

mayoría de los casos los signos visuales no están codificados dentro de un sistema auto organizado como en el caso de la lengua.

Cuando hablamos, seleccionamos las palabras o formas lingüísticas codificadas y buscamos equivalencias cognitivas según nuestras necesidades comunicativas. Esto lo organizamos de manera secuencial en una línea o cadena de sentido. En ese momento realizamos un proceso de selección y un proceso de organización, los cuales nos permiten comunicarnos e interactuar ya sea de manera literal o figurada.

En el caso de la creación de mensajes gráficos, también existen la selección y la organización, que le da sentido al mensaje, sin embargo, estos procesos se realizan de manera diferente. Para el primer caso, como ya se ha mencionado, se seleccionan los objetos, personas y escenas, los cuales comunicarán figurativamente los conceptos necesarios al objetivo de comunicación, mientras que en el proceso de organización la configuración y disposición visual depende del sentido común del creador.

En este punto, el diseñador de comunicación visual también debe decidir si va a realizar una selección figurativa o hacer una selección figurada del mensaje. En términos reduccionistas, la infografía se desarrollará de manera literal o metafórica.

La selección de la imagen va a depender directamente con lo que se quiera poner en común obligando a seleccionar formas, tamaños, colores y texturas resumida en un nivel de síntesis, lo que enfrenta conceptualmente lo pictórico con lo esquemático, lo analítico con lo sintético dentro de un espectro o niveles de iconización. Pero ¿qué son y cómo se segmentan dichos niveles?

La iconicidad es la característica que posee una imagen de parecerse lo más posible a la realidad, a una realidad posible o probable, a una realidad intuitiva aceptada o aceptable por todos. Así, en primer lugar, la escala de iconicidad decreciente clasifica las imágenes en grados de figuratividad decreciente o, si se prefiere a la inversa, en grados de abstracción creciente. Esta escala sitúa las categorías de imágenes que normalmente conocemos en un eje de doce intervalos. Al principio se encuentra la figuratividad o iconicidad total: el objeto presentándose a sí mismo. (Costa, 1998, p.104)

Entenderemos la síntesis gráfica (o reversión iconográfica) aquel proceso que descompone la figura en unidades visuales de manera independiente y que sufren conscientemente un proceso elíptico que permite volver a representar lo observado, de un modo gráfico y con una intención que apela al sentido de simplicidad.

Este proceso se desarrolla a través de la configuración de las variables visuales y de relación (Wong,1979) pudiendo aplicarse tanto a signos icono-imagen, icono-diagramas e iconos-metáforas. Sin embargo, la discusión teórica de esta investigación para este tema en particular considera sólo el proceso observado dentro de los signos icono-imagen basado en la pertinencia conceptual y operativa de la clasificación sígnica del corpus seleccionado.

Villafañe (2006) plantea un esquema que relaciona el nivel de iconicidad con lo que denomina “función pragmática”, reconociendo en las representaciones gráficas cinco funciones; el reconocimiento, la descripción, la función artística, la función informativa y la búsqueda.

Tabla 2

Niveles de iconicidad y funciones comunicacionales.

Grado	Nivel de realidad	Función pragmática
11	Imagen natural	Reconocimiento
10	Modelo tridimensional a escala	Descripción
9	imagen de registro estereoscópico	
8	Fotografía en color	
7	fotografía en blanco y negro	
6	Pintura realista	Artística
5	Representación figurativa no realista.	
4	Pictogramas.	Información
3	Esquemas motivados.	
2	Esquemas arbitrarios.	
1	Representación no figurativa.	Búsqueda.

Nota: Extraído del libro "Introducción a la teoría de la imagen", J. Villafañe, 2006, p.42.

Esta escala separa por función los niveles de realidad asociado a la cantidad de información que posee lo representado. Sin embargo, esta clasificación no nos permite evaluar los niveles de iconicidad por dos motivos principales; el primero es la escala incluye figuras abstractas e iconos tridimensionales, elementos que están fuera de las ambiciones teóricas relacionadas con la semiótica planaria.

En el ámbito de la reorganización conceptual a la que procede, hoy en día, la semiótica general comienza a distinguirse, dentro de las semióticas visuales, una semiótica planaria que se caracteriza por su empleo de un significante bidimensional (a diferencia de la semiótica del espacio, por ejemplo, que maneja un significante tridimensional). Tratando de establecer distancias, al menos por un tiempo, respecto de las semiologías basadas esencialmente en la analogía y la iconicidad de la imagen (de las que acaban dando sólo una simple transcripción lingüística), la semiótica planaria, que trata tanto de la fotografía, como del afiche, del cuadro, de los dibujos animados, del plano del arquitecto, de la escritura caligráfica, etc.... intenta ubicar categorías visuales específicas en el nivel del plano de la expresión, antes de considerar su relación con la forma del contenido. (Greimas & Courtés,1990, p.215)

El segundo motivo por el cual esta clasificación resulta poco operativa para la evaluación semántica de pictogramas con diferentes niveles de síntesis es que justamente la propuesta expuesta es poco específica y difusa en cuanto a su clasificación de niveles. Un ejemplo de esto se observa en las funciones de "reconocimiento" y "descripción". Para reconocer algo necesito información visual pero no necesariamente de alto nivel iconográfico. Lo mismo ocurre con la función descriptiva. Esta se puede cumplir mediante diferentes niveles de síntesis los cuales no quedan del todo definidos. Lo mismo se observa en la función "artística". La necesidad de mostrar detalles por medio de una representación hiperrealista o de alta iconicidad no obedece necesariamente a la función expresiva de quien genera

esa imagen, sino que puede obedecer a necesidades comunicativas dentro de un plano informativo, al menos en el contexto del diseño.

Si bien las cualidades visuales de primeridad sígnica, que van desde lo analítico a lo abstracto, suponen categorías infinitas en cuanto a su representación visual (en grado y estilo) es necesario utilizar una escala de iconicidad definida por cualidades estructurales en su graficación. Por este motivo es que se utilizará la escala presentada en la investigación "Guía procedimental para el Diseño de infografías de Riesgo Asociado a Terremotos y Tsunamis"

Entendiendo que lo icónico analítico incluye Modelos tridimensionales a Escala y hologramas (Villafañe, 2006), partiremos desde la "fotografía color" como forma de representación de alta iconicidad prescindiendo del fondo de la imagen seleccionada.

Referido a los niveles de iconicidad, éstos se relacionan directamente con la función pragmática (Villafañe, 2006). Representar la "realidad" (o una versión de ella) obliga a utilizar un grado de detalle elevado con un alto grado de iconicidad. Sin embargo, como ya se ha señalado, se utilizará una escala de semejanza particular a la iconización gráfica,

Este proceso de sustitución se puede hacer mediante diferentes grados de semejanza, es decir, una representación visual puede parecerse mucho al original al que representa, puede parecerse un poco, o puede no parecerse en nada (Acaso, 2009, p.35).

La síntesis como cualidad informacional de lo representado se aprecia tanto en iconos-imagen que grafican algo concreto con un grado mayor de iconicidad y en símbolos de carácter icónicos que comunican un concepto por convención, pero con un grado de abstracción mayor. Al respecto, Villafañe (2006) señala lo siguiente:

La relación entre el símbolo icónico y la realidad se caracteriza por poseer aquél un grado de abstracción menor (o un nivel de iconicidad más alto) que su referente simbólico. El concepto de paz hemos visto que es abstracto o, al menos, no se puede identificar con una configuración visual particular; el símbolo visual que lo vehicula -la paloma picassiana- o cualquier otra convención colectiva, posee una menor

abstracción que tal concepto, ya que por tratarse de una imagen hay que relacionarla con su referente en la realidad: una paloma genérica. (Villafañe, 2006, p.38)

Tabla 3

Nivel de realidad según Villafañe.

	<i>Iconicidad</i>	<i>Abstracción</i>	
<i>Representación</i>	(-)	(+)	<i>Realidad</i>
<i>Símbolo</i>	(+)	(-)	

Nota. Extraído de Introducción a la teoría de la imagen (p.38), por J. Villafañe, 2006.

La representación gráfica contempla en términos iniciales el grado de iconización, vale decir, la correlación entre los elementos visuales y lo representado. De acuerdo con Acaso (2006) la forma del contenido de un producto visual se refiere a la forma de los objetos representados dentro de los límites del producto visual. Por tanto, la relación que expone Villafañe (2006) en cuanto a los niveles de realidad, iconicidad y abstracción, no son pertinentes debido a la arbitrariedad que guarda todo símbolo.

Los símbolos con características icónicas o iconos-símbolo poseen un nivel de iconización media o baja no por aspectos semánticos del reconocimiento del referente, sino que por efectos prácticos de representación gestálticos (buena forma).

Las cualidades arquetípicas de los iconos-símbolo bastan para su comprensión y por su condición arbitraria, maneja estilos y grados de iconicidad medio-bajo²⁹. Por otro lado, los iconos simbólicos utilizan representaciones

²⁹ Para comprender a qué nos referimos con los niveles de iconicidad o niveles de abstracción señalados en esta tesis, se sugiere revisar el punto denominado, "Diseño de escala de síntesis" expuesto en el capítulo dos. En este apartado se encuentran los tres niveles de iconicidad y sus subniveles con los cuales se desarrolla esta investigación.

genéricas, alejadas del referente original. Su origen y relación icónica muchas veces es anecdótico y desconocido³⁰ por la mayoría de quienes los utilizan. Lo relevante de los símbolos en términos comunicacionales es conocer su correcto uso y función, no conocer su origen.

Los signos no son cosas, sino relaciones o funciones, cada signo es en alguna medida icónico, indicial y simbólico. Solo en un momento determinado y por relación a la práctica semiótica de que se trate, se podrá establecer el predominio de una de esas funciones. (González & Quindós, 2015 p.29)

Por lo expuesto anteriormente en este estudio no se considerarán las convenciones simbólicas de carácter icónico debido a que la inteligibilidad para ese tipo de representaciones gráficas funciona por pacto, no por asociación cognitiva motivada como en el caso del signo icónico. Por tanto, los niveles de iconicidad en términos de inteligibilidad para este tipo de signos resultarían improcedente, alejándose del objetivo central de esta investigación.

Si entendemos un ícono como la representación figurativa de un referente, entenderemos que esta relación puede darse tanto en planos tri como bidimensionales. Así lo entiende Villafañe (2006), quien expone una escala de iconicidad y abstracción mediante criterios visuales que permitan ordenar y operativizar análisis posteriores.

Tabla 4

Escala de iconicidad para la imagen fija aislada.

