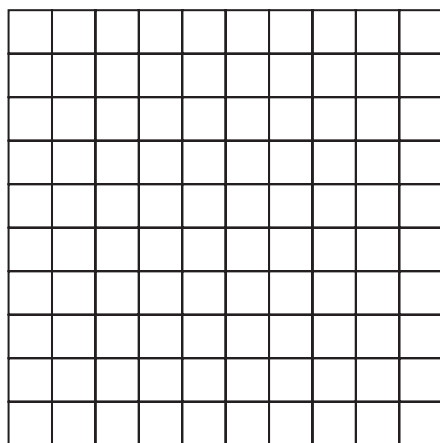
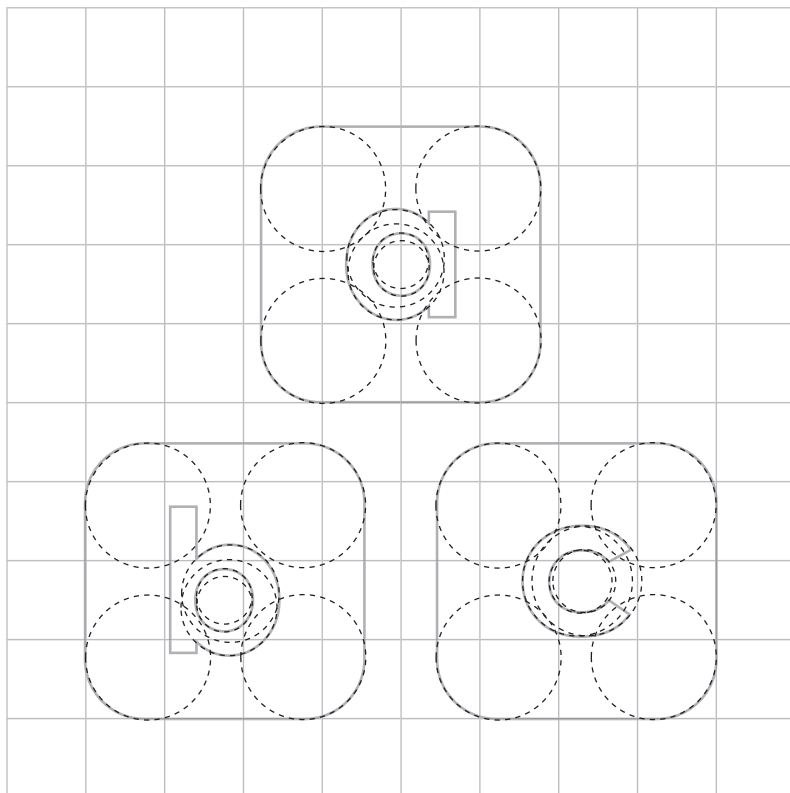
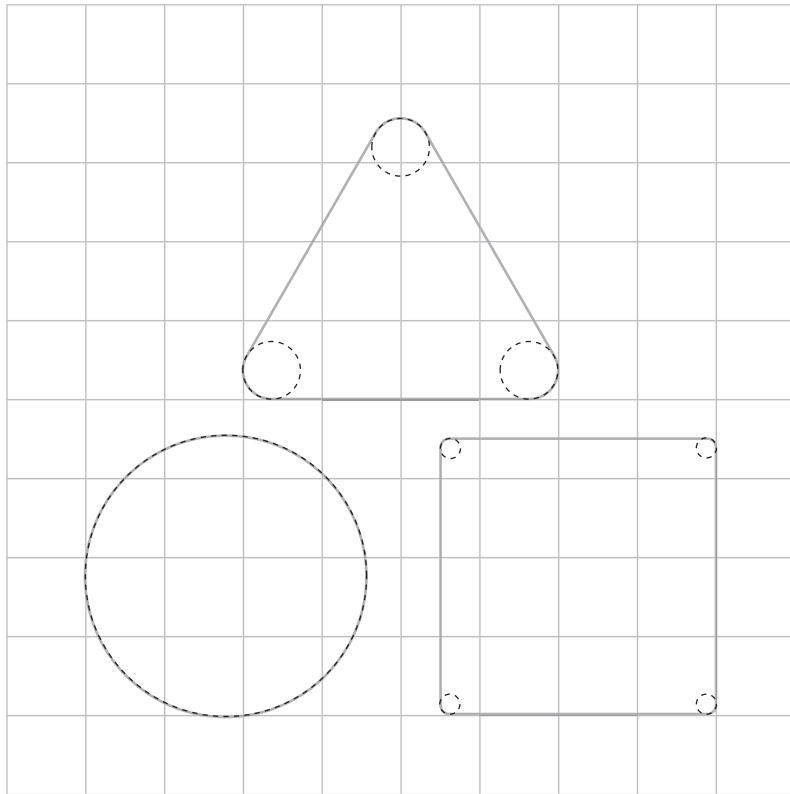


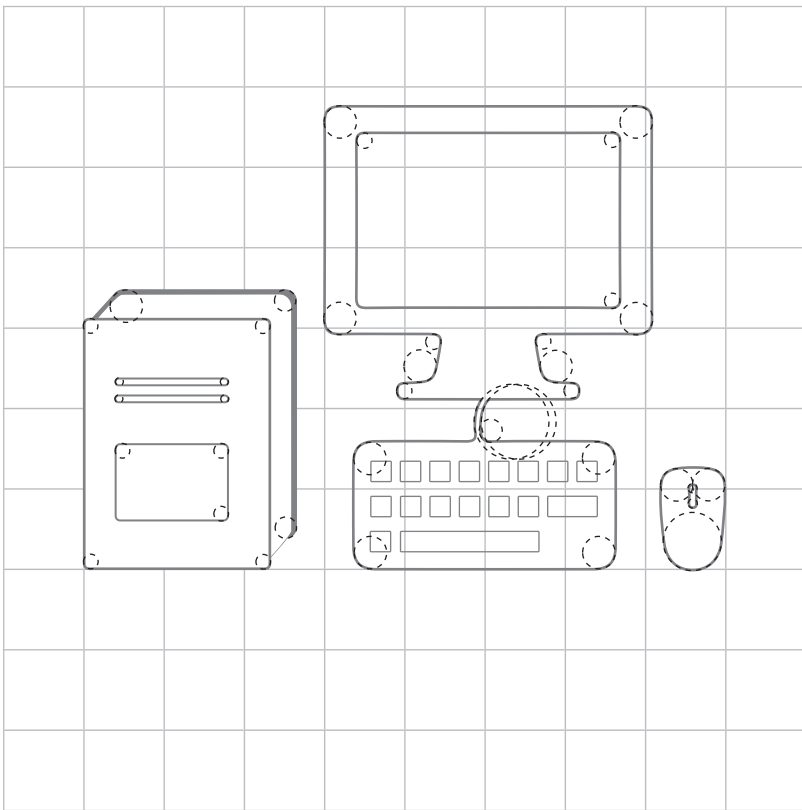
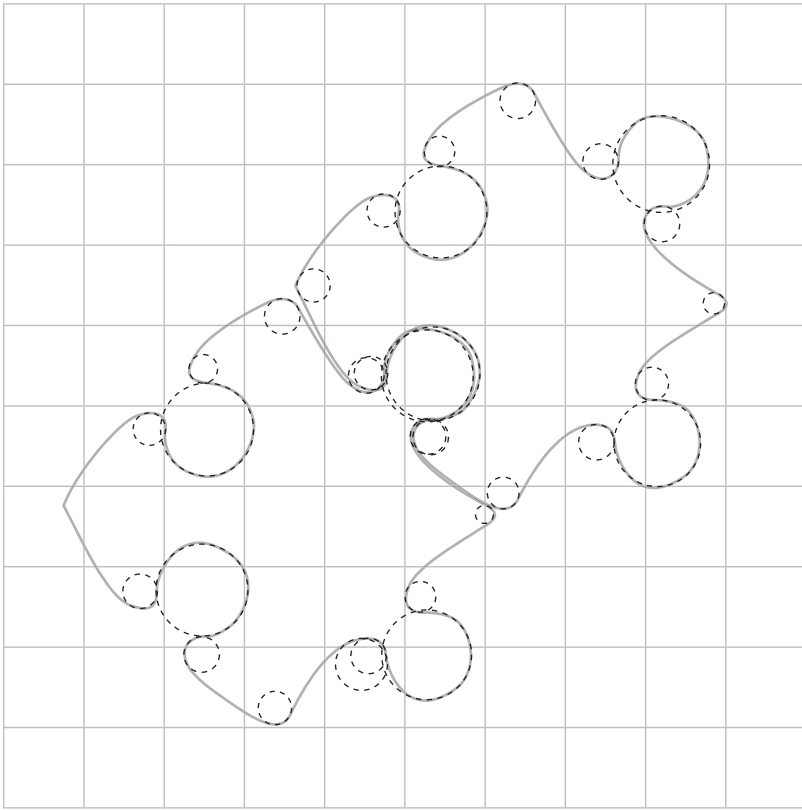
ILUSTRACIÓN 33

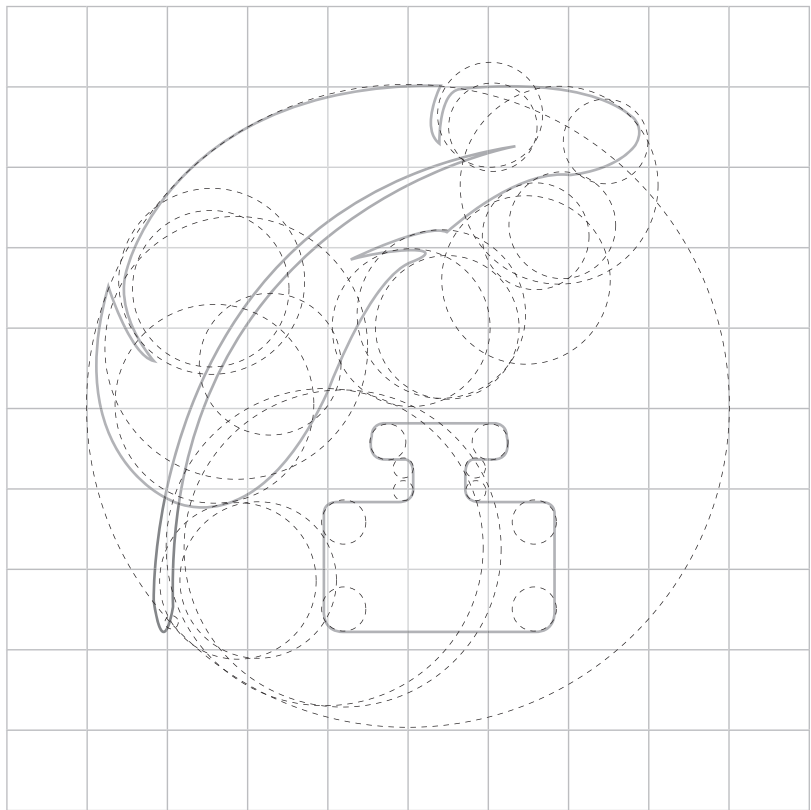
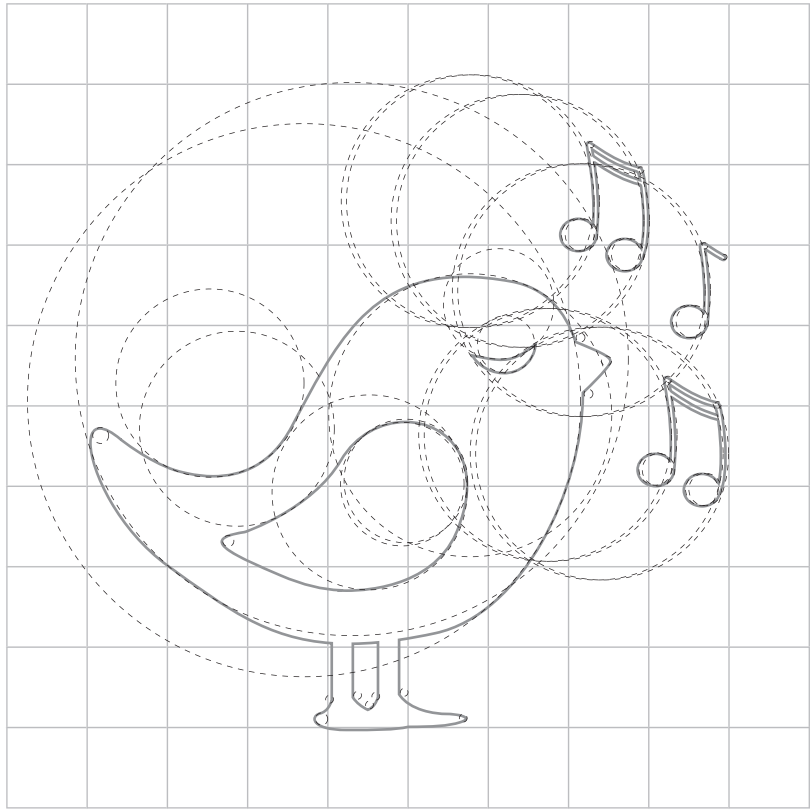
MÓDULO COMPOSITIVO