Grado	Nivel de realidad	Criterio	Ejemplo
11	La imagen natural	Restablece todas las propiedades del objeto. Existe identidad.	Cualquier percepción de la realidad, sin más mediación que las variables

³⁰ El símbolo de la Paz se generó en el primer Congreso Mundial por la Paz, celebrado en París el 20 de abril de 1949. El encargado de realizar el afiche fue Pablo Picasso quien utilizó una paloma realista en honor a Françoise Zihlo, amiga del artista, quien en vísperas del congreso tuvo una hija a quien llamó Paloma.

			físicas del estímulo.
10	Modelo Tridimensional a Escala	Restablece todas las propiedades del objeto. Existe identificación, pero no identidad.	La Venus de Milo
9	imágenes de Registro estereoscópicas	Restablece la forma y posición de los objetos emisores de radiación	Un holograma
8	Fotografía en Color	Cuando el grado de definición de la imagen esté equiparado al poder resolutivo del ojo medio.	Fotografía en la que un círculo de un metro de diámetro situado a mil metros, sea visto como un punto.
7	Fotografía en blanco y negro.	Igual que la anterior	Igual que la anterior
6	Pintura Realista	Restablece razonablemente las relaciones espaciales con un plano bidimensional.	<i>Las meninas</i> de Velázquez.
5	Representación figurativa no realista	Aún se produce la identificación, pero las relaciones espaciales están alteradas	Guernica de Picasso
4	Pictograma	Todas las características sensibles, excepto la forma está abstraídas.	Siluetas
3	Esquemas Motivados	Todas las características sensibles abstraídas. Tan sólo restablecen las relaciones orgánicas.	Organigramas
2	Esquemas arbitrarios	No representan características sensibles. Las relaciones de dependencia entre sus elementos no siguen ningún criterio lógico.	La señal de circulación que indica ceda el paso.
1	Representaciones no figurativas.	Tienen abstraídas todas las propiedades sensibles y de relación.	una obra de Miró.

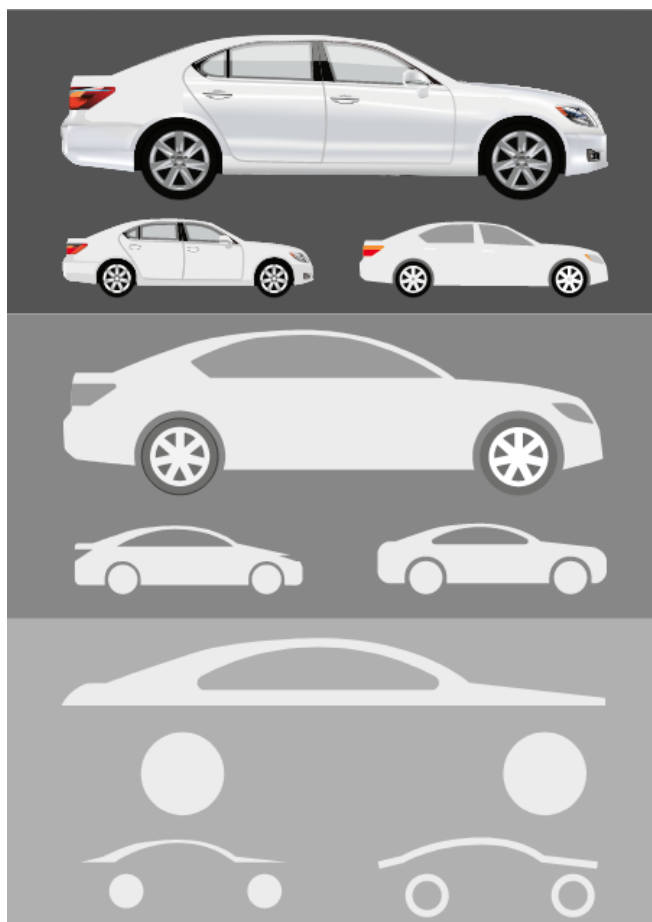
Nota. Extraído de Introducción a la teoría de la imagen (p.41), por J. Villafañe, 2006.

Como ya se ha indicado, esta escala de iconicidad debería establecerse entre la representación literal de la realidad y la identificación esencial previa a la abstracción de una imagen (niveles del 4-8). Según González & Quindós (2015), la forma de cada pictograma debe estar depurada y reducida a lo esencial, con el fin de evitar el exceso de información visual irrelevante. Si la intención comunicativa no involucra comunicar las cualidades particulares del objeto o referente, su representación visual se transformará en un icono genérico funcional.

Según Frutiger (2007), la representación gráfica promueve una acción mediante tres estilos definidos; las naturalistas, las pictóricas esquemáticas y las abstractas. Las primeras dos son iconos-imagen y poseen una relación directa con lo graficado diferenciándose por el nivel de síntesis y la selección de la información, superando según el autor cualquier barrera idiomática y cultural. Su cualidad literal (lo que se ve y a lo que se asocia) supone un uso directo, sin necesidad de aprendizaje. En el caso de las abstractas, al igual que en el idioma, se necesita aprender su significado ya que son imágenes de carácter simbólico.

Figura 20

Niveles de iconicidad.



Nota. Propuesta sobre escala de iconicidad extraída de “Guía Procedimental para el Diseño de Mensajes de Prevención de Riesgos”. Investigación Fundamental Dicrea

Por este motivo es que se utilizó la escala de iconicidad presentada en la “Guía Procedimental para el Diseño de Mensajes de Prevención de Riesgos”, la cual consta de tres niveles (alto, medio y bajo) los que a la vez se desprenden en 3 subniveles de representación diseñado exclusivamente para categorizar nivel de

iconización planares, vale decir, dentro del continuo de representaciones naturalistas y pictórico (Frutiger, 2007) dejando fuera la abstracción.

2.4.2. La representación infográfica

La presentación como un proceso en el que los creadores de signos, ya sean niños o adultos, intentan hacer una representación de algún objeto o entidad, ya sea física o semiótica, y en el que su interés por el objeto, en el momento de hacer la representación, es complejo, y surge de la historia cultural, social y psicológica del creador de signos, y se centra en el contexto específico en el que el creador de signos produce el signo. Ese "interés" es la fuente de la selección de lo que se considera el aspecto crucial del objeto, y este aspecto crucial se considera adecuadamente representativo del objeto en un contexto determinado. En otras palabras, nunca se representa el "objeto completo", sino sólo sus aspectos esenciales. (Kress & van Leeuwen 2006, p.7)

Esta tesis está motivada en comprender cómo el proceso de representación sintética o elíptica³¹ facilita o limita el grado de comprensión de esa cosa representada de manera icónica. Al respecto, en textos relacionados con la imagen y el lenguaje visual, es común observar que el término icono es usado de varias formas, refiriéndose todas ellas a las distintas relaciones en cuanto a su materialización o a sus relaciones con el objeto aludido.

Según Acaso (2000), algunos términos como "información gráfica", "producto visual", "desarrollo plástico", "texto icónico", "artefacto visual" y "representación visual" comparten tres elementos que describen en cierta forma su estructura funcional:

- a) Existe una representación de la realidad
- b) Existe una fuente, emisor o individuo que realiza esa representación en un determinado contexto o situación.

³¹ En relación con la omisión de información que sufre un objeto o cosa en el proceso de síntesis gráfica.

- c) Existe un receptor o persona que interpreta lo representado en un determinado contexto.

Como lo señala esta estructura funcional, la infografía instructiva representa y comunica visualmente información útil asociada a alguna necesidad advertida por una fuente que tiene como objetivo comunicar de manera clara y precisa a un receptor sobre algún tema en particular mediante un mensaje visual.

Graficar una infografía instructiva presenta diversos desafíos en su materialidad debido inicialmente a su limitante planaria, el encuadre que se utiliza al momento de limitar lo observado, la selección de cualisgnos que componen el sinsigno y su configuración en cuanto a la cantidad de información que se hace necesaria para generar un significado idéntico a lo iconizado. Costa (1998) plantea que la función de la imagen guarda directa relación con el estilo de representación mediante el grado de abstracción; pero, en el caso del diseño de información, un ícono, que por definición posee una tricotomía materializada en icono-imagen, icono-diagrama e icono-metáfora, funciona semióticamente y por tanto puede entregar información instructiva, incluida una metáfora visual ¿con qué grado de efectividad? Precisamente eso es lo que se quiere indagar en este estudio.

Otro aspecto relevante y que forma parte sobre el problema de la representación icónica es que, al ser realizado de manera análoga por una persona, los iconos están suscritos a un estilo gráfico por quien lo representa;

El sujeto forma parte del estilo, y ello en más de una manera, y por estas y otras razones no cabría suscribir la opinión comúnmente mantenida y según la cual el estilo es el fruto de una elección consciente del artista entre varias alternativas e, igualmente, también habríamos de reconocer que no todas las diferencias que existen entre diversas formas de escribir, de pintar, de componer o de ejecutar son diferencias de estilo. (Goodman, 1990, p.46)

Las relaciones formales de los signos entre sí se vinculan con la forma como se estructura el lenguaje, cómo lo ordenamos, cómo lo combinamos para crear un

sentido comunicacional. Esto también está presente en lo visual y específicamente en lo gráfico, pero de otra manera.

La composición de una infografía, la ubicación de los elementos que lo componen, la relación de tamaños etc. Lo interesante de destacar es que las formas estructurales de los códigos lingüísticos y visuales son diferentes debido a la forma de decodificación la cual es disímil. Como ya se ha indicado, los mensajes lingüísticos se estructuran linealmente reconociéndose fácilmente cada parte. En cambio, en el lenguaje visual los mensajes visuales poseen una estructura multimodular y multidireccional, dependiendo de la importancia perceptual de los elementos que configuran dicho mensaje.

La denominada “sintaxis visual” se conforma por variables de composición que estructuran la imagen, así como también de relaciones que suscitan entre los mismos elementos que configuran el total del cuadro plástico. Estas variables perceptivas y conceptuales caen dentro de una clasificación sígnica, las cuales operan de forma independiente.

Por otro lado, comprender el proceso de representación implica conocer el contexto histórico, social, cultural y muchas veces económico para entender su funcionamiento y entender su lógica operativa. Ya sea como sistema primitivo de arte, como sistema de protoescritura, como registro cartográfico, como un lenguaje plástico, como un sistema ideológico de manipulación o como lenguaje funcional informativo, la imagen se presenta como una transcripción visual de un mensaje motivado.

La representación icono-imagen en relación con la inteligibilidad en un material preventivo, busca traspasar eficazmente la información para transformarla en un conocimiento útil al momento de salvaguardar la integridad física de un usuario particular.

Al respecto, Bertin (1967) ya advertía que había que ser riguroso con los componentes de la información (número, extensión y niveles) y que el ejercicio de estructurar adecuadamente el contenido textual predecía el diseño del mensaje gráfico. Según lo anterior, dentro del contexto de la Comunicación de Riesgo, es

adecuado que la información sea evaluada técnicamente y consensuada por quienes administran y son responsables de emitirlas, vale decir las fuentes de información responsables.

Por "fuentes de información" entiendo sólo que ellas -lo mismo que los genes- suministran un patrón o modelo en virtud del cual se puede dar una forma definida a procesos exteriores. Así como el orden de las bases en una cadena de DNA forma un programa codificado, una serie de instrucciones o una fórmula para la síntesis de proteínas estructuralmente complejas que rigen el funcionamiento orgánico, los esquemas culturales suministran programas para instituir los procesos sociales y psicológicos que modelan la conducta pública. (Geertz, s.f, p.91)

La calidad, relevancia e integridad de la información, previas a su graficación se presentan como necesarias para lograr la comprensión esperada y son la génesis de un mensaje inteligible, a diferencia de lo planteado por Tufte (1990) el cual plantea que el desorden y la confusión son fallas exclusivamente del diseño.

Al igual que Bertin (1967) consideramos que la integridad de la información puede darse en cualquier momento del proceso comunicacional y no sólo en el tratamiento y codificación del mensaje. Por tanto, la inteligibilidad o nivel de comprensión del mensaje dependerá del manejo de la información previa y no necesariamente al diseño como lo plantea Tufte (1990).

Para intentar entender el lenguaje visual infográfico y su forma de representación, como todo signo que funciona como tal, no basta con estudiar los niveles sintácticos, semánticos ni pragmáticos (Morris, 1985) de manera aislada, sino que resulta pertinente considerar su contexto de uso.

Si bien las imágenes poseen una mecánica y una lógica de significación la cual se puede estudiar de manera aislada, en términos pragmáticos las representaciones siempre se ven influenciadas por el ambiente sociocultural en donde se adscriben, influyendo directa o indirectamente en su comprensión y uso. En palabras de González & Quindós (2015) es imprescindible que cada uno de los motivos o referentes elegidos se adapte al contexto cultural y temporal del

destinatario. La interpretación del significado del pictograma debe ser común para todos los usuarios.

Respecto de la comunicación pictográfica se ha convencionalizado una serie de signos que son aprendidos, entendidos y usados en diferentes países y culturas. La orla de prohibición, por ejemplo, es un símbolo que a nuestro juicio no se debe volver a diseñar, ya que como las palabras, al momento de ser aceptadas y usadas, no se necesita volver a crear otra. Sin embargo, se debe aprender, como cualquier palabra o signo. Pero como ya se ha señalado, no todas las imágenes funcionan y son convenciones. También se pueden utilizar pictogramas e ilustraciones que se complementan con los legisismos en una propuesta icónica.

Figura 21

Uso simbólico y pictográfico del síntoma “tos”.



Fuente. Elaboración propia perteneciente al Test de Inteligibilidad.

En la figura 21 podemos apreciar como un mensaje visual informativo puede estar compuesto por más de un tipo de icono y símbolos (en este caso una orla) de manera integrada.

Los productos visuales informativos simbólicos; su objetivo también es transmitir determinada información, pero esta es de carácter abstracto, de manera que no se

puede recurrir a la realidad para configurar dicha imagen, sencillamente porque en la realidad no existen la paz o el odio como elementos físicos tangibles. (Acaso, 2006, p.114)

El primero consiste en un legisismo icono-esquema, materilizado por una orla roja que encierra el mensaje y a la vez lo clasifica mediante el cualisigno cromático como un mensaje de advertencia o peligro. Esto se aprecia en un pictograma-ilustración de tipo imagen-icono el cual busca comunicar el síntoma de tos. El sentido performativo o accional de la imagen, está relacionado directamente con el rhema “tos”, El valor cultural está dado en el signo “tos-mano empuñada”, acción aprendida culturalmente. Según Zecchetto (2002) la cultura es una totalidad compleja que incluye conocimientos, creencias, el arte, la moral, las leyes, las costumbres, y cualesquiera otros hábitos y capacidades adquiridas por el hombre como miembro de una sociedad.

Si entendemos la cultura como un entramado semiótico de significaciones, las formas aprendidas e incorporadas a nuestro sistema influyen en la significación de los mensajes visuales complementado por nuestra experiencia visual. Por tanto, la representación y la significación de la comunicación visual están siempre supeditadas a su contexto sociocultural.

Las imágenes se convierten en parte fundamental de esa trama de significaciones, Así lo advierte Geertz (2003):

Creendo con Max Weber que el hombre es un animal inserto en tramas de significación que él mismo ha tejido, considero que la cultura es esa urdimbre y que el análisis de la cultura ha de ser, por lo tanto, no una ciencia experimental en busca de leyes, sino una ciencia interpretativa en busca de significaciones. (Geertz, s.f, p.91)

Siguiendo a Hall (2010) la comprensión de nuestro entorno se basa en un sistema de representación o conjunto complejo de relaciones semánticas adscritas a una agrupación por diferenciación o semejanza, la cual permite darle sentido a lo que percibimos. Este aspecto subjetivo de interpretación de la realidad y representación se conjuga con la amplitud estructural de los mapas conceptuales que ordenan

nuestro campo perceptivo y que en definitiva permiten comunicarnos y compartir nuestra realidad.

Como se planteó en el capítulo anterior, la selección de objetos adecuados a la cultura material y a la pertinencia socioeconómica del grupo objetivo, en términos de inteligibilidad, es de vital relevancia debido que si no se conoce el objeto graficado dará lo mismo el nivel de síntesis o grado de iconicidad de la representación visual.

Desde el punto de vista de la representación de información Bertin (1967), entiende la gráfica como sistema lógico de representación funcional. Para esto el autor reconoce en las imágenes representadas gráficamente *variables visuales* que permiten configurar los grafismos funcionales. Esto es clave desde la perspectiva de la representación ya que enfrenta al diseñador a tomar decisiones conceptuales y prácticas al momento de crear una imagen y lo enfrenta a tomar decisiones de diseño que repercuten directamente en el significado. Frente a este amplio campo de elección, el diseñador debe hacer una elección razonada con la mínima subjetividad posible.

Mijksenaar (2001) se basa en Bertin (1967), y reduce las variables a tres clasificaciones en relación con la función. Para el autor, lo relevante de una infografía es primero distinguir la información y agruparlas según su tipo. Esto se realiza mediante elementos sintácticos (color, ilustraciones, ancho de columnas y tipografía) que cumplen la función de segmentar el contenido. Luego de este proceso, que se relaciona directamente con la integridad y comprensibilidad del mensaje, lo pertinente es realizar una saliencia visual o cualidad visual de la forma o configuración visual que destaca uno o más de sus rasgos o elementos por sobre los demás para llamar la atención. Este proceso de jerarquía se hace, según el autor, clasificando la información según su importancia. Para esto se considera dentro de la configuración visual del mensaje la posición secuencia (cronológica) que va a tener el mensaje, la posición de la página, el tamaño y grosor de las tipografías y la configuración de su

interlineado³². Siguiendo a Mijksenaar (2001) existen elementos visuales de ayuda denominados soporte cuya función es organizar y acentuar la información representada. Esta cualidad de agrupación, potencia la inteligibilidad debido a la categorización que se hace *per se* de los signos por su apariencia cromática y morfológica.

Tabla 5

Variables de diseño según P. Mijksenaar.

<p>Distinción Clasifica según categoría y tipo</p>	<p>Color Ilustraciones Ancho de columnas Tipo de letra</p>
<p>Jerarquía Clasifica según importancia</p>	<p>Posición secuencial (cronología) Posición en la página (maquetación) Tamaño y grueso de letra Interlineado</p>
<p>Soporte Acentúa y enfatiza</p>	<p>Áreas de color y sombra Líneas Símbolos, logotipos, ilustraciones Atributos o estilos de texto (cursiva, etc.)</p>

Nota. Extraído de Una introducción al diseño de información (p.35), por P. Mijksenaar, 2001.

Basado en la teoría de la Gestalt³³, la percepción de la información siempre busca encontrar un orden lógico, una estructura y un sentido frente a toda la

³² Para entender de mejor manera cómo funciona la jerarquía visual y la secuencialidad cronológica de un mensaje, se explicará más detalladamente en el punto “La composición y la ubicación”.

³³ En el cuerpo C de esta investigación, Anexo 5 se incluyen el texto completo extraído de Costa (1998, pp.96-97) basado en la Gestalttheorie y en las leyes desarrolladas por Hochschule für Gestaltung de Ulm.

información que recibimos, y admitimos en nuestro campo perceptivo bajo el dualismo de “figura y forma”.

Según Mijksenaar (2001) al representar la información realizamos ejercicios de distinción, jerarquizamos la información y acentuamos lo relevante. Nuestro cerebro en ocasiones completa las imágenes y sigue un patrón perceptivo con el fin de simplificar y hacer inteligible lo percibido.

Ante una imagen cualquiera, antes que ninguna otra consideración se impone un principio fundamental: la percepción simultánea del binomio figura/fondo. Todo lo que se ve es percibido como una figura que se destaca sobre un fondo. Ciertas leyes permiten que unos elementos precisos del espacio gráfico sean percibidos como «la forma». Son las leyes gestálticas, en primer lugar, de contraste, y después de cierre, simplicidad, proximidad, similaridad, centrado, continuidad, contorno, interdependencia, coordinación. Cada una de estas leyes muestra que, para una estructuración mental general en los individuos, las formas gráficas que mejor responden a este conjunto de leyes están presentes en las estructuras de la mente humana. (Costa,1998 p.95)

La representación gráfica está relacionada directamente con la percepción de la información y su función comunicativa. Conocer que existen patrones de percepción permite tener un marco de referencia y predecir en cierta forma la manera como el usuario va a abordar el mensaje; qué verá primero, qué recorrido visual tendrá, cómo agrupará la información y cómo cerrará la imagen diseñada. Esto ayuda a secuenciar el mensaje (Mijksenaar, 2001) cuando es un relato cronológico o cuando existen grupos de contenidos con importancia diferente.

Por otra parte, las representaciones iconográficas que se aprecian en el diseño de la información se distinguen por su función comunicacional y por su cualidad estructural que va desde lo icónico a lo abstracto. En ese espectro se distinguen las imágenes iconográficas, imágenes estilizadas e imágenes abstractas, en conjunto con otros sistemas convencionales como las palabras, números, letras y símbolos particulares.

Figura 22

Tabla de Liesbeth Zikkenheimer.

	Imágenes -icono	Imágenes estilizadas	Imágenes abstractas	Idioma logográfico	Idioma alfabético	Letras
se refiere a	temas concretos	categorías	conceptos	palabras	palabras	sonidos
ejemplos				chino	inglés	
incidencia	infinitos	muchos		10.000	aprox. 26	
comunicación	restringida a temas concretos					sin límite
aprendizaje	rápido (se asemeja mucho a la realidad)			largo (muchos símbolos y combinaciones de éstos)	corto	

Nota. Tabla Desarrollado por Liesbeth Zikkenheimer donde se expone el recurso visual apropiado según la función comunicativa. Extraído de Una introducción al diseño de información (p.35), por G. Gili, 1997, como se citó en P. Mijksenaar, 2001.

El gráfico anterior da cuenta de una clasificación icónica que implica un nivel de abstracción y que se relaciona con tres funciones comunicativas; temas concretos (imagen-ícono) categorías (imagen-esquemas) y con conceptos (imagen abstracta). Esta clasificación es coherente a lo expuesto anteriormente ya que las tres categorías suplen objetivos comunicacionales que pueden estar presentes en una infografía.

Por otro parte, si entenderemos como imágenes estilizadas aquellas representaciones iconográficas que han sufrido un proceso de síntesis gráfica pero que siguen teniendo una relación directa con el objeto representado, entendemos que una escala de iconicidad como se explicó anteriormente es un continuo que

necesita ser clasificado para su referencia, pero ya no es su función (Villafañe, 2006) sino que en su nivel sintáctico.

Los esquemas son representaciones abstractas que buscan básicamente establecer relaciones de elementos e ideas simples de manera lineal. Dentro del diseño de la información, cumplen diversas funciones comunicativas como las comparaciones, relaciones, procesos, composiciones, nomenclaturas, reacciones y todo tipo de interacciones y relaciones conceptuales y como se ha señalado, se complementan con los mensajes más literales y por consiguiente más icónicos. Los esquemas no poseen muchas relaciones ni variables complejas en su configuración visual, por lo que su grado de inteligibilidad es alto y preciso. Su principal función es comunicar los elementos compositivos versus su relación sintáctica e interacción, pudiendo incluir algún tipo de orden jerárquico.