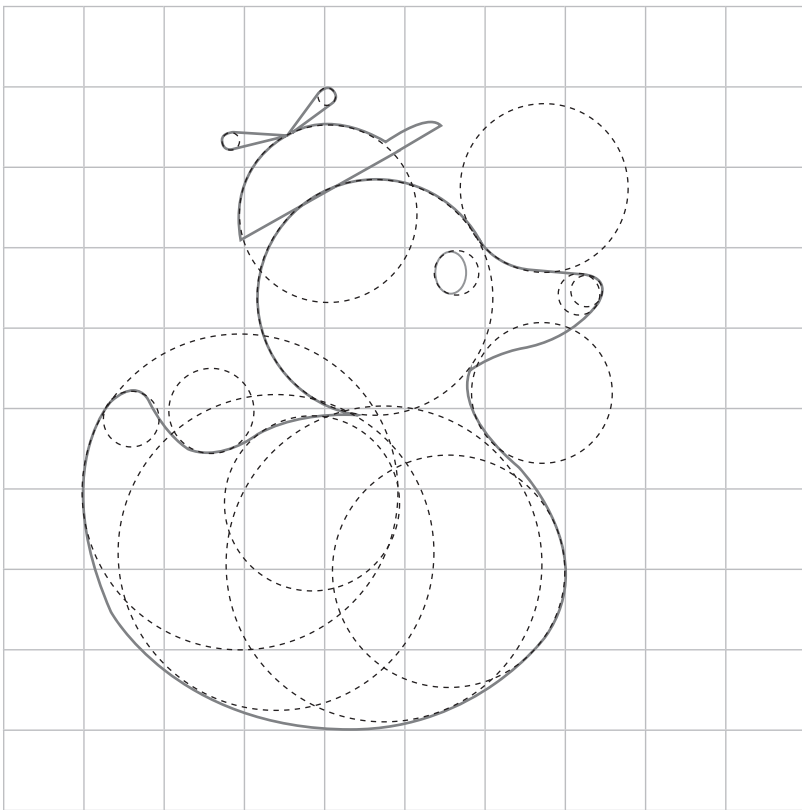
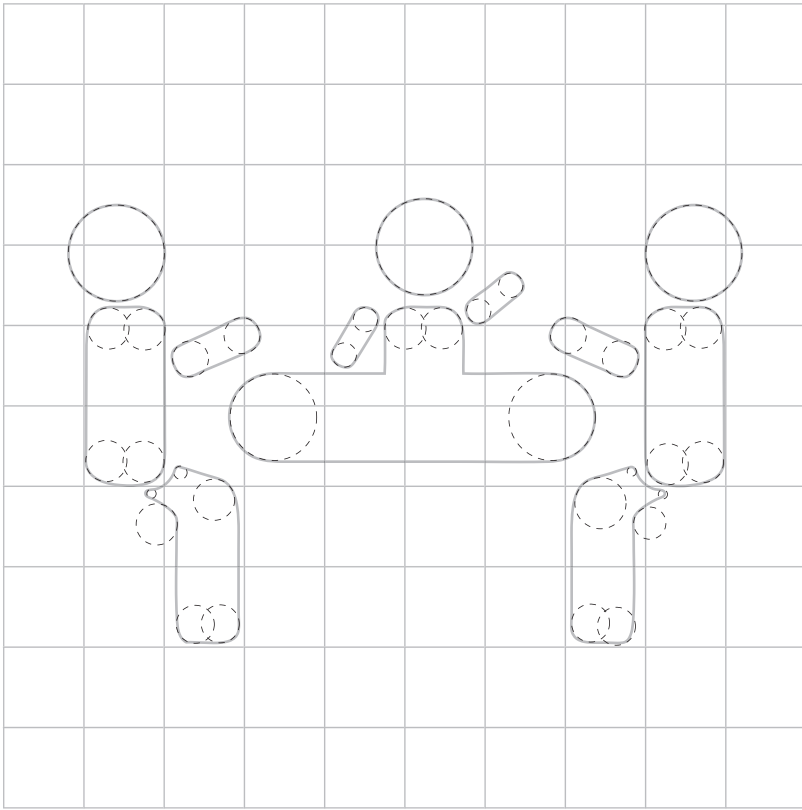
La síntesis se desarrolló desde una red cuadrada a partir de la cual se ubican los círculos y líneas necesarias para el trazo de los pictogramas. Asimismo, se utilizó la menor cantidad de figuras posibles para poder evitar la saturación y aprovechar el estilo para trabajar con colores en plasta sin que se pierda visibilidad.

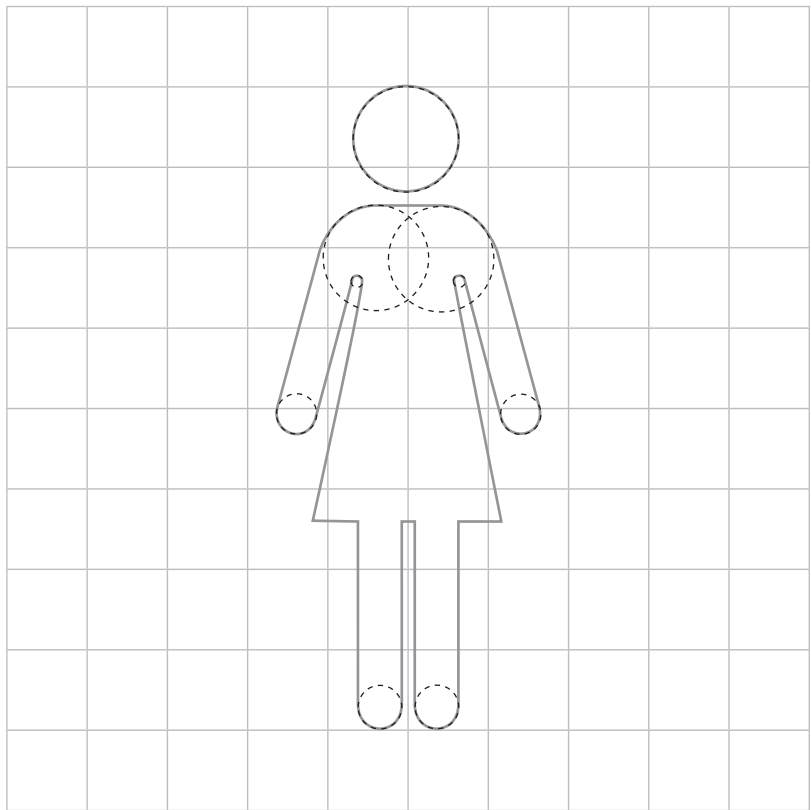
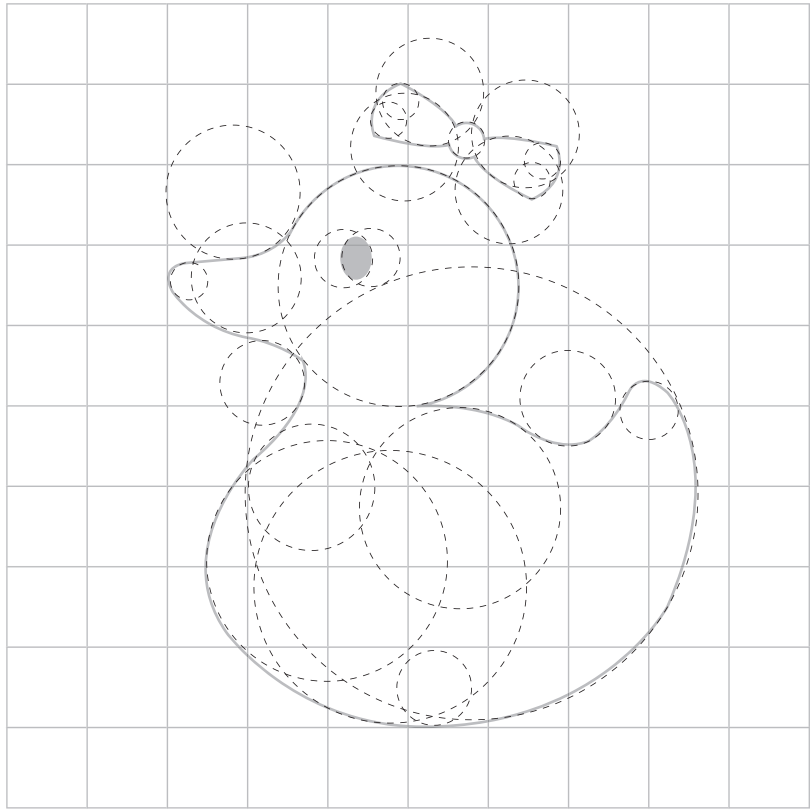
Pictogramas con líneas guía