Al respecto Costa (1998), plantea doce axiomas sobre la naturaleza y funcionalidad de la visualización esquemática, haciendo un distingo funcional y conceptual respecto de las representaciones icónicas referenciales, las que discutiremos conceptualmente;

1. La “visualización esquemática” no tiene el carácter ni la función representacional propios de la imagen figurativa, ni la función narrativa o descriptiva del texto escrito.
2. La primera condición del diseño de información es su valor semántico y monosémico; no es el valor estético, aunque la visualización gráfica implica en sí misma unos valores estéticos relativos, a los que no renuncia: el placer del ojo, la agradabilidad perceptiva y, por tanto, la eficacia comunicacional por esta vía añadida.
3. Tampoco son objeto del diseño de información, la persuasión publicitaria, la seducción de la propaganda ideológica, ni el decorativismo o la fascinación óptica.

4. La visualización de información de baja iconicidad se centra en “representaciones elaboradas” e iconicidad nula con las representaciones no figurativas, como lo son los diagramas, gráficos y esquemas.

5. El objeto del diseño de información es la transmisión de conocimientos comprensibles y útiles, tanto para el individuo corriente en su vida cotidiana, como para el técnico y profesional, y el científico.

6. La información visual tiene fines claramente pragmáticos y su grado de eficacia depende de cómo el visualista elimina la complejidad de la información transformándola en visible, inteligible y comprensible a los ojos de su receptor, en el mínimo de tiempo y con el menor número de elementos.

7. La información visual por esquemas se opone a la ambigüedad abstracta de los fenómenos complejos e inaccesibles a la percepción directa, o a través de otros modos de presentación (e.g. lingüística), o de representación por medio de la imagen (en sí misma polisémica) Diseño de Información e Interfaces de Usuario y de otros “lenguajes” gráficos.

8. La información visual consiste en presentar mensajes unívocos, monosémicos, que no admiten otras interpretaciones más que las que deben suscitar en el receptor humano por mediación del diseñador visualista, verdadero organizador de la estructura y los elementos del mensaje esquemático.

9. La información visual encarna el tránsito de la comunicación unidireccional y reactiva hacia la comunicación bidireccional interactiva, en el sentido de la autodidaxia, donde hay un juego entre los mecanismos de inducción-

deducción, por los que el individuo deja de ser receptor pasivo ante los estímulos que le llegan, para ser intérprete, actor y protagonista.

10. El cometido de la información visual es reducir la complejidad, reducir la ambigüedad, reducir la incertidumbre. Pero estos modos de “reducir” lo real para hacerlo comprensible y utilizable, no pueden ser “reduccionistas” sobre el objeto que representan, sino que deben conservar toda su riqueza real y tener en cuenta al mismo tiempo las relaciones del referente con su contexto.

11. La información visual debe ser importante, animar al ojo para que descifre paso a paso el mensaje, compare las diferentes partes de los datos gráficos y extraiga así conocimientos prácticos.

12. Los esquemas constituyen un nuevo “lenguaje”, que no es el de la imagen representacional ni del texto literal. Es un lenguaje lógico, estructurado, codificado y abstracto.

De lo anterior discrepamos conceptualmente ya que la representación icono-esquema que es sólo un recurso de representación gráfica junto a la representación icónica y metafórica que también pueden llegar a cumplir la función de transmitir conocimientos comprensibles y útiles para públicos determinados.

Al respecto, siguiendo a Zikkenheimer (1986, citado por Mijksenaar, 2001) el nivel icónico de la imagen se relaciona con tres funciones comunicativas. No sólo se categoriza mediante iconos-esquemas; dentro del diseño de información se puede hacer necesario referirse a algo concreto o más aún a algo abstracto. Por otra parte, también discrepamos conceptualmente en el punto número tres el cual señala en parte que la comunicación esquemática no posee una independencia ideológica, ya que el diseño es una actividad por definición política (Calvera, 2003). Toda información y representación es por definición un discurso que enseña o describe

una realidad con un sesgo ideológico por muy útil y objetivo que pretenda ser el mensaje.

Si bien los esquemas como recurso infográfico están fuera de las ambiciones de esta investigación por poseer un nivel de abstracción elevado (las figuras abstractas están fuera de la escala de síntesis gráfica), es relevante considerarlos ya que este tipo de representaciones gráficas generalmente se encuentran presentes en la mayoría de los materiales preventivos complementando o sustituyendo a las representaciones pictográficas.

Volviendo a la representación icono-imagen, descubrimos en ella una categoría icónica estilizada que sigue reglas sintácticas, manteniendo una morfología coherente. Nos referimos a los sistemas de signos o familias de representación que proponen arquetípicamente basada en una lógica convencional y normada (ver Figura 23).

Figura 23

Selección de Pictogramas AIGA.



Nota. Extraído de la Colección Symbol Signs, por por The professional association for design AIGA, s.f, <https://www.aiga.org/>

Esta cualidad sistémica que tienen estos grupos de representaciones gráficas en la infografía es capaz de generar y transmitir información de manera rápida y

directa por cuanto se encuentran hiper codificados por la frecuencia en uso. En este sentido el signo no funciona como una representación hipo icónica sino más bien como un símbolo con características icónicas, siguiendo un orden en el modo de integrarse y coordinarse (Zecchetto,2002). Rescatar aspectos simbólicos de estos sistemas (como orlas, colores, vectores etc.) aportan a la comprensibilidad de los mensajes de prevención infográficos.

En estos arquetipos, por ejemplo, se distingue en los sistemas de información simbólicos en donde el croma “rojo” adquiere un significado de peligro (Aicher & Krampen,1995)., el “amarillo” precaución, el “azul” instrucción y el “verde” información. Dentro de este mismo aspecto, el formato que agrupa el pictograma también posee una taxonomía y una condición semántica; “triángulo” peligro, “círculo” prohibición y “cuadrado” indicación, atribuyendo a una interpretación cerrada.

El código en la representación de la imagen, aparte de tener una función sistémica de comunicación, vale decir información útil para quien la aborda, dentro de un modo normativo y articulado para la creación, posee una función conductual que busca regular el comportamiento. (Zecchetto, 2002, p.105)

En la representación, las imágenes estandarizadas y normadas otorgan credibilidad, atención y funcionalidad al usuario debido a su apariencia coherente y estructurada. Esto influye en la percepción y en la significación debido a la predisposición que asume el usuario al relacionar tipos de mensajes de orden preventivo, prohibitivo, restrictivo e informacional. En este sentido, la multiplicidad de estilos de representación para una misma necesidad comunicativa (preventiva, por ejemplo) produce esta polisemia e interpretación abierta que podría evitarse si se consideraran aspectos sistémicos de representación como el formato y el color.

Sin embargo, en la comunicación de riesgo, no siempre existe una codificación icónica, codificación visual o código gráfico, debido a que no todo lo visual que compone un mensaje infográfico obedece a reglas y convenciones de

representación, vale decir, no todos los mensajes en la comunicación de riesgo están codificados. Esto no significa que debemos usar, por ejemplo, cualquier nivel de síntesis, color o forma cuando se desarrolla un proyecto infográfico. Como plantea Zikkenheimer (1986, citado por Mijksenaar, 2001) cada tipo de mensaje sugiere una forma de representación y nivel de iconicidad. En palabras de Zecchetto (2002) al igual que en el lenguaje, lo visual necesita establecer reglas o al menos estilos que permitan predisponer al usuario a entender lo comunicado, apelando a la comunicación nítida.

Respecto de los elementos que forman una imagen y que permiten su representación, Wong (1979) propone categorías relacionadas con lo gráfico, lo conceptual, lo interactivo y con lo práctico del diseño. Reconoce que las imágenes gráficas generan efectos prácticos en las personas que las perciben, comprenden y utilizan; sin embargo, el autor, de modo ex profeso, no incluye ni reflexiona sobre los aspectos de significación debido a que su interés investigativo se ceñía a la apreciación y reflexión teórica sobre experimentos formales de percepción.

Según Wong (1979), dentro de la imagen como proceso de representación, encontramos cuatro clasificaciones que apelan a encontrar elementos compositivos centrados en la descripción estructural, la interacción y finalmente a la pragmática elementos conceptuales, visuales, de relación y prácticos.

Por elementos prácticos o pragmáticos el autor se refiere a la relación que existe entre lo graficado (signo visual) y lo que produce en el receptor. Aquel que utiliza un signo gráfico genera en él una emoción, un pensamiento o una acción determinada. En otras palabras, la pragmática se relaciona con los efectos observables que adoptan los usuarios al momento de interactuar con una pieza de diseño pudiendo ser viscerales, conductuales y reflexivos (Norman, 2005). En definitiva, un mensaje nos puede emocionar, generar una acción determinada o llevarnos a un plano cognitivo de semiosis interna.

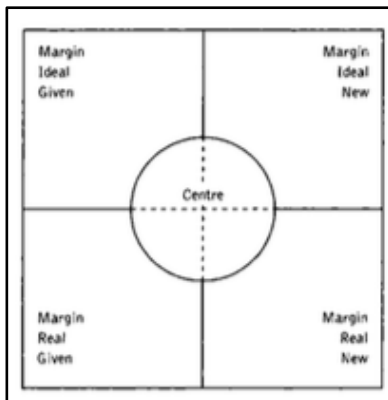
También puede estudiarse la relación de los signos con los interpretes con las personas que utilizan los signos de modo concreto. En este caso, aparece la Dimensión Pragmática de la semiosis, y su estudio recibirá el nombre de "Pragmática" (Zecchetto,2002, p.21).

Como ya se ha señalado, Wong (1979) realiza una clasificación de los elementos del diseño que permiten entender, relacionar, aplicar y criticar un mensaje figurativo. Dentro del proceso de graficación se utiliza la forma, el color, el tamaño y la textura como variables visuales de configuración que materializan el signo gráfico de manera literal, diagramática o metafórica. Sin embargo, para crear una imagen no basta con configurar dichos elementos ya que cualquier mensaje visual posee además elementos de relación como la dirección, posición, espacio y gravedad que rigen la interrelación del signo gráfico con su formato y con los demás signos gráficos si los hubiera. Su carácter perceptual no sólo genera equilibrios, agrupaciones o ritmos visuales en su sintaxis sino también influyen la semántica del mensaje. Una de estas variables es la ubicación (Wong, 1979), que se relaciona con la distribución de los elementos en un plano cartesiano y que según Leborg (2013) puede asumir un borde, una esquina, un centro o un centro óptico.

Semánticamente hemos aprendido a referenciar los elementos en un plano "X" que se distribuye de manera horizontal y ubica la información a la izquierda, al centro y a la derecha y hemos aprendido a referenciar los elementos que componen un mensaje en un plano "Y" que se distribuye de manera vertical y ubica la información abajo, al centro y arriba. Como ya se ha señalado Kress & van Leeuwen (2006) atribuyen un valor semántico a cinco áreas o zonas de diagramación que se relacionan con la representación.

Figura 24

Esquema semántico de G. Kress & van Leeuwen

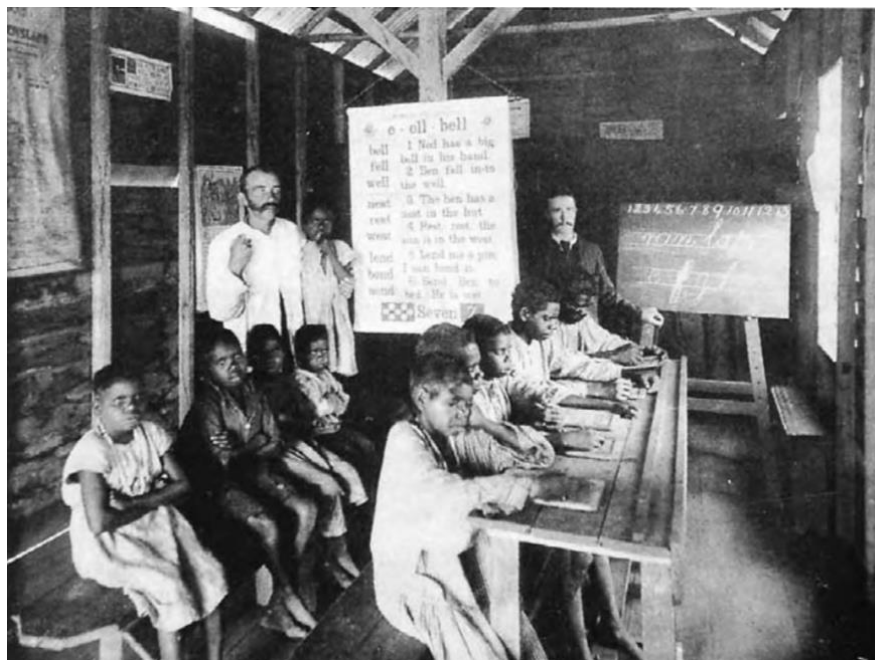


Nota. Esquema que asigna significados a la estructura de un mensaje gráfico. Extraído de *Semiótica visual del espacio social* (p.197), por G. Kress & van Leeuwen, 2006.

Las composiciones suponen un significado de acuerdo con la ubicación que tienen los elementos que interactúan en un diseño y que conforman finalmente el mensaje visual. La persona que mira una imagen siempre juega un rol activo en cuanto a que se sitúa en un plano contemplativo. Siguiendo la lógica cartesiana de Kress & van Leeuwen (2006) el espectador asume un eje "Z". Maneja una relación de profundidad con lo representado, sin perjuicio que esta ubicación se pueda utilizar conscientemente o no. La distancia y profundidad de los elementos entre sí y el espacio sugerido entre la pieza gráfica y quien mira el mensaje es una estructura pasiva, pero, al igual que el tetralema espacial, gravitante semánticamente. Esto lo podemos observar en el análisis semántico que realizan los autores a una fotografía

Figura 25

Ejemplo de perspectiva y significación.



Nota. Niños aborígenes en la escuela. Extraído de Reading Images. The Grammar of Visual Design (p.136), por C. Oakley, 1985, como se citó en Kress & van Leeuwen, 2006.

La diferencia entre el ángulo oblicuo y el frontal es la diferencia entre el distanciamiento y la implicación. El ángulo horizontal codifica si el productor de la imagen (y, por tanto, el espectador) está "involucrado" con los participantes representados o no. El ángulo frontal dice, por así decirlo, "lo que ves aquí es parte de nuestro mundo, algo con lo que estamos involucrados". El ángulo oblicuo dice:

Lo que ves aquí no forma parte de nuestro mundo; es su mundo, algo en lo que no estamos "involucrados". Los productores de estas dos fotografías se han alineado, quizás inconscientemente, con los profesores blancos y sus herramientas de enseñanza, pero no con los aborígenes. Los profesores se muestran como "parte de nuestro mundo", los aborígenes como "otros". (Kress & van Leeuwen 2006, p.136)

Una composición visual supone una retícula semántica que divide la información en cinco márgenes, cada una con un sentido adquirido; lo real, lo ideal, lo dado, lo nuevo; lo real dado, lo ideal dado,

Real. Lo “real” por definición es una situación, objeto o circunstancia existente, concreto. Pone al objeto en un plano inferior por oposición a lo “ideal”. Además, lo sitúa en un área terrenal.

Ideal. Lo “ideal” por definición es una situación, objeto o circunstancia al cual se quiere alcanzar. Pone al objeto en un plano superior por oposición a lo “real”. Lo sitúa en un espacio puro, privilegiado, sublime, celestial.

Dado. Esta zona nos sitúa temporalmente dentro de un mensaje gráfico, ordenando la información temporal. Lo “dado” comunica el presente, es lo que se tiene, es el aquí y ahora, es una cosa o situación que se proyecta a lo “nuevo”.

Nuevo. La contraparte espacial del concepto anterior, lo “nuevo” se relaciona con lo que se viene, o lo que pudiera venir. Se puede entender de dos formas. La primera, de manera cronológica, vale decir, lo nuevo en función a lo que viene en el tiempo y la segunda forma material, en contraposición a lo “viejo”.

La disposición de los elementos en un plano cartesiano guarda una directa relación con una estructura subyacente que de algún modo hemos aprendido. Según los autores, la diagramación relaciona los significados de las imágenes a través de tres sistemas interrelacionados

Valor informativo. La colocación de los elementos (participantes y sintagmas que los relacionan entre sí y con el espectador) los dota de los valores informativos

específicos atribuidos a las distintas "zonas" de la imagen: izquierda y derecha, arriba y abajo, centro y margen. (Kress & van Leeuwen 2006, p.177)

Saliencia. Los elementos (tanto los participantes como los sintagmas representativos e interactivos) están hechos para atraer la atención del espectador en diferentes grados, según lo realicen factores como la colocación en el primer plano o en el fondo, el tamaño relativo, los contrastes de valor tonal (o de color), las diferencias de nitidez, etc. (Kress & van Leeuwen 2006, p.177)

Encuadre. La presencia o ausencia de dispositivos de encuadre (realizados por elementos que crean líneas divisorias, o por líneas de encuadre reales) desconecta o conecta elementos de la imagen, lo que significa que pertenecen o no pertenecen juntos en algún sentido". (Kress & van Leeuwen, 2006, p.177)

Respecto de la estructura semántica expuesta por los autores, se puede inferir que dichas zonas funcionan de manera independiente a las cualidades visuales de los elementos que conforman la imagen (forma, medida, color, textura), además su capacidad semántica no se pierde si abordamos la imagen de arriba hacia abajo, de abajo hacia arriba, de izquierda a derecha o de derecha a izquierda. Lo real, ideal, dado y lo nuevo tampoco se ve afectado cuando existe una saliencia visual por tamaño o contraste cromático. Si bien la secuencia y orden perceptivo depende mucho de los intereses de quien percibe una imagen, estos márgenes no se ven afectados en su carga semántica, lo que garantiza la inteligibilidad, al menos en estos cuatro conceptos al momento de ubicar las informaciones en nuestro mensaje.

Respecto de la organización de una infografía, el mensaje se puede mostrar en una sola viñeta (como en el caso de nuestro test de inteligibilidad). La forma de observar va a depender de diferentes factores como interés particular del observador, aspectos de contraste, ubicación de los elementos, tamaño de la información, etc. Además, al ser una representación en una sola viñeta, la podemos abordar de diversas maneras; de arriba abajo, de abajo arriba, desde el centro hacia la periferia o desde algún punto que nos llame la atención y que pudiera estar motivado por un interés previo.

De acuerdo con Samara (2007) al igual que en el código lingüístico, la organización de la información les da sentido a los mensajes, aportando con la claridad, eficiencia, economía y continuidad

En diseño de comunicación visual el ritmo es entendido como la forma de sucesión y alternancia de los elementos que componen un mensaje y que se repiten de manera periódica en cualquier formato o soporte.

Todas las cosas que vemos las percibimos en relación con sus límites externos. Si no pudiéramos vincular los estímulos visuales con un formato -en otras palabras, con una superficie, un espacio o una limitación temporal- nuestro cerebro no sería capaz de interpretar ninguna de estas impresiones. (Leborg, 2013, p.16)

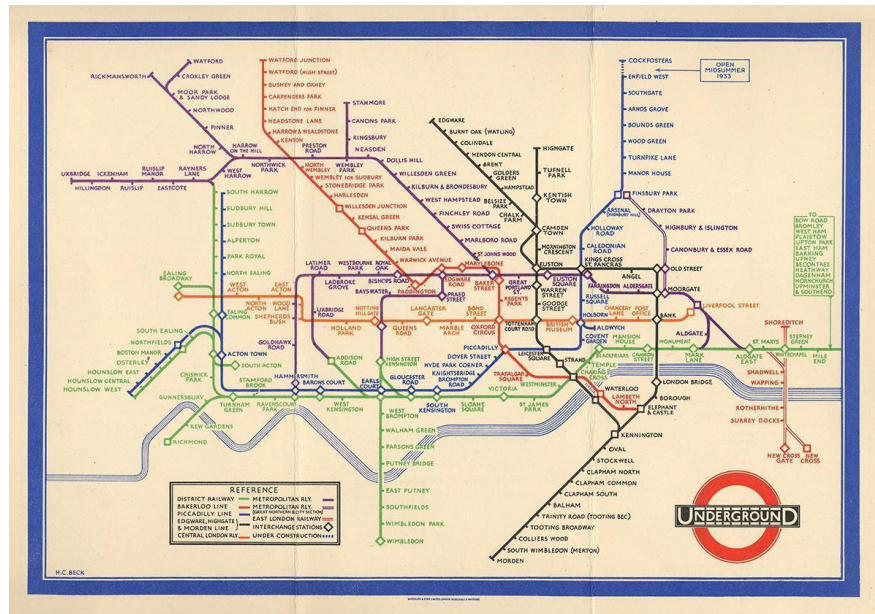
Su orden es métrico dándose de manera constante, creciente o decreciente y se relaciona directamente con la estructura o grilla de orden que posee un formato, ya sea de forma activa (visual) o pasiva (conceptual). Esto se aprecia de manera evidente en la composición de viñetas en la novela gráfica, donde se divide la información de manera uniforme o adoptando diversos ritmos para acelerar o ralentizar una acción. El ritmo es un recurso visual que se reduce a una repetición lógica de algún elemento visual, vale decir se puede repetir una forma o se puede repetir de manera sincrónica un color, un tamaño o una textura y las consecutivas mezclas de estos elementos. El ritmo supone un orden esperado y predecible, lo que agrada al perceptor cuando se utiliza de manera adecuada. Por tanto, el ritmo posee un valor estético dado que mantiene un orden particular. Además, se puede combinar con los elementos de relación, generando un ritmo mediante elementos de relación (Wong, 1979), vale decir por dirección, posición, espacio y gravedad³⁴.

³⁴ Dentro del diseño de información, un claro ejemplo de la utilización de este recurso se dio en 1933 cuando el funcionario de la Oficina de Señales del Metro de Londres Harry Beck diseñó el Mapa del Metro de Londres disponiendo las estaciones a distancias equidistantes. De esta manera utilizó un ritmo visual constante en los rombos que señalaban las estaciones. Se centró en la idea de que para los usuarios era más fácil y práctico seguir una cadena secuencial de paradas más que conocer sus proporciones morfológicas y de distancia. De esta manera no graficaba la "relación figurativa" de las vías, sino que su relación secuencial. Con esto, se optimizó la densidad de información haciéndola más simple y agradable en contraste con la primera versión donde se mantuvo la morfología topográfica del metro en relación con su emplazamiento y se mantuvo la distancia entre estaciones, haciendo la información confusa e ininteligible

El estilo secuencial imitando un circuito electrónico es un recurso visual que se utiliza hasta el día de hoy; marcó un estilo para la cartografía urbana.