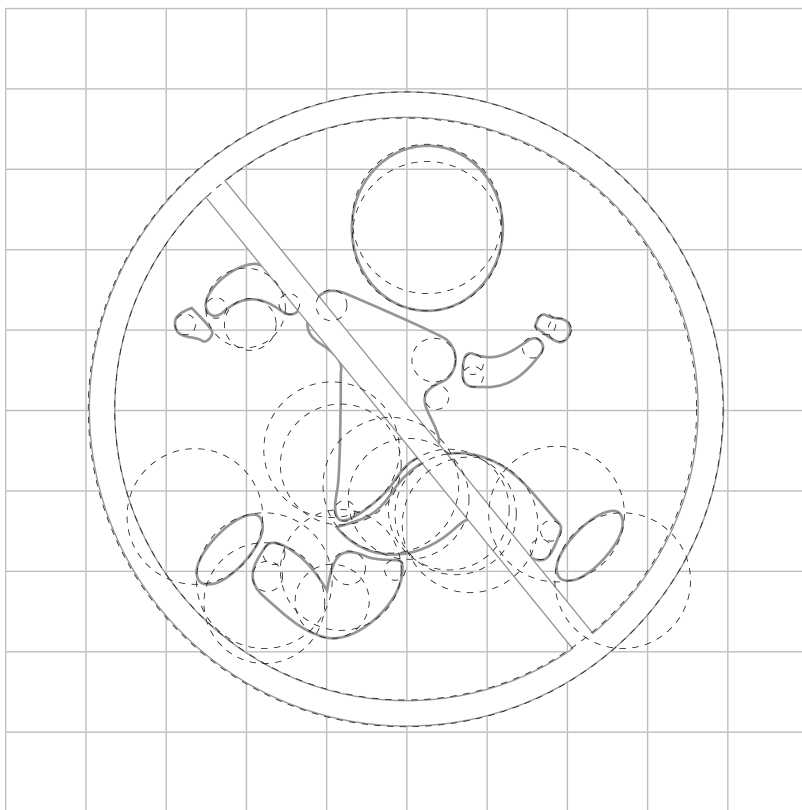
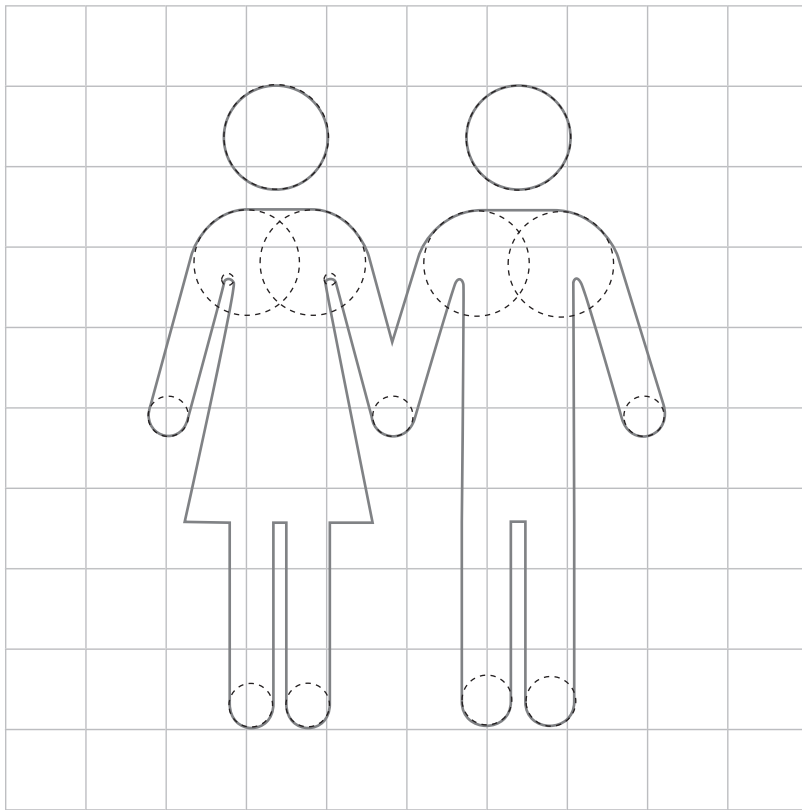


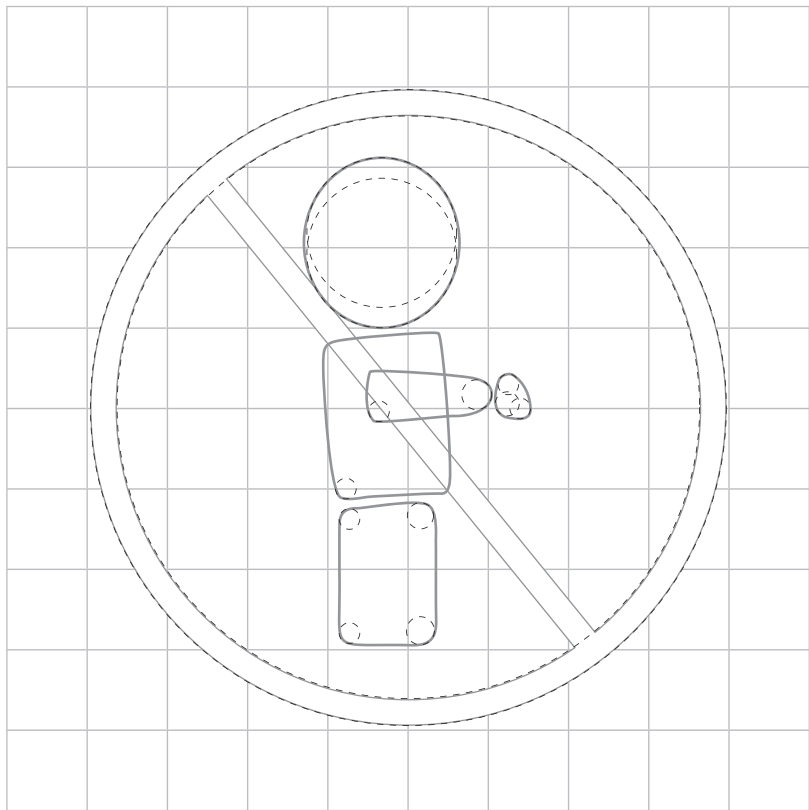
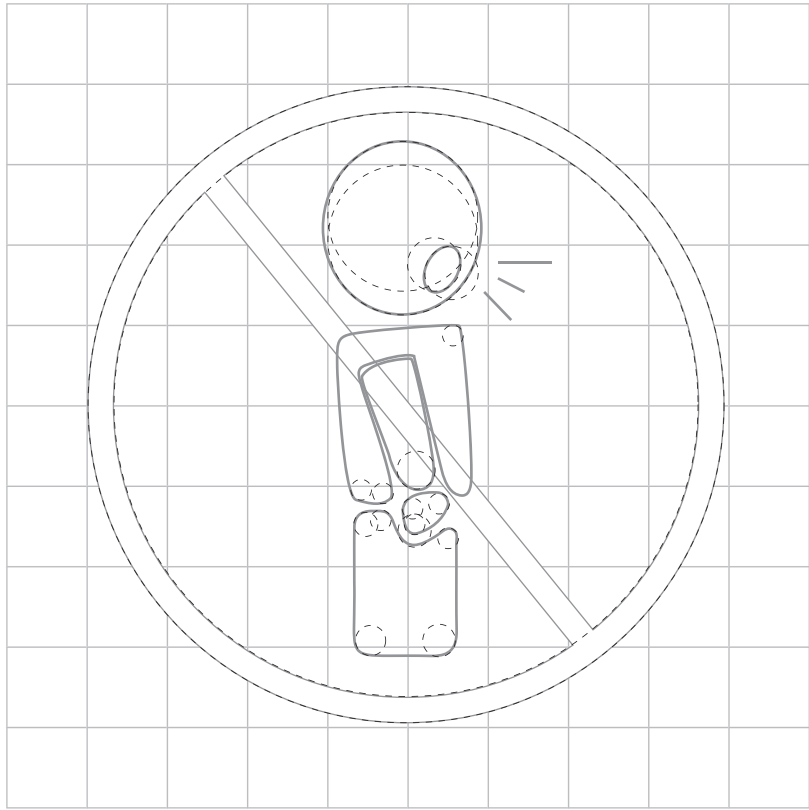


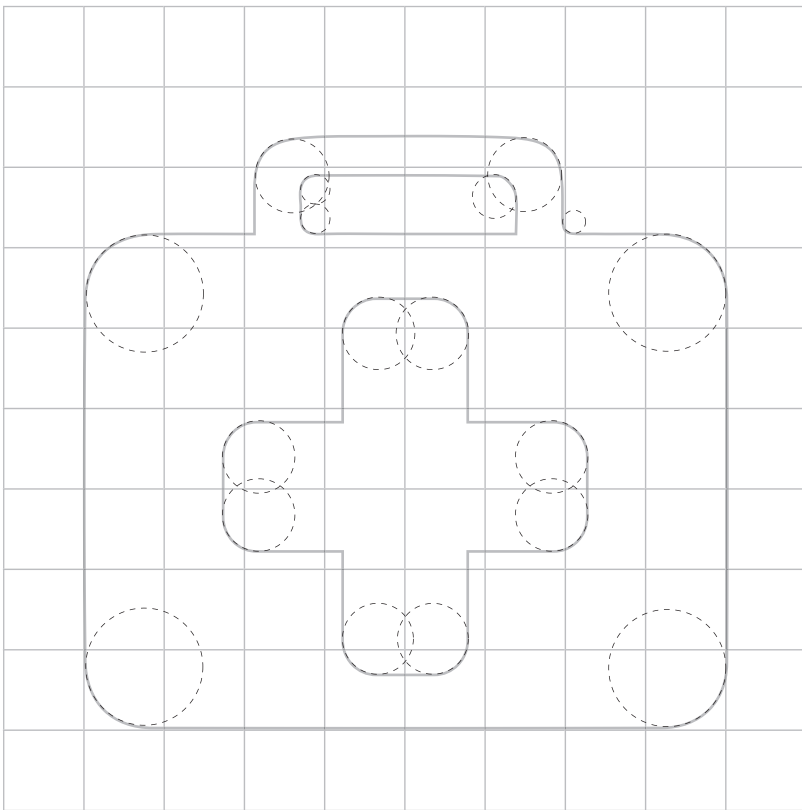
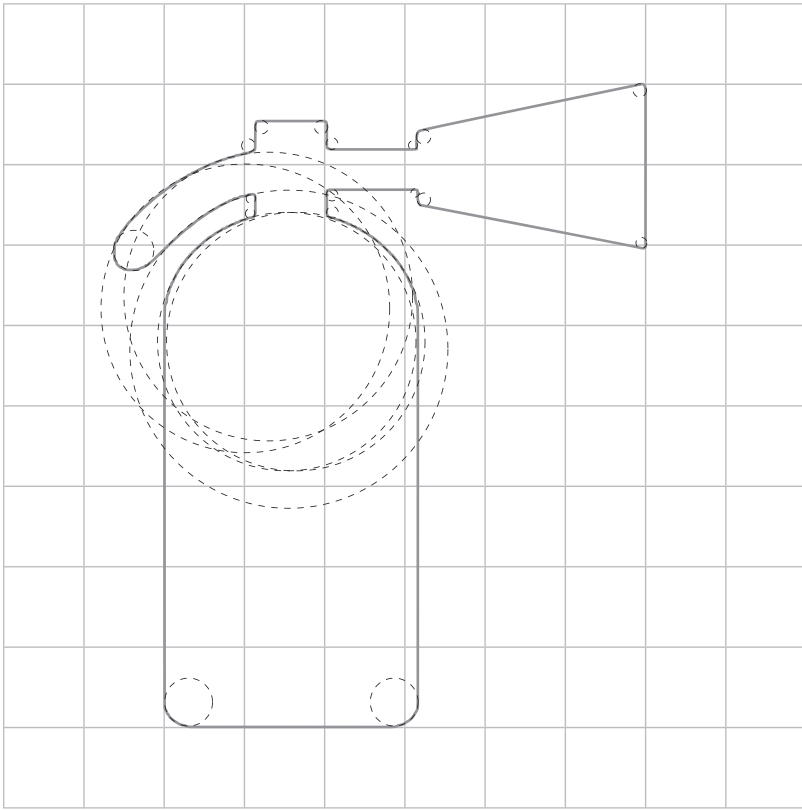