Figura 26

Mapa del metro de Londres.



Nota. Mapa de Londres diseñado por Harry Beck en el año 1933. Extraído de Infografía: etapas históricas y desarrollo de la gráfica informativa (p.344), por R. Gamonal, 2013.

La secuencialidad, como ya se ha planteado, no sólo se da en la disposición equidistante como es el caso de la figura 40, sino que puede aplicarse también al tamaño de los objetos que componen una escena o formato. De esta manera podemos comunicar, por ejemplo, el acercamiento hacia alguna información que resulte necesario destacar. En la novela gráfica, se denomina “plano detalle” y se realiza juntando viñetas de manera secuencial simulando un acercamiento de una cámara (zoom in). También se realiza de manera inversa (zoom out) para entregar alguna información clave que no aparece al principio, pero luego se revela. De esta forma se imita la secuencialidad del lente graficando de manera analógica el tiempo.

Esta forma de comunicar una secuencia de información comunica el tiempo de manera sincrónica como en la siguiente imagen³⁵;

Figura 27

Ejemplo de secuencialidad.



Nota. Escena de “El mendigo de las Ramblas” de Carlos Giménez. Extraído de Zona Negativa, por T. Boix, 2007, <https://www.zonanegativa.com/contemplando-a-carlos-gimenez-2/>

Por otra parte, la secuencialidad implica un principio y un fin. Al igual que en la representación del tiempo en el diseño de la información, un lector occidental comenzará a ver la secuencia de viñetas de izquierda a derecha y a leer desde arriba hacia abajo. Sin embargo, esta “forma de ver” no es atribuible a la imagen propiamente tal, ya que es un mecanismo aprendido proveniente de la lectura.

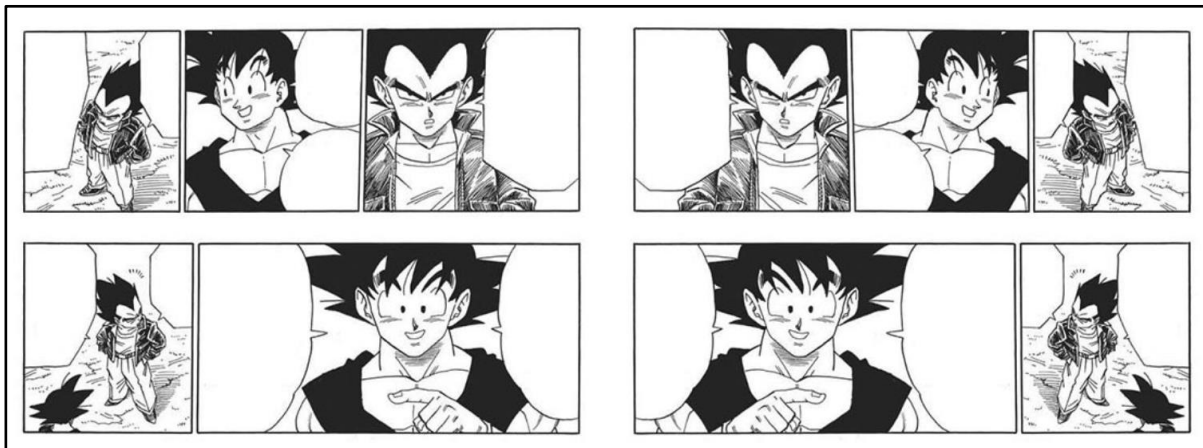
Si la viñeta referida la viera un usuario de manga, lo “leería” de izquierda a derecha siguiendo un patrón “T” el cual pudiera seguir hacia el lado o hacia abajo (siguiendo al ancho de la viñeta próxima) y así sucesivamente desde la derecha superior del formato. Visualmente cambiaría el sentido de lo ilustrado y afectaría

³⁵ Nótese el ritmo que le da el autor Carlos Giménez en una escena de su novela gráfica “El mendigo de Ramblas”; cambia los tamaños de manera proporcional en las tres primeras viñetas, luego mantiene esta variable visual y distribuye el texto de manera que la mano pueda desprenderse de su pecho y ser ubicada donde antes existía un globo. De esta manera rompe el ritmo inicial creando otro. Al haber usado tamaños no relacionados en las viñetas, vale decir al ver utilizado un ritmo asincrónico, no se hubiese logrado la percepción de alejamiento ni la “suavidad” entre viñetas.

directamente a la comprensión del mensaje ya que la historia iría de la acción “extender la mano para pedir” hacia la reflexión que desde la reflexión y “extender la mano para pedir”.

Figura 28

Visualización occidental vs oriental.



Nota: Acá se muestra la diferencia en la secuencialidad de lectura entre una publicación occidental y una oriental. Extraído de <https://kokohai.com/como-leer-manga-correctamente/>

Otra forma de representación y distribución de la información se observa en las diagramaciones concéntricas (Kress & van Leeuwen 2006) utilizadas en lo visual para comunicar ciclos, porcentajes de totales absolutos o para comunicar información jerarquizadas,

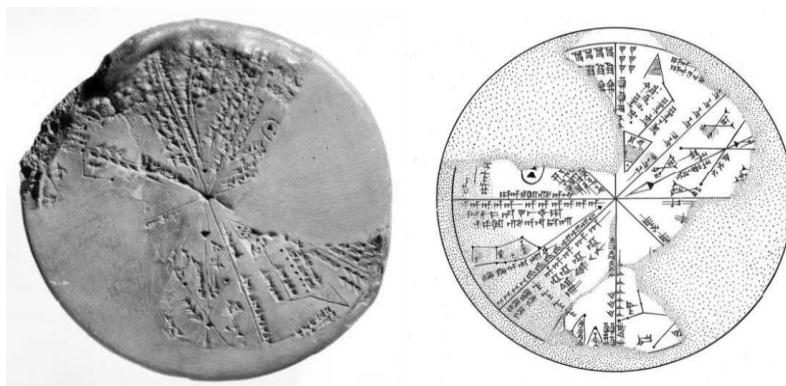
Las diversas representaciones de los ciclos de la tierra se han basado en diagramaciones concéntricas graficando el tiempo en lo que conocemos por “calendarios”³⁶. De esta forma, la ubicación de los elementos sigue un patrón concéntrico dividido en partes iguales, representando cada división un mes cuando

³⁶ “Los calendarios representan, en los contextos específicos, una forma de estructuración de las prácticas cotidianas que permiten la organización social y política de sus comunidades; un calendario es una forma de organizar el tiempo en un espacio determinado”. Extraído del libro: “Nuestros calendarios y mapas cuentan nuestra historia” de Patricia Medina Melgarejo (coordinadora) M. Chivarra, I. Corona y M. Caballero (coautoría) 2007 p.

buscaba representar el año o dividido en tres proporciones según su objetivo comunicacional. Este es el caso de la tablilla de constelaciones del período neasirio, imperio mesopotámico de la Edad del Hierro, existió entre 911 y 612 a de C.

Figura 29

Representación de constelaciones.

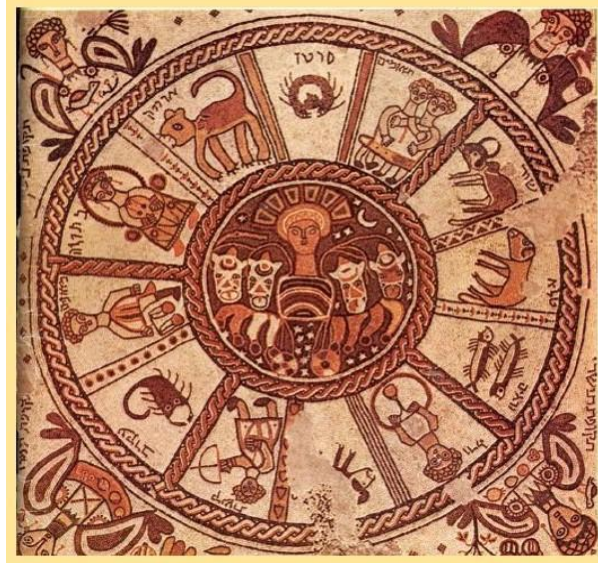


Nota. A la izquierda, fragmento de tablilla circular de arcilla con representaciones de constelaciones (planisferio). A la derecha síntesis lineal de la tablilla. Extraído de *The British Museum*, por A.H. Layard, 2022, https://www.britishmuseum.org/collection/object/W_K-8538

Otras culturas como la hebrea también utilizan el círculo con un ritmo concéntrico que divide el tiempo en 12 secciones. Lo mismo pasa con el calendario astrológico chino y sus doce ciclos anuales de animales.

Figura 30

Calendario Hebreo.



Nota. Ejemplo de diagramación concéntrica que comunica un ciclo de forma esférica jerarquizando el centro. Extraído de *luni-solar – Museo Judío de Chile*. por Museo Judío de Chile,2022, <https://mij.cl/articulos-de-interes/el-calendario-hebreo-es-luni-solar/>

Otro ejemplo es la Piedra del Sol³⁷ de la mitología Azteca. El ritmo o frecuencia en que aparecen los glifos componen un diseño organizado de forma concéntrica.

³⁷ “Se piensa que además de ser un tributo al sol y muestra de la división del tiempo, principalmente, se recostaba en ella a los próximos a sacrificar; arrebatándoles el corazón con un cuchillo, con la finalidad de ofrendarlo al quinto sol, Nahui Ollin o 4 movimiento”. Extraído de “Piedra del Sol, calendario solar” de Celeste Álvarez López,

Figura 31

Piedra del Sol Azteca.



Nota. En términos semánticos y como ya se ha señalado, el centro óptico o perceptual de una imagen (Leborg, 2014) posee un punto de interés por sobre toda la otra información y releva la información circundante a un plano de menor importancia. Extraído del Museo Nacional de Antropología e Historia en Ciudad de México.

2.4.3. La inteligibilidad en la infografía

Una manera de evaluar la inteligibilidad o a la capacidad que posee un mensaje para que sea entendido con claridad y precisión por otros, se da en la justa correlación que debe existir entre el objetivo de comunicación, la información textual, la configuración visual y los efectos observados en la audiencia.

Para Costa (1998), los esquemas poseen cuatro dimensiones que se deberían considerar al momento de crear o evaluar un material esquemático; estas son la abstracción, la información, la inteligibilidad y la semanticidad. Estas dimensiones

funcionan por oposición a cualidades inadecuadas que, según el autor, van en contra de la adecuada comprensión y uso del mensaje.

Figura 32

Dimensiones de la representación.



Nota. Esquema planteado por J. Costa que describe las cualidades de las representaciones según el nivel de abstracción o iconicidad. Extraído de *La esquemática* (p.116), por J. Costa, 1998.

Al respecto consideramos que los conceptos que contraponen no van necesariamente en una línea antagónica. Esto lo observamos en los conceptos de “estética” y “semánticidad”. Por definición, toda representación posee un aspecto estético en su materialidad (digital o impresa) por lo que siempre estará presente. Otra cosa son los “elementos estéticos” que se añaden a un mensaje con el fin de decorarlo o estilizarlo, lo que podría intervenir en la rápida comprensión de un mensaje infográfico.