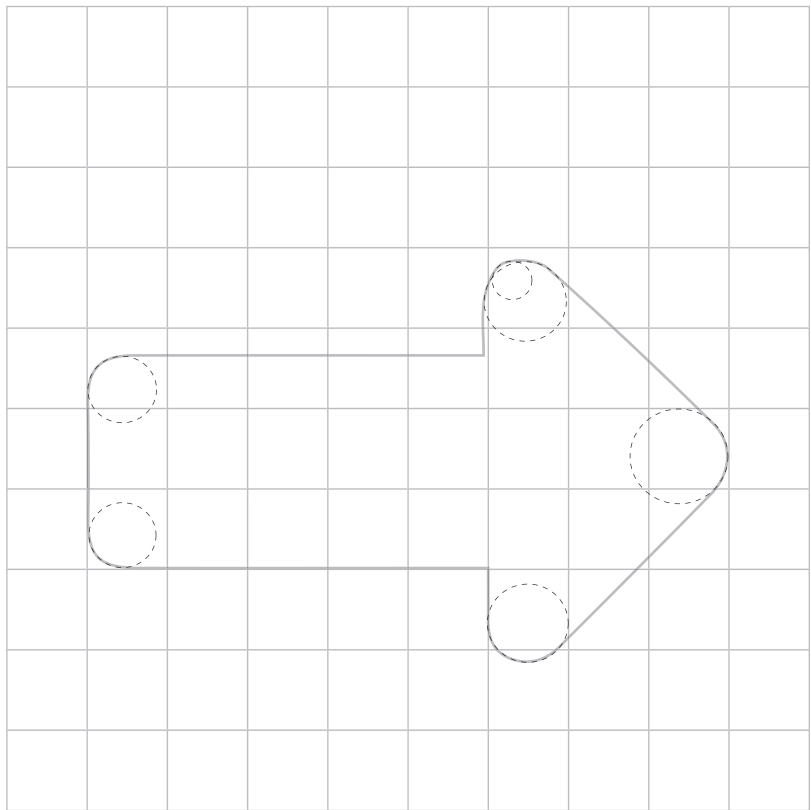
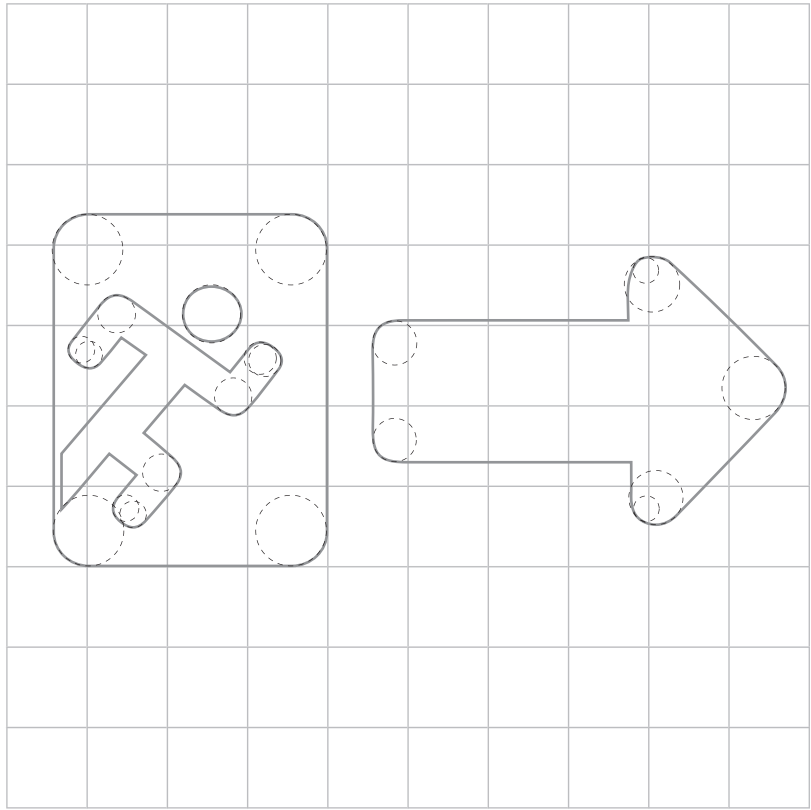




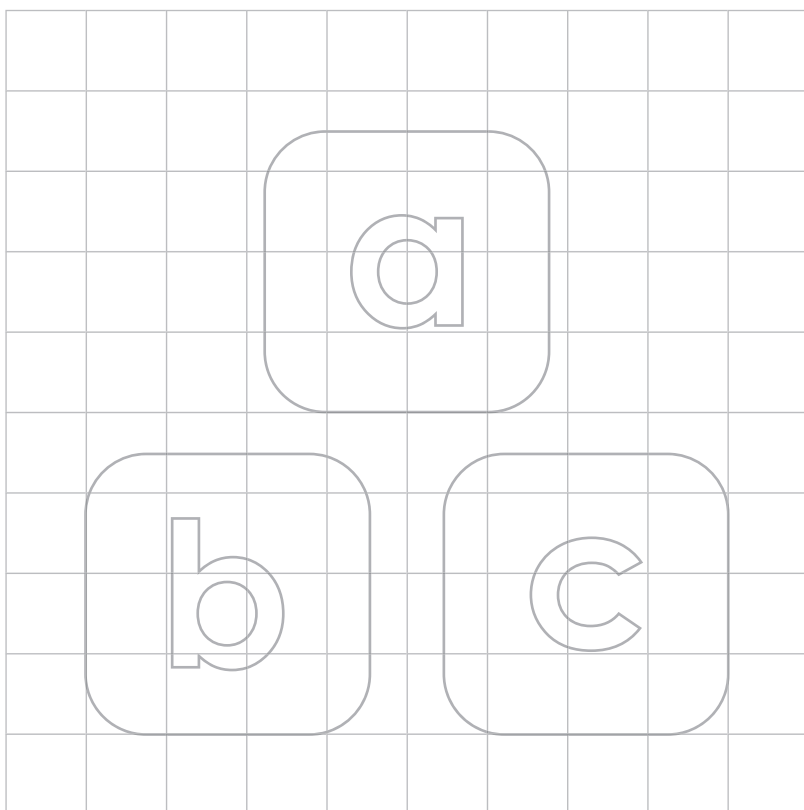
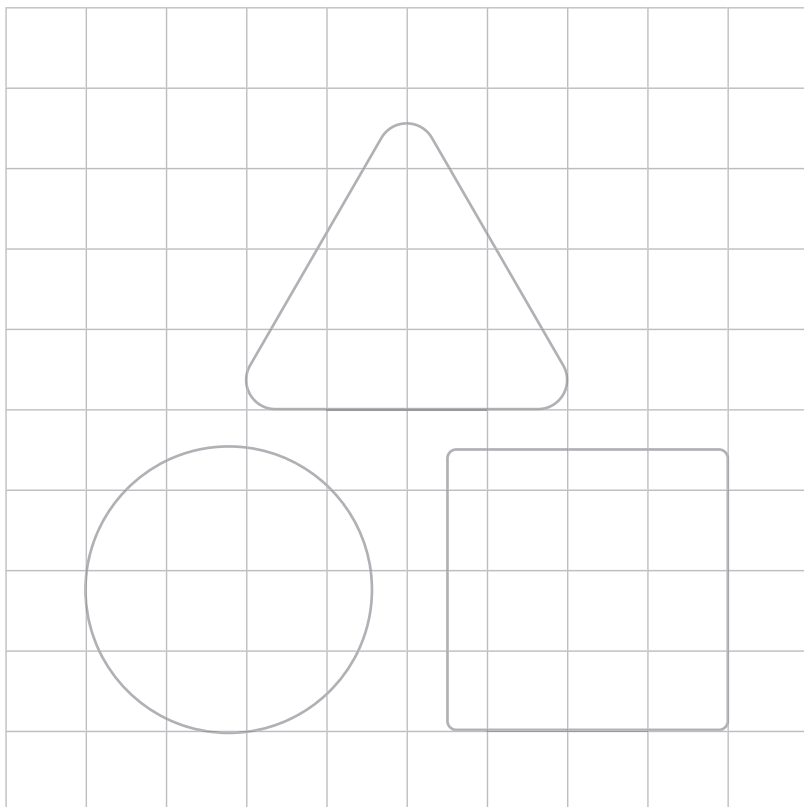


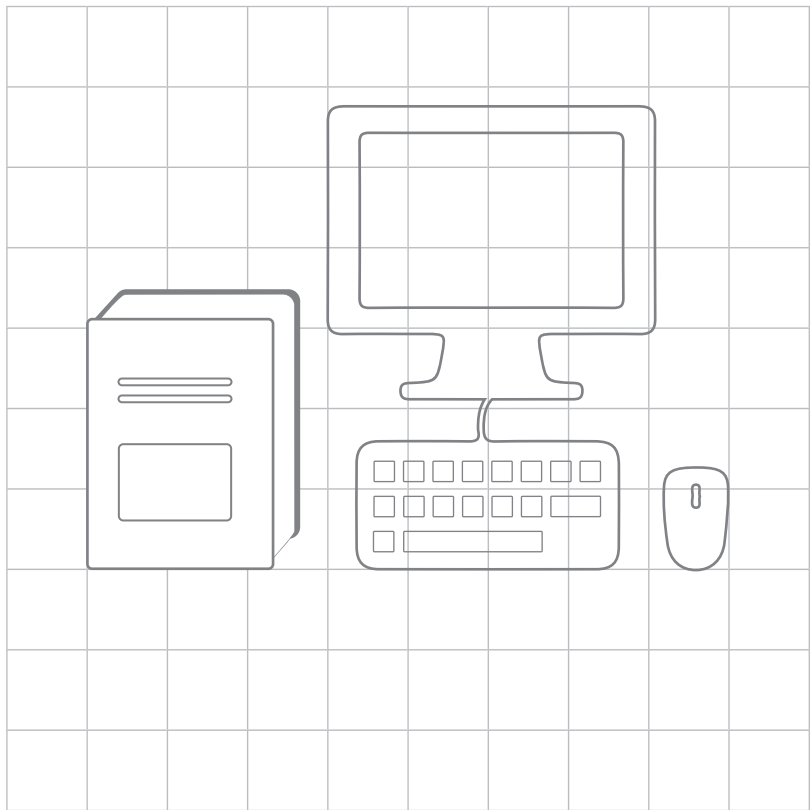
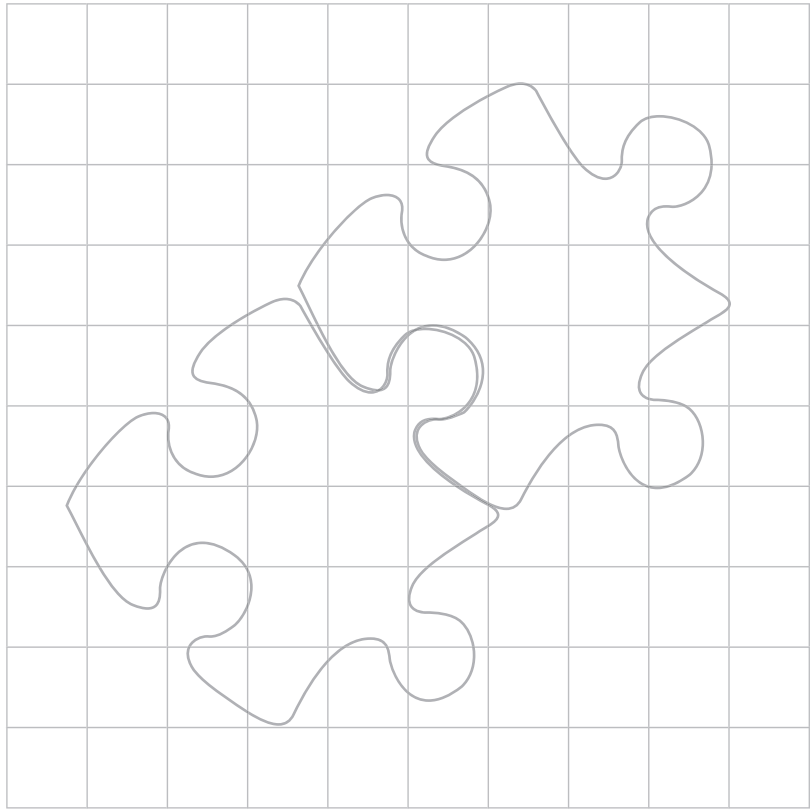


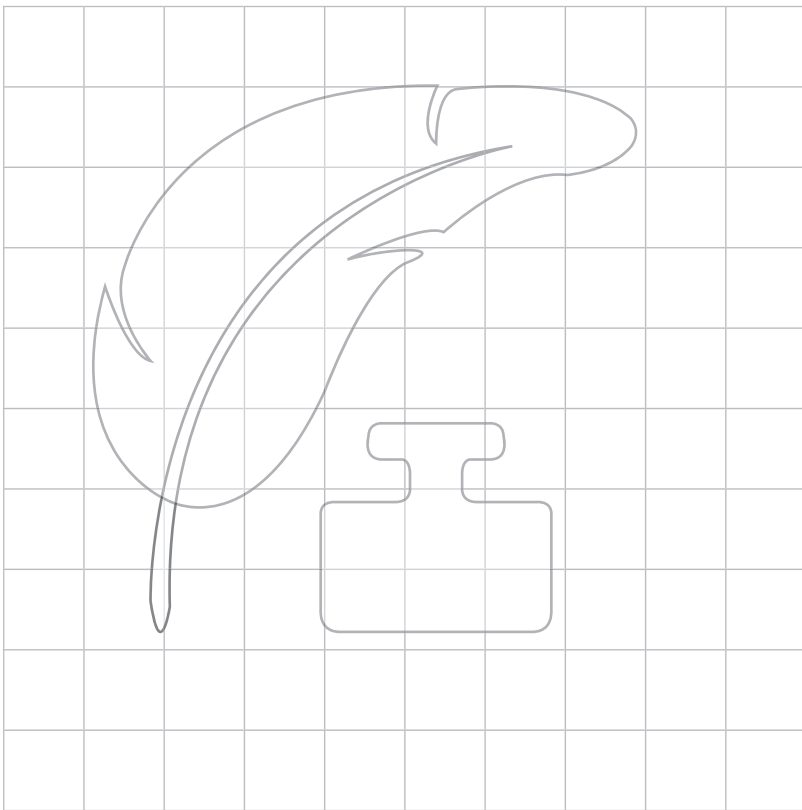
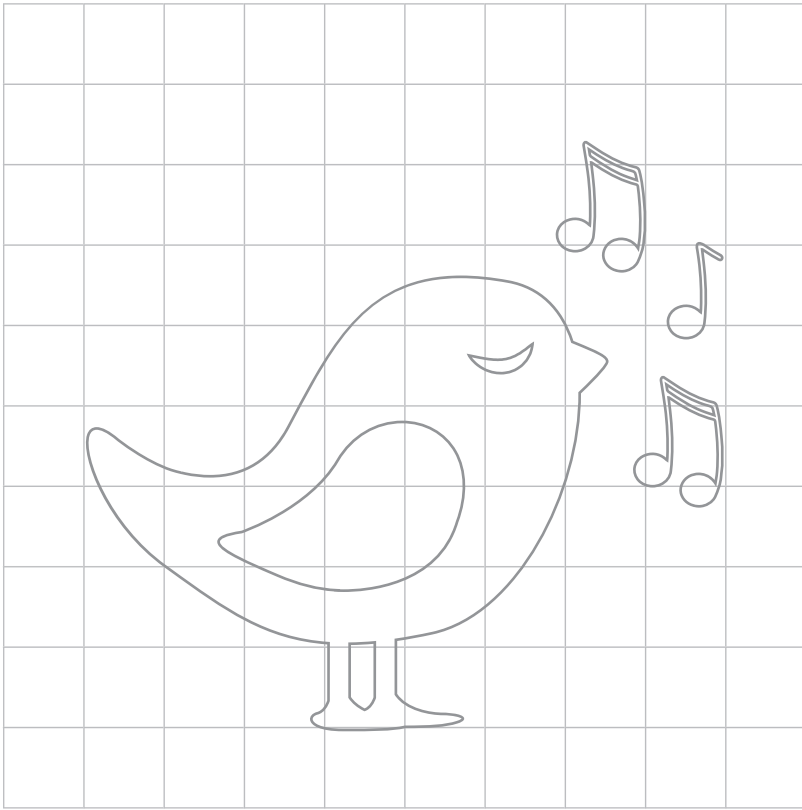


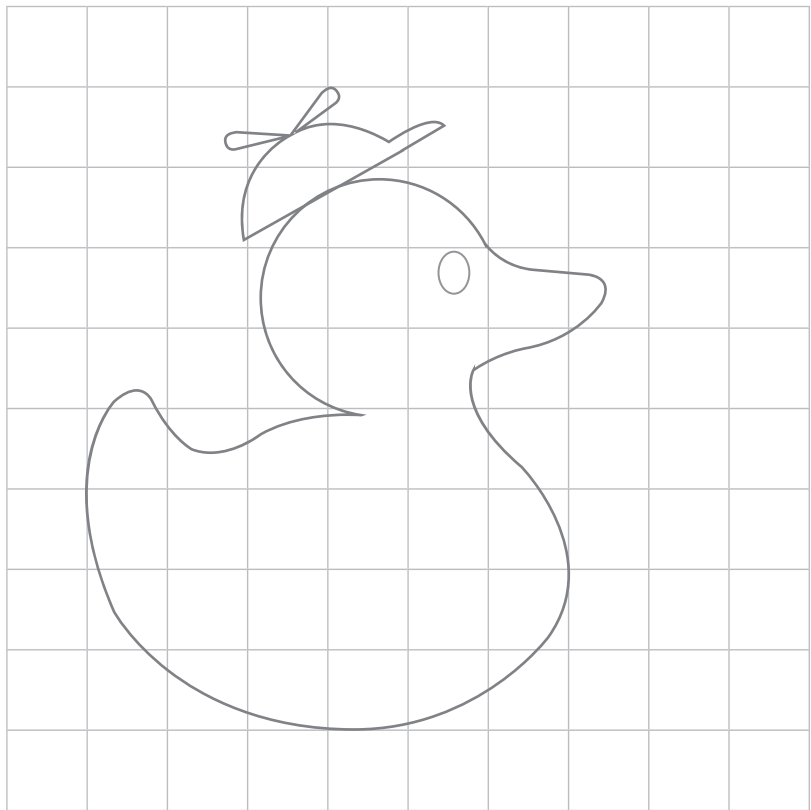
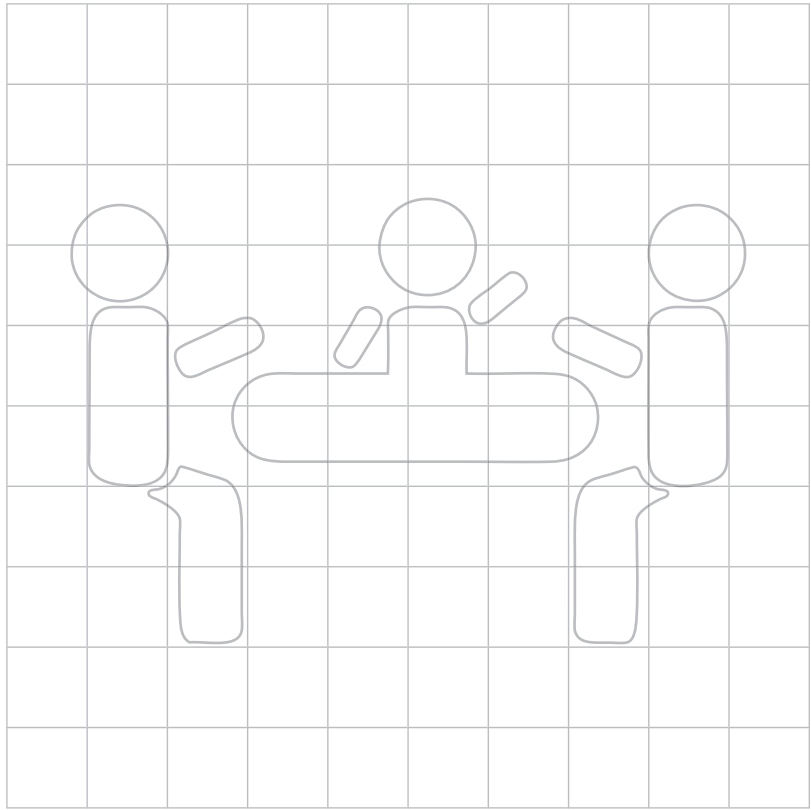


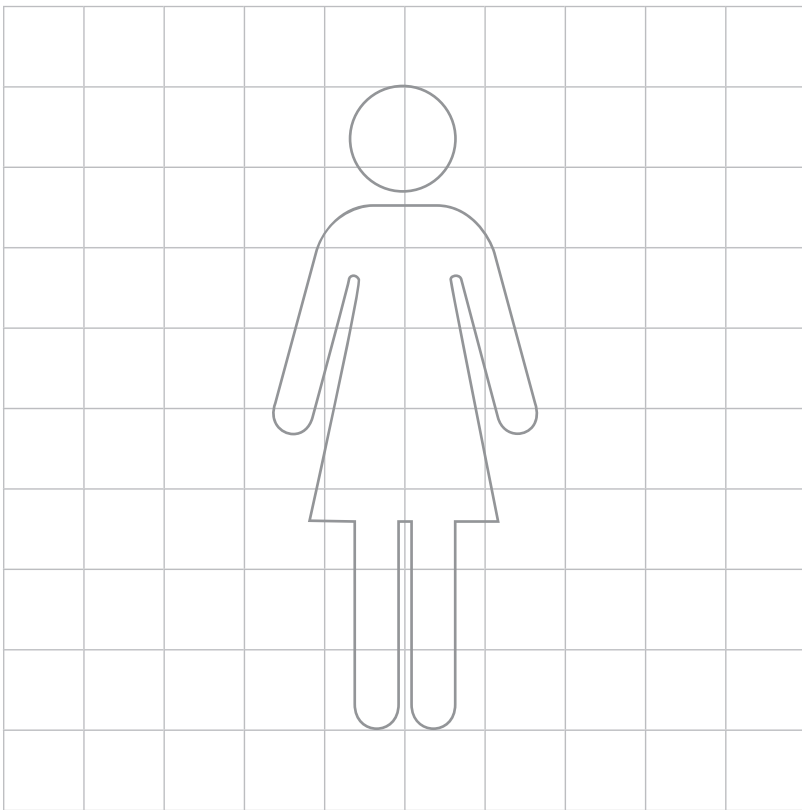
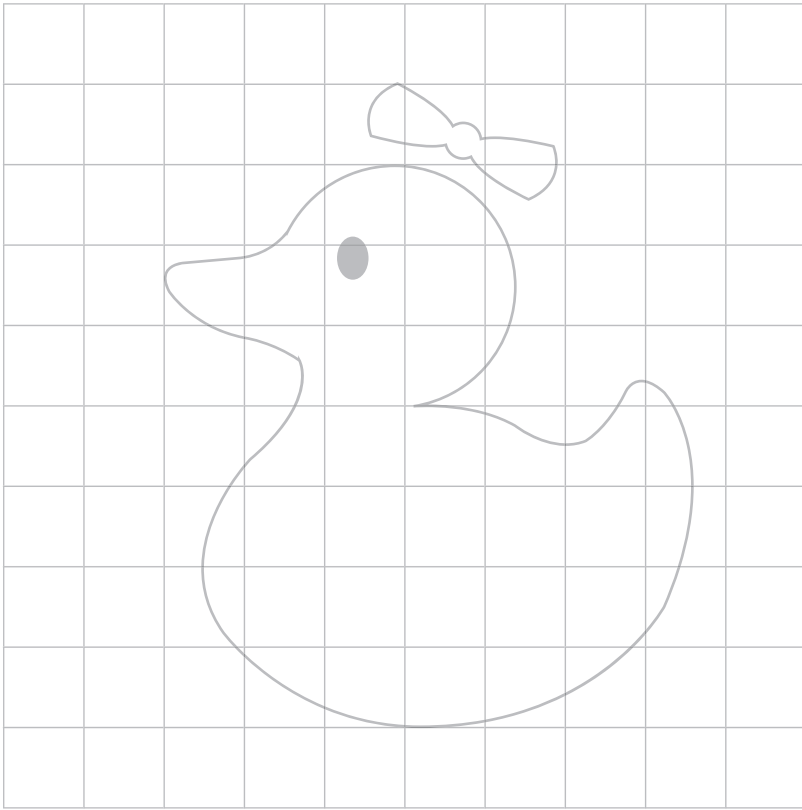
Pictogramas sin líneas guía