De la misma manera que en el caso de creatividad y comunicación, tampoco se trata de elegir entre comunicación o estética. El problema del diseño de comunicación visual no puede verse como la necesidad de elegir

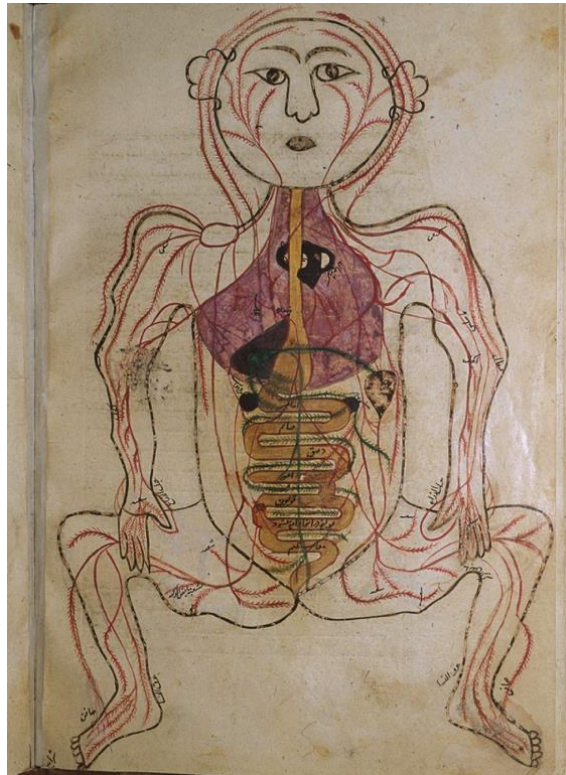
entre comunicación y estética, porque la estética es un requisito comunicacional que debe ser satisfecho. La belleza y la sofisticación visual son dimensiones importantes del trabajo del diseñador, pero deben ser integrados en el contenido y el público del proyecto, y no se las puede tratar como respondiendo a criterios universales e independientes de los contextos de cada proyecto. (Frascara,2006, p.30)

Teóricamente los conceptos *estética* y *semanticidad* no están en oposición, sino que en relación; al generarse uno se presenta el otro, por tanto, no se pueden oponer. Siguiendo con el análisis descriptivo, se puede apreciar que la imagen posee un aspecto estético propio a la técnica de representación del año en donde fue producida (1390). Sin embargo, como se aprecia en la infografía médica, este aspecto visual estético no interfiere con el objetivo comunicacional de su época; comunicar información médica sobre anatomía humana³⁸.

³⁸ En la representación visual de la anatomía del cuerpo humano de Mansūr ibn Ilyās. Podemos observar que la imagen posee un nivel de síntesis medio sin llegar a la abstracción. Si aceptamos la dualidad conceptual expuesta por Costa (1998), aceptaremos que los mensajes de alta semanticidad carecen de aspectos estéticos. Y, al contrario, si aceptamos que la imagen posee un alto grado estético, debiera carecer de un valor semántico. Esto conceptualmente resulta imposible ya que como expone Frascara (2006), la belleza es un requisito comunicacional que motiva la percepción.

Figura 33

Infografía médica de 1390.



Nota. Anatomía del Cuerpo Humano de Mansūr ibn Ilyās. Extraído de *Anatomy of the Human Body*, por C. Iran, 1390. https://www.nlm.nih.gov/exhibition/historicalanatomies/mansur_bio.html

El hecho de graficar o proyectar algo sobre algo (proceso presente en toda pieza comunicativa) supone la selección de una técnica de representación y una materialidad pertinente a ésta, que influye, queramos o no, al aspecto estético. Si extrapolamos el principio de multimodalidad (Kress & van Leeuwen, 2006), a la sustancia de la expresión, deberemos aceptar que el modo en que se materializa el mensaje infiere su estética y a la vez, en el modo de interpretarlo.

Costa (1998), dentro de la comunicación esquemática, también contrapone los conceptos de abstracción e iconicidad, realizando una diferenciación cognitiva entre lo pictórico y lo esquemático.

Nuestros ojos perciben, en principio, los esquemas tal como se perciben las imágenes, pero por un proceso cognitivo bien distinto. La percepción icónica funciona por el reconocimiento de las formas. La percepción de esquemas no procede por «reconocimiento» (puesto que el modelo no es previamente conocido). Percibir esquemas es en primer lugar percibir configuraciones (Gestalt) para partir de unos puntos jerárquicos o jerarquizados, y a través de éstos, el eje del ojo se fija en un cierto número de puntos del esquema; el ojo pasa de un punto al otro sucesivamente, y en este recorrido va tejiendo redes y asociando ideas hasta descifrar el contenido o el mensaje, tal como hemos descrito anteriormente. (Costa, 1998, p.117)

La contraposición conceptual entre lo icónico y lo abstracto supone para el autor que, entre mayor nivel de iconicidad, mayor es la incertidumbre conceptual. y, por el contrario, entre mayor nivel de abstracción, mayor es el nivel de inteligibilidad.

Nuestro estudio sin embargo pretende entender la relación existente entre los niveles de síntesis y la inteligibilidad de las imágenes icónicas utilizadas en el diseño de información preventivo, aceptando y entendiendo que no toda la información dentro del diseño de la comunicación se grafica de manera esquemática³⁹.

³⁹ Un ejemplo de esto se puede apreciar en la infografía desarrollada por *John Snow* que permitió encontrar el motivo del porqué de los más de 700 fallecidos en el barrio de *Soho* en *Londres*. Teóricamente la abstracción expuesta por Costa (1998), no hubiese permitido comprender la relación topográfica de las cañerías contaminadas con cólera, ni tampoco tener claridad de las zonas con mayor concentración de muertos. La morfología icónica de esta infografía permitió conectar la incidencia con concentración y detectar la bomba de agua de *Broad Street* contaminada, detectada georreferencialmente.

Figura 34

Infografía de John Snow.



Nota. Mapa de John Snow que muestra la concentración de casos de cólera en la epidemia de Londres de 1854. Extraído de IDIS, por C. Trilnick, 1854, <https://proyectoidis.org/el-mapa-del-colera-de-snow/>

Para intentar segmentar los potenciales grados de inteligibilidad que se dan en un mensaje infográfico, es necesario definir qué entenderemos por “comprensión asertiva” o respuesta esperada, la cual está en directa relación al objetivo comunicacional final de este tipo de mensajes, en esta investigación el salvaguardo.

Para esto, nos basaremos en complemento con la explicación semiótica, con la psicología cognitiva que explica la forma que tenemos de aprender, utilizar y declarar la información y la relacionamos con factores culturales para lograr un mayor acercamiento en la comprensión del tema estudiado.

En este punto se hace necesario hacer una distinción en el tipo de conocimiento que busca comunicar la infografía y que concuerda con los diferentes niveles de aprendizaje en la integración de conocimiento dentro del paradigma

psicológico cognitivo. En primer nivel, distinguimos lo que se denomina “conocimiento declarativo” (Marzano & Pickering, 2005), el cual se materializa en información que el usuario manifiesta lingüísticamente frente a un conocimiento particular consultado, en este caso particular de investigación, las formas de afrontar una situación de riesgo particular.

En segundo nivel, existe el “conocimiento procedimental”, el que se concreta en una secuencia de acciones indicativas posteriores a una pregunta particular. Esta distinción está lejos de ser meramente una clasificación técnica ya que expone los dos procesos observables en un proceso de significación mediado por un gráfico. Por tanto, en términos de inteligibilidad, tanto la declaración certera como las acciones observables esperadas, debieran regir los parámetros que clasifican el grado de inteligibilidad de los mensajes en relación directa con los niveles de iconicidad.

Lo anterior sugiere tener definido el objetivo instruccional, el cual debiera estar en concordancia con las interpretaciones emergentes en la etapa de evaluación. De esta manera, lo que se quiere comunicar, lo que se diseña y lo que se entiende, debiera estar alineado en términos de información, visualización e interpretación.

Para clasificar el conocimiento declarativo, nos basaremos en las cinco categorías cognitivas que plantea (Marzano & Pickering, 2005), y la relacionamos con factores culturales;

a) Descripción:

Entenderemos por descripción, todo aquel dato, definición o caracterización asertiva que emane de algún mensaje infográfico (cuadro, ideograma, icono, símbolo, etc.) y que un usuario es capaz de reconocer dentro de su universo visual. Describir es enumerar lo que se ve representado. A esto Panofsky (1987) le denominó “significación fáctica”, calificándola de elemental y de fácil inteligibilidad.

Cuando yo identifico (acción que realizó automáticamente) esta configuración como un objeto (un individuo) y la modificación de detalle como un acontecimiento (el descubrirse), he superado ya los límites de la percepción

puramente formal, penetrando en una primera esfera de asunto o significación. La significación así percibida es de carácter elemental y de fácil inteligibilidad, y la denominaremos significación fáctica: la aprehendo identificando simplemente ciertas formas visibles con ciertos objetos que conozco gracias a la experiencia práctica, e identificando el cambio acontecido en sus relaciones con ciertas acciones o acontecimientos. (Panofsky, 1987, p.14)

Este nivel configura la primera capa cognitiva dentro de la taxonomía de aprendizaje. Describir lo que uno ve supone tres cosas; la forma de ver que tuvo quien graficó la idea, la forma de ver que tiene quien observa lo graficado y lo graficado. Esto obliga a quien diseña el mensaje a considerar un grado de iconicidad tal que le permita representar ese sistema objetual particular. Esta primera capa semántica que envuelve el complejo proceso de significación es relevante ya que, si no se comprenden las unidades mínimas de representación, no se podrá continuar con el entramado de ideas, generalizaciones y conceptos asociados a la imagen.

b) Secuencia

Las narraciones de los tapices, frisos o jeroglíficos de antaño o bien registraban acontecimientos o bien reforzaban las mitologías; iban dirigidas a un gran público. En la Edad Media, cuando el arte secuencial relataba cuentos morales o historias religiosas prescindiendo de matices, el público al que se dirigía contaba con escasa formación. De esta forma, el arte secuencial se fue convirtiendo en una especie de taquigrafía que se servía de estereotipos al dirigirse a la gente. Los lectores interesados en temas más sofisticados o en narraciones más sutiles y complejas podían acceder a ellas aprendiendo a leer. La aplicación futura del arte secuencial encontraría en este campo sus mayores posibilidades. (Eisner, 2002, p.143)

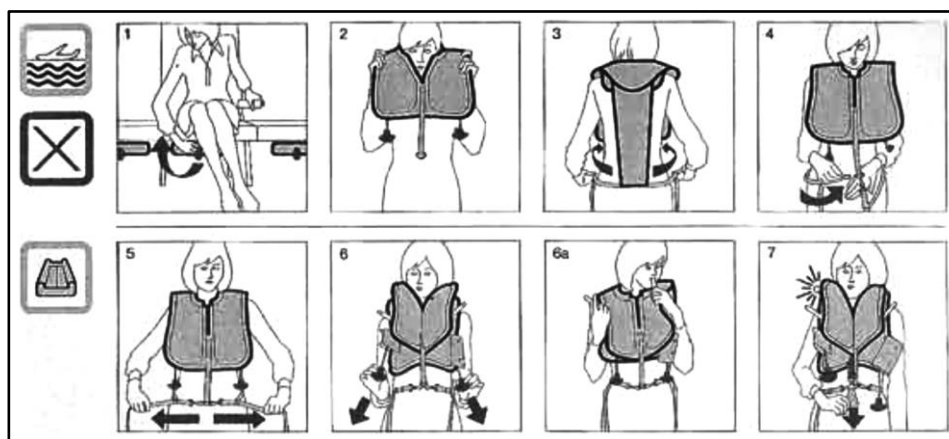
Dentro de la representación global de la infografía preventiva, la secuencia de tiempo sitúa al usuario en un plano espacio-temporal. Esto inicialmente sugiere al receptor situarse en un punto del mapa bajo la lógica Y.A.H. (Ud. está aquí) y entender la secuencialidad que debiera asumir. Acá, el factor cultural referido a la representación está semánticamente condicionada por la forma de ver que hemos

aprendido y en esto, la reproductividad que posee el diseño como lenguaje de masas están en directa relación con el aprendizaje⁴⁰.