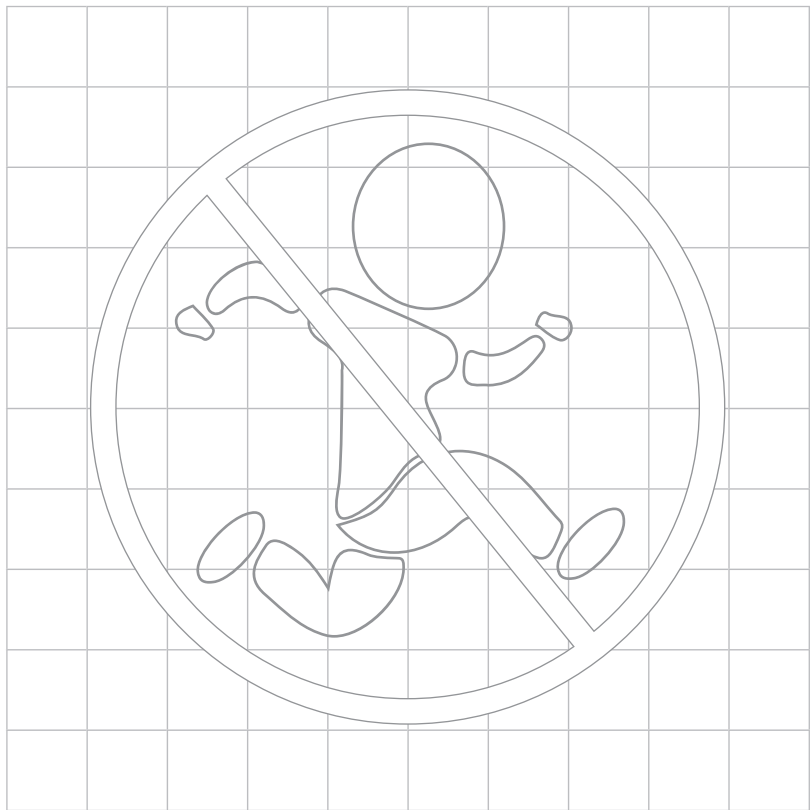
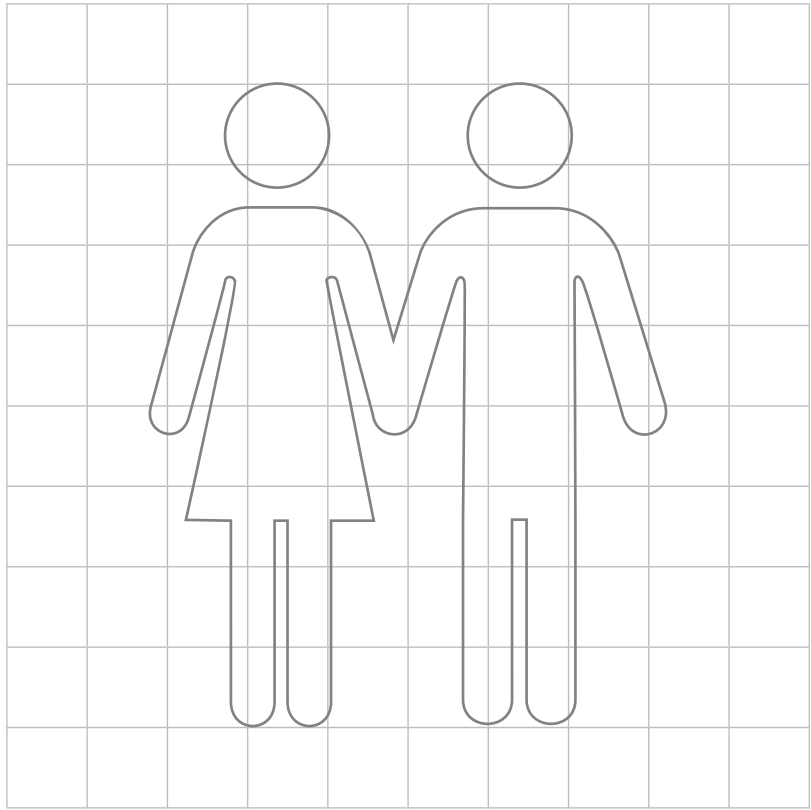


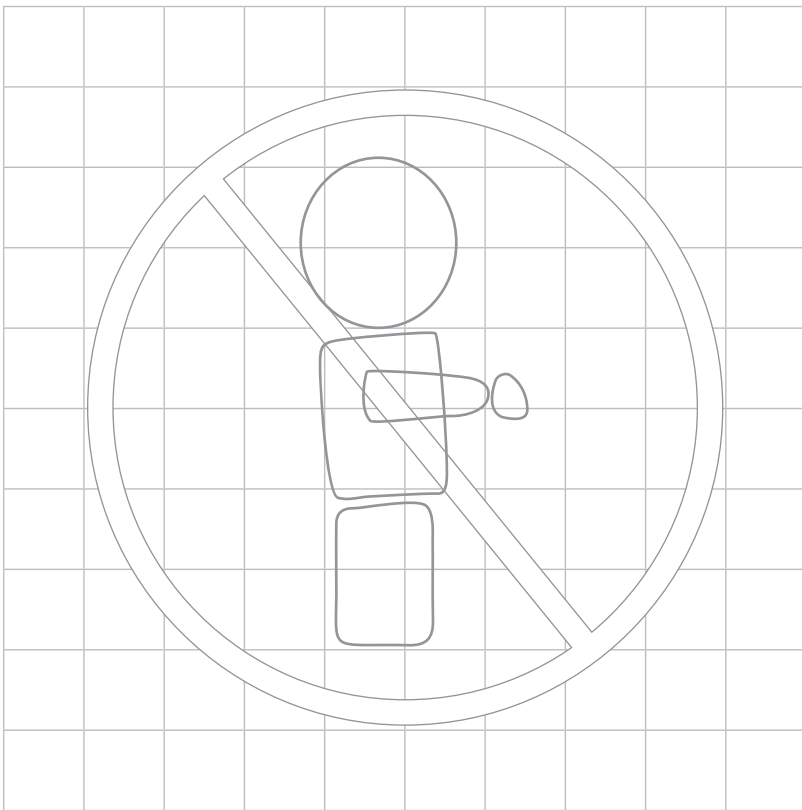
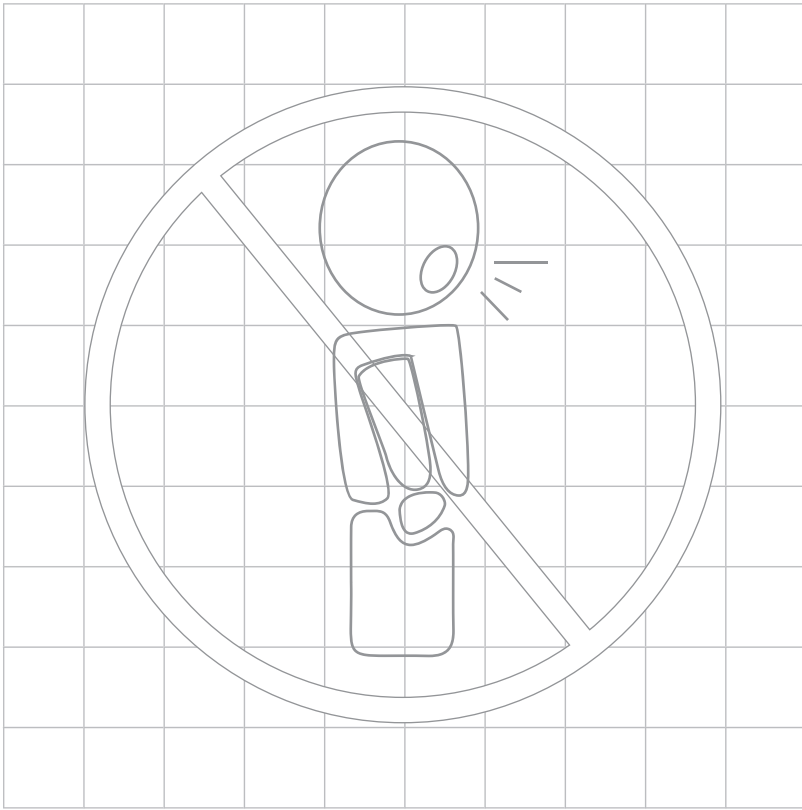


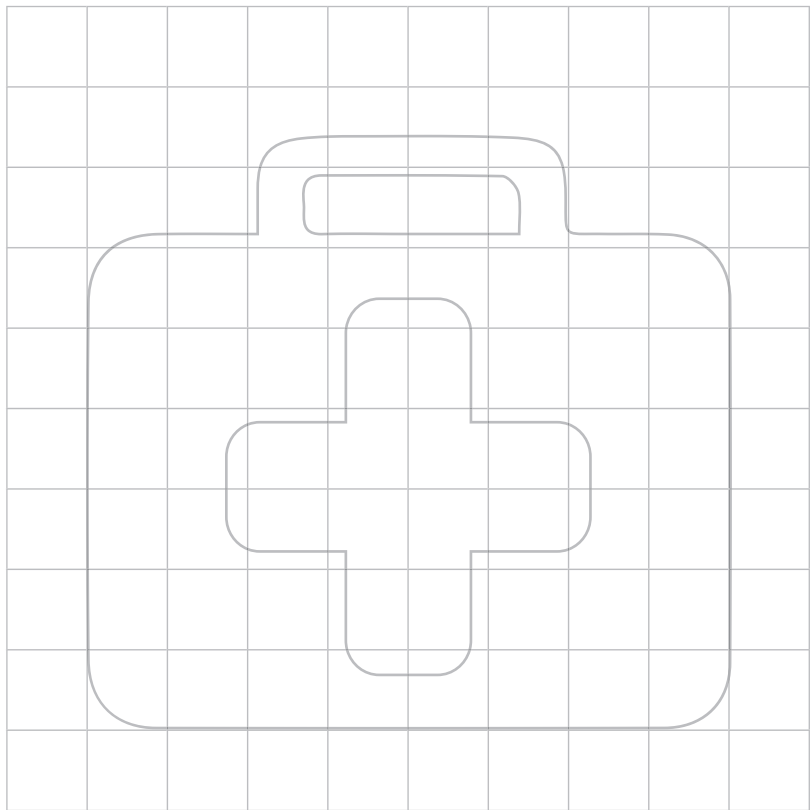
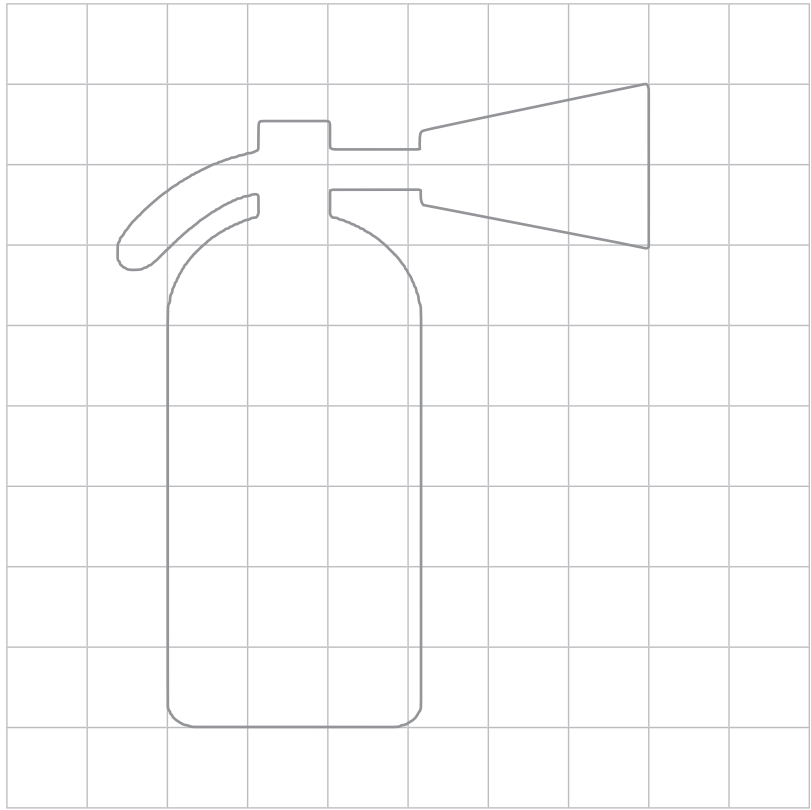


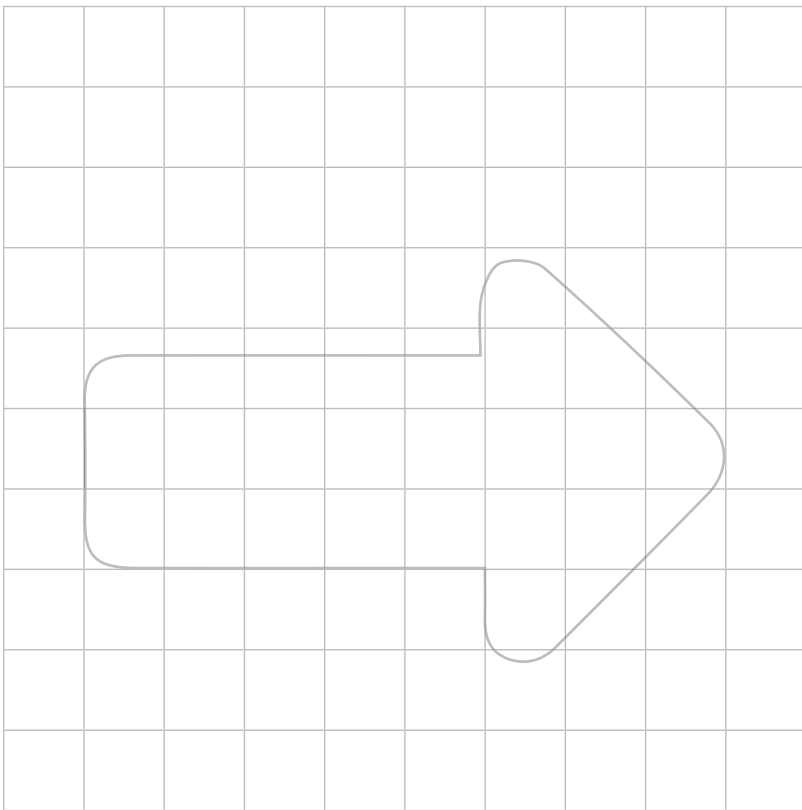
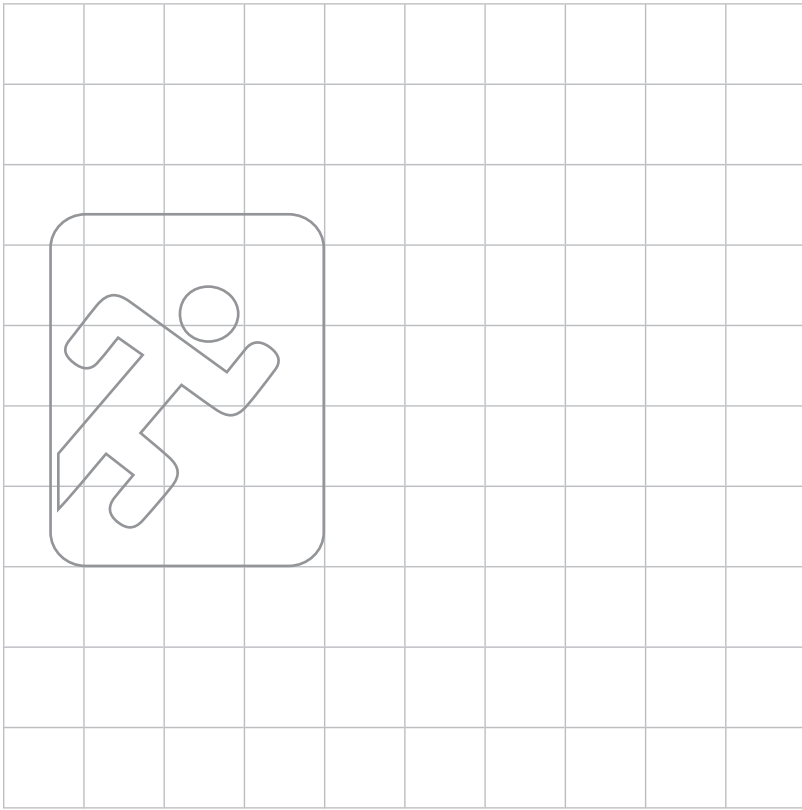












6.14 TIPOGRAFÍA Y COLOR

La elección de la tipografía para las señales se hizo siguiendo el pensamiento de crear una sensación de amabilidad para los niños y que al mismo tiempo se sintieran relacionados e integrados al proyecto. Se eligió para esto un estilo de letra que estuviera guiado en figuras geométricas básicas, es decir círculos y líneas rectas, que es la misma forma en que se les enseña a escribir, y utilizando la fuente con trazos gruesos, de la misma forma en que ellos hacen sus ejercicios.

Century Gothic es la fuente que se acopla a la necesidad del plantel, será utilizada en su estilo *bold* para facilitar al máximo su visibilidad e impacto durante la colocación. Sus trazos circulares y la forma sencilla de la letra "a" funcionan de manera ideal para la lectura tanto de los niños como del personal y padres de familia.

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n
ñ o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Para la elección de la gama cromática se utilizarán los colores primarios en los pictogramas, siguiendo el concepto del proceso de aprendizaje de los niños, y negro para la tipografía para evitar la pérdida de información. Las señales para la dirección y sala de juntas se usarán en color negro para darles un aspecto de sobriedad, las señales correspondientes a rutas de evacuación, salidas de emergencia, botiquín y extintor serán usadas en los colores establecidos bajo las normas de protección civil.



Pantone P-4-8-C
C: 0% R: 249%
M: 8% G: 277
Y: 100% B: 0
K: 0%



Pantone Process Black C
C: 0% R: 321
M: 0% G: 24
Y: 0% B: 21
K: 100%



Pantone P-115-8C
C: 88% R: 68
M: 0% G: 166
Y: 13% B: 209
K: 0%



Pantone 151-8C
C: 71% R: 121
M: 0% G: 170
Y: 100% B: 57
K: 0%



Pantone P-48-8-C
C: 0% R: 191
M: 99% G: 25
Y: 91% B: 36
K: 0%

6.15 FICHAS SEÑALÉTICAS



Señal: Salón

Tipo: Informativa

Formato: Vertical 15x20 cm

Texto: Kinder 1

Fuente: Century Gothic

Puntaje: 58 puntos

Color de fondo: Blanco

Color de marco: Negro

Color de pictograma: Amarillo, rojo y azul

Color de tipografía: Negro

Reproducción: Estireno calibre 40, impresión directa

Colocación: Adherido a muro

Altura: 1,20



Señal: Salón

Tipo: Informativa

Formato: Vertical 15x20 cm

Texto: Kinder 2

Fuente: Century Gothic

Puntaje: 58 puntos

Color de fondo: Blanco

Color de marco: Negro

Color de pictograma: Amarillo, rojo y azul

Color de tipografía: Negro

Reproducción: Estireno calibre 40, impresión directa

Colocación: Adherido a muro

Altura: 1,20



Señal: Salón

Tipo: Informativa

Formato: Vertical 15x20 cm

Texto: Kinder 3

Fuente: Century Gothic

Puntaje: 58 puntos

Color de fondo: Blanco

Color de marco: Negro

Color de pictograma: Rojo y azul

Color de tipografía: Negro

Reproducción: Estireno calibre 40,
impresión directa

Colocación: Adherido a muro

Altura: 1,20



Señal: Salón

Tipo: Informativa

Formato: Horizontal 20x15 cm

Texto: Biblioteca y salón de cómputo

Fuente: Century Gothic

Puntaje: 58 puntos

Color de fondo: Blanco

Color de marco: Negro

Color de pictograma: Rojo y azul

Color de tipografía: Negro

Reproducción: Estireno calibre 40,
impresión directa

Colocación: Adherido a muro

Altura: 1,20



Señal: Salón

Tipo: Informativa

Formato: Vertical 15x20 cm

Texto: Cantos y juegos

Fuente: Century Gothic

Puntaje: 58 puntos

Color de fondo: Blanco

Color de marco: Negro

Color de pictograma: Amarillo y azul

Color de tipografía: Negro

Reproducción: Estireno calibre 40,
impresión directa

Colocación: Adherido a muro

Altura: 1,20



Señal: Dirección

Tipo: Informativa

Formato: Vertical 15x20 cm

Texto: Dirección

Fuente: Century Gothic

Puntaje: 58 puntos

Color de fondo: Blanco

Color de marco: Negro

Color de pictograma: Negro

Color de tipografía: Negro

Reproducción: Estireno calibre 40,
impresión directa

Colocación: Adherido a muro

Altura: 1,20



Señal: Dirección

Tipo: Informativa

Formato: Horizontal 20x15 cm

Texto: Sala de juntas

Fuente: Century Gothic

Puntaje: 58 puntos

Color de fondo: Blanco

Color de marco: Negro

Color de pictograma: Negro

Color de tipografía: Negro

Reproducción: Estireno calibre 40,
impresión directa

Colocación: Adherido a muro

Altura: 1,20



Señal: Sanitario

Tipo: Informativa

Formato: Vertical 15x20 cm

Texto: Baño niñas

Fuente: Century Gothic

Puntaje: 58 puntos

Color de fondo: Blanco

Color de marco: Negro

Color de pictograma: Amarillo, rojo
y negro

Color de tipografía: Negro

Reproducción: Estireno calibre 40,
impresión directa

Colocación: Adherido a muro

Altura: 1,50



Señal: Sanitario

Tipo: Informativa

Formato: Vertical 15x20 cm

Texto: Baño niños

Fuente: Century Gothic

Puntaje: 58 puntos

Color de fondo: Blanco

Color de marco: Negro

Color de pictograma: Amarillo, azul
y negro

Color de tipografía: Negro

Reproducción: Estireno calibre 40,
impresión directa

Colocación: Adherido a muro

Altura: 1,50



Señal: Sanitario

Tipo: Informativa

Formato: Vertical 15x20 cm

Texto: Baño de maestras

Fuente: Century Gothic

Puntaje: 58 puntos

Color de fondo: Azul

Color de marco: N/A

Color de pictograma: Blanco

Color de tipografía: Blanco

Reproducción: Estireno calibre 40,
impresión directa

Colocación: Adherido a muro

Altura: 1,60



Señal: Sanitario

Tipo: Informativa

Formato: Vertical 15x20 cm

Texto: Baño de padres de familia

Fuente: Century Gothic

Puntaje: 58 puntos

Color de fondo: Azul

Color de marco: N/A

Color de pictograma: Blanco

Color de tipografía: Blanco

Reproducción: Estireno calibre 40,
impresión directa

Colocación: Adherido a muro

Altura: 1,60



Señal: Extintor

Tipo: Indicativa

Formato: Vertical 15x20 cm

Texto: Extintor

Fuente: Century Gothic

Puntaje: 58 puntos

Color de fondo: Rojo

Color de marco: N/A

Color de pictograma: Blanco

Color de tipografía: Blanco

Reproducción: Estireno calibre 40,
impresión directa

Colocación: Adherido a muro

Altura: 1,60



Señal: Ruta de evacuación
Tipo: Indicativa
Formato: Horizontal 20x15 cm
Texto: Ruta de evacuación
Fuente: Century Gothic
Puntaje: 58 puntos
Color de fondo: Verde
Color de marco: N/A
Color de pictograma: Blanco
Color de tipografía: Blanco
Reproducción: Estireno calibre 40,
impresión directa
Colocación: Adherido a muro
Altura: 1,60



Señal: Salida de emergencia
Tipo: Indicativa
Formato: Horizontal 20x15 cm
Texto: Ruta de evacuación
Fuente: Century Gothic
Puntaje: 58 puntos
Color de fondo: Verde
Color de marco: N/A
Color de pictograma: Blanco
Color de tipografía: Blanco
Reproducción: Estireno calibre 40,
impresión directa
Colocación: Adherido a muro
Altura: 1,60



Señal: Botiquín

Tipo: Indicativa

Formato: Horizontal 20x15 cm

Texto: Ruta de evacuación

Fuente: Century Gothic

Puntaje: 58 puntos

Color de fondo: Verde

Color de marco: N/A

Color de pictograma: Blanco

Color de tipografía: Blanco

Reproducción: Estireno calibre 40,
impresión directa

Colocación: Adherido a muro

Altura: 1,60



Señal: Comportamiento

Tipo: Indicativa

Formato: Horizontal 45x20 cm

Texto: Sin correr, sin gritar,
sin empujar

Fuente: Century Gothic

Puntaje: 42 puntos

Color de fondo: Blanco

Color de marco: Negro

Color de pictograma: Negro y rojo

Color de tipografía: Blanco

Reproducción: Estireno calibre 40,
impresión directa

Colocación: Adherido a muro

Altura: 1,60

CONCLUSIONES

Este, como cualquier proyecto de diseño, partió de dos conceptos elementales que conformaron el propósito principal: la funcionalidad equilibrada con un orden estético. Mi propósito fue presentar a través de los capítulos de esta tesis, una investigación teórica para la realización de una propuesta visual para un proyecto real de diseño gráfico enfocado a la señalización cuyo target estuvo enfocado a los niños de preescolar.

El proyecto trataba de realizar un sistema de señales que armonizaran y fueran funcionales dentro de un jardín de niños y todo el planteamiento teórico se realizó para obtener primordialmente un fundamento sólido para el proyecto señalético y para obtener el título de la licenciatura de diseño gráfico.

Formar una dualidad entre la teoría y la práctica en esta profesión no debe separarse para evitar la pérdida de la credibilidad y el sentido de ética en el ejercicio de nuestros conocimientos visuales. La realización de este trabajo implicó un largo proceso de recopilación, investigación y asimilación de la información sobre los temas que competen a esta tesis, culminando su recorrido en la futura producción y colocación dentro de la escuela.

Los diseñadores gráficos debemos tomar riesgos con iniciativas diferentes a las propuestas ya establecidas y con esto contribuir al lenguaje visual que nos rodea, que nos llena y que nos influencia para tomar decisiones que probablemente no tomaríamos sin dicho lenguaje. Nuestro reto debe ser siempre buscar el equilibrio entre lo funcional y lo estético y para lograrlo la teoría del diseño es y será siempre la base fundamental para cada uno de nuestros movimientos.

A lo largo de cada capítulo desarrollé la composición de cada elemento del proyecto, explicado y ejemplificado de la manera más apropiada posible; desde la contextualización del lugar, materiales, colores, tipografías, etc. El resultado fue un paquete de señales que cumplen con dos funciones: la primera es orientar a los usuarios sobre las salidas de emergencia y lugares (aulas) que componen a la institución; la segunda es diferenciar a esta escuela de otras, fusionando elementos visuales con los valores y misión de las maestras.

ANEXO

TABLA 1
DIMENSIONES DEL TABLERO
DE LAS SEÑALES PREVENTIVAS

SEÑAL	USO
DIMENSIONES (CM)	
61 x 61 (sin ceja)	En carreteras con ancho de corona menor de 6 metros y calles urbanas.
71 x 71 (con ceja)	En carreteras con ancho de corona comprendido entre 6 y 9 metros y avenidas principales urbanas.
86 x 86 (con ceja)	En carreteras con ancho de corona entre 9 y 12 metros, vías rápidas urbanas y carreteras de cuatro carriles donde se puedan ubicar para el mismo sentido en ambos lados.
117 x 117 (con ceja)	En carreteras con cuatro carriles o más, con o sin separador central.

TABLA 2
DIMENSIONES DEL TABLERO
ADICIONAL DE LAS
SEÑALES PREVENTIVAS

DIMENSIONES DE LA SEÑAL (CM)	DIMENSIONES DEL TABLERO (CM)		ALTURA DE LAS LETRAS MAYÚSCULAS (CM)	
	1 RENGLÓN	2 RENGLONES	1 RENGLÓN	2 RENGLONES
61 x 61 (sin ceja)	25 x 85	40 x 85	10	10
71 x 71 (con ceja)	30 x 100	50 x 100	12.5	12.5
86 x 86 (con ceja)	35 x 122	61 x 122	15	15
117 x 117 (con ceja)	35 x 152	61 x 152	15	15

Las señales se colocarán antes del riesgo que se trate de señalar, a una distancia que depende de la velocidad de acuerdo a la Tabla 3.¹

TABLA 3
UBICACIÓN LONGITUDINAL
DE LAS SEÑALES PREVENTIVAS

VELOCIDAD (KM/H)	30	40	50	60	70	80	90	100	110
DISTANCIA (M)	30	40	55	75	95	115	135	155	175

Las señales se fijarán en uno o dos postes colocados a un lado de la carretera o sobre la banqueta. En las carreteras, la señal se colocará en todos los casos de modo que su orilla interior quede a una distancia no menor de 50 cm de la proyección vertical del hombro del camino. En zonas urbanas, la distancia entre la orilla del tablero y la orilla de la banqueta deberá ser de 30 cm.

Tabla 5. Dimensiones del tablero adicional de las señales restrictivas.²

TABLA 4
DIMENSIONES DEL
TABLERO ADICIONAL
DE LAS SEÑALES RESTRICTIVAS

SEÑAL	USO
DIMENSIONES (CM)	
61 x 61 (sin ceja)	En carreteras con ancho de corona menor de 6 metros y calles urbanas.

¹ Manual de Dispositivos, Capítulo 3: Señales Informativas. <http://bit.ly/2dL2imU>

² Manual de dispositivos, Capítulo 1: Señales Preventivas. <http://bit.ly/2dE3c0m>

71 x 71 (con ceja)	En carreteras con ancho de corona comprendido entre 6 y 9 metros y avenidas principales urbanas.
86 x 86 (con ceja)	En carreteras con ancho de corona entre 9 y 12 metros, vías rápidas urbanas y carreteras de cuatro carriles donde se puedan ubicar para el mismo sentido en ambos lados.
117 x 117 (con ceja)	En carreteras con cuatro carriles o más, con o sin separador central.
Alto 25 por lado (sin ceja)	En carreteras con ancho de corona hasta 9 metros y en calles urbanas.
Alto 30 por lado (con ceja)	En carreteras con ancho de corona mayor de 9 metros y avenidas principales urbanas.
Ceda el paso 70 x 70 x 70 (sin ceja)	En carreteras con ancho de corona hasta 9 metros y en calles urbanas.
Ceda el paso 85 x 85 x 85 (con ceja)	En carreteras con ancho de corona mayor de 9 metros y avenidas principales urbanas.

DIMENSIONES DE LA SEÑAL (CM)	DIMENSIONES DEL TABLERO (CM)		ALTURA DE LAS LETRAS MAYÚSCULAS (CM)	
	1 RENGLÓN	2 RENGLONES	1 RENGLÓN	2 RENGLONES
61 x 61 (sin ceja)	25 x 85	40 x 85	10	10
71 x 71 (con ceja)	30 x 100	50 x 100	12.5	12.5
86 x 86 (con ceja)	35 x 122	61 x 122	15	15
117 x 117 (con ceja)	35 x 152	61 x 152	15	15

TABLA 5

DIMENSIONES DEL TABLERO ADICIONAL DE LAS SEÑALES RESTRICTIVAS

Las señales se fijarán en uno o dos postes colocados a un lado de la carretera o sobre la banqueta. En las carreteras se colocara en todos los casos de modo que su orilla interior quede a una distancia no menor de 50 cm de la proyección vertical del hombro del camino. En zonas urbanas, la distancia entre la orilla del tablero y la orilla de la banqueta deberá ser de 30 centímetros.³

³ Manual de dispositivos, Capítulo 2: Señales restrictivas. Disponible en: <http://bit.ly/2dmHlfo>

BIBLIOGRAFÍA

AICHER Otl y KRAMPEN Martin Sistemas de Signos en la Comunicación visual Editorial Gustavo Gill, S.A., Primera Edición, Barcelona, España 1981.

BAINES, Phil y DIXON, Catherine Señales: Rotulación en el Entorno, Editorial Blume, Barcelona, España, 2004

BARTHES, Roland La Semiología Editorial Tiempo Contemporáneo, 1970

BASILIO GÓMEZ, Juan Cómo se armonizan los colores Editorial LEDA, Barcelona, 1979

BERLO, David El proceso de la comunicación Kenneth. Buenos Aires, 1929

COHEN, Jozef Sensación y Percepción Visuales Editorial Trillas

Corona López, Iliana El Color, teoría y práctica Cuaderno de apuntes didácticos y antologías para Talleres Básicos de Diseño. México, 2012

Costa, Joan, "Señalética", España, 1989. Ediciones CEAC

Curtis, Gregory Los Pintores de las Cavernas Turner, Madrid, 2009

DONDIS, Ángela La sintaxis de la imagen Editorial Gustavo Gili, 1976

ECO, Umberto Tratado de Semiótica General Editorial Nueva Imagen, México 1978

GELB, Ignace J Historia de la escritura Alianza Editorial, Madrid. p. 246-247. (1987)

GONZÁLES RUIZ, Guillermo Estudio de Diseño: Sobre la Construcción de las Ideas y su Aparición en la Realidad. Emecé Editores, Buenos Aires, Argentina, 1992

GONZÁLEZ TORRES Luis Ignacio Factores Ergonómicos en el Diseño Gráfico, Tomos II y III. Universidad Autónoma Metropolitana, México 1996.

GRAYSON TRUELOVE, JAMES This Way: Signage Design for Public Spaces, Rockport Gloucester, MA. USA, 2000

Haggerty, Robert, "Stress research: Accomplishments and tasks ahead", Nueva York, Cambridge University Press, 1996.

MEGGS, Philip B. Historia del Diseño Gráfico Editorial Trillas. México, 1991.

MORRIS, Chales William Fundamentos de la Teoría de los Signos Editorial Paidos, 1985

PIERRE Guiraud La Semántica Fondo de Cultura Económica, México 1960

Roopnarine Jaipaul L. y Johnson James. "Montessori Education Today. Approaches to Early Childhood Education" Prentice-Halle Nueva Jersey, 2000. Traducción de la SEP con fines académicos para los alumnos de las escuelas normales.

Secretaría de Educación Pública, "Manual de Seguridad Escolar", México, 2011.

Varios Autores, Manual de Identidad: Rótulos, Señalizaciones y Publicidad, Madrid, Ministerio de Fomento, Madrid, España, 1994

Sitios Web

Secretaría de Gobernación, Bases para el establecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil, México 1986.

Secretaría de Gobernación, NOM-003-SEGOB/2002, Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar, México 2003.

Google Maps

http://www.nationalgeographic.com.es/articulo/historia/secciones/7471/cueva_lascaux_mayor_museo_del_arte_prehistorico.html

<http://www.historiaantigua.es/articulos/uruk/uruk.html>

http://www.nationalgeographic.com.es/articulo/historia/actualidad/8462/piedra_rosetta_descubrio_hace_214_anos.html

http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGST/Manuales/Manual_de_Dispositivos/CAPITULO_I__SE%3%91ALES_PREVENTIVAS.pdf

<http://www.seslp.gob.mx/pdf/Manual%20de%20Seguridad-Web%20290212.pdf>