El diseño de comunicación visual está pensado para ser usado y entendido idealmente por todos aquellos que necesiten de este tipo de información. La secuencia entonces es entendida como una cadena sintagmática temporal, pudiendo estar codificada, es decir mediada por algún código alfanumérico, cromático o morfológico que obliga al usuario a poseer conocimientos previos para su correcta interpretación.

Figura 35

Ejemplo infografía instruccional.



Nota. Instrucción de secuencia de uso y colocación de chaleco Salvavidas. Extraído de *Una introducción al diseño de la información* (p.50), por P. Mijksenaar, 2011.

En nuestra cultura accidental aprendemos a leer de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. Con las imágenes instructivas seguimos la misma lógica, salvo que esté, como ya se planteó, regida por algún símbolo regulador. Sin embargo, una

⁴⁰ Esto está relacionado con el capítulo anterior, precisamente con la viñeta como recurso de secuencialidad y relato gráfico.

representación visual posee una temporalidad que está dirigida por los conceptos de lo “dado” y lo “nuevo” (Kress & van Leeuwen, 2006), y se da en el eje “x” de izquierda a derecha. El tiempo lo hemos aprendido a representar mediante esa convención.

c) Causa Efecto

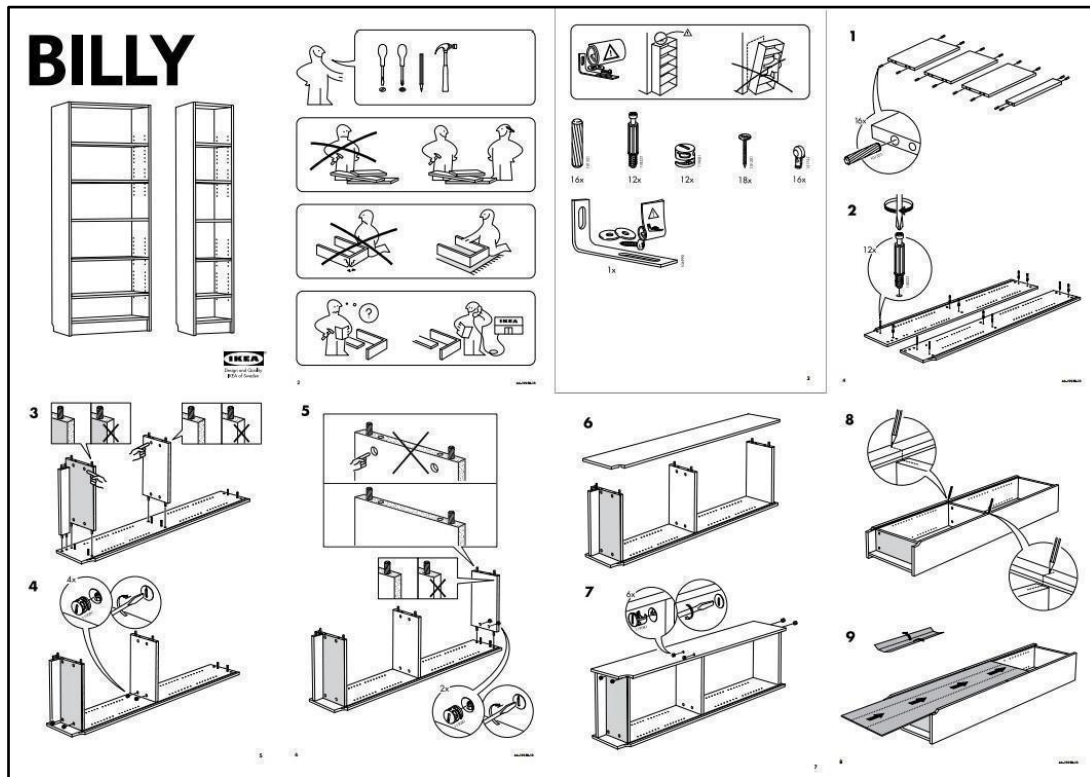
Un tercer nivel declarativo, se centra en la capacidad de establecer cadenas de significación organizadas en una “red causal”. Esta lógica diádica basada en la razón, dirige la interpretación en una cadena de conclusiones ilimitadas. Esta serie semántica puede estar sugerida visualmente obligando al usuario a completar la causa o efecto. También, puede estar graficada de forma secuencial de manera completa y literal. Respecto de las relaciones del proceso causa/efecto en el ámbito preventivo, el usuario debiera entender las consecuencias positivas y negativas que pudiera experimentar en una situación de riesgo. Explicar estos aspectos, por parte de las personas que usan la infografía de prevención, es clave para medir los niveles de comprensibilidad de este tipo de material, sin embargo, no es el fin principal de una infografía, ya que ésta busca una acción, observable y predefinida.

d) Episodio

Todo lo anterior se materializa en un episodio, que es la conjugación total de actores, espacio, tiempo, secuencia, eventos y efectos que se perciben globalmente y que debieran estar alineados con el objetivo de comunicación. La manera de entender los episodios, representados visualmente, está influenciada inicialmente por el lenguaje del arte y posteriormente por el cómics, el cine y la publicidad, que a pesar de que cumplen diferentes funciones socioculturales, han hecho natural la forma de ver y entender los relatos secuenciados.

Figura 36

Instrucciones de la tienda IKEA.



Nota. Ejemplo de instrucciones de montaje secuencial guiado por numeración consecutiva. Extraído de Medium, por IKEA, 2017, <https://magenta.as/how-ikeas-assembly-instructions-champion-universal-design-fe2710ab5c36>

La fragmentación del tiempo y la mutación escalar de lo observado han instruido culturalmente al hombre contemporáneo en las maneras de ver y de interpretar su realidad mediada. La información graficada debiera definir claramente conceptos que permitirán al usuario ordenar, categorizar y entender la información de riesgo y seguridad, conceptos globales e intrínsecos en cualquier material preventivo.

e) Generalizaciones

Las generalizaciones son premisas estructuradas predefinidas que afirman una idea asociada a algo. Es una regla que cada persona utiliza para referirse a algo y clasificarlo en algún campo semántico (positivo o negativo). Estas ideas están muy influenciadas por la cultura y el entorno social en donde se encuentra una persona. En la infografía de prevención es necesario detectar potenciales generalidades erróneas asociadas al riesgo y el salvaguardo. Esta información debe contemplarse en la etapa de “Arquitectura de la Información” previo a cualquier mensaje gráfico.

f) Conceptos

Según Marzano & Pickering (2005), los conceptos son palabras o frases con las que se etiqueta a las clases o categorías generales. Es la manera que tenemos de rotular mentalmente las “generalidades” y que son mucho más profundas que simples definiciones. Es, en definitiva, el resultado del entendimiento referido a algo o alguien que se produce a nivel de pensamiento de manera personal. Tener claro los conceptos de “prevención”, “protocolo”, “seguridad” o “salvaguardo” debieran ser evaluados previo, durante o posterior a la intervención comunicacional infográfica. Esto porque estos “rótulos de realidad” podrían estar en discordancia con los objetivos comunicacionales planteados. Por otro lado, los conceptos de “vida” y “seguridad” debieran estar arraigados en el grupo objetivo de manera profunda. De otro modo, el problema de seguridad y salvaguardo pasaría a un plano posterior.

g) Conocimiento Procedimental

Lo anterior es una condicionante del “conocimiento procedimental” que es la

constatación, en nuestro caso de acciones que validan en términos pragmáticos el objetivo de prevención. Este conocimiento observable permitirá evaluar el grado de inteligibilidad final del diseño instruccional. Si una acción implica un entendimiento, posee, en alguna medida una “significación expresiva” (Panofsky,1987), ya en un plano emocional e interpretativo. Los niveles de comprensibilidad, al ser la infografía un mensaje referencial o apelativo concreto, se hace pertinente clasificar cada función de manera dicotómica, ya que lo interpretado, en términos operativos, es asertivo o no al momento de asumir una acción preventiva. Esta dicotomía, pudiera ser vista como un reduccionismo ilógico debido a la naturaleza amplia interpretativa de una representación gráfica. Sin embargo, el carácter intrínseco de la infografía (que se relaciona con su función y naturaleza), permite aceptar esta forma de evaluación.

2.5. Las funciones comunicativas de la imagen

Como ya se ha señalado, el Infodiseño o diseño de la información es una actividad interdisciplinaria donde convergen diferentes conocimientos provenientes de pictografía, escritura, cartografía y la novela gráfica (que utiliza el lenguaje visual del comic) explicadas y estudiadas por la semiótica visual. Esta mezcla hace que la imagen sea compleja de estudiar debido a que ésta puede ser utilizada de manera literal, de manera abstracta o de manera metafórica. Este triple modo supone una triple función que se puede dar en una misma representación gráfica y puede a la vez cumplir con diferentes objetivos de comunicación, de forma independiente, mezclada o supeditada a un texto lingüístico (McCloud, 2008)

Puede decirse que el lenguaje es el objeto de saber del que se ocupa la “semiótica general” (o semiología): objeto que no es definible en sí, sino solamente en función de los métodos y de los procedimientos que permiten su análisis o su construcción; de ahí que toda tentativa de definir el lenguaje (como facultad humana, como función

social, como medio de comunicación, etc.) refleja una actitud teórica que condiciona, a su manera, el conjunto de los hechos semióticos. (Greimas & Courtés, 1990, p. 238)

Desde una perspectiva funcionalista basado en un esquema de comunicación, las imágenes cuando son utilizadas como un signo visual, son emitidas con una intención comunicativa relacionada con los intereses de quienes las generan, buscando diversos objetivos comunicacionales en relación con un público determinado dentro de un contexto dado. Su función, en el área de la comunicación visual, se divide actualmente en cuatro; diseño de la información, diseño persuasivo, diseño educativo y un neologismo denominado diseño de entretención. Esta clasificación se refiere al fin comunicacional desde una perspectiva profesional.

En este contexto, un análisis de cualquier material visual, implica una división estructural que se hace para encontrar las relaciones que motivan al sistema, que los rige y los convierte en un mecanismo de comunicación social y personal. En este aspecto, los estudios realizados por lingüistas generaron las primeras teorías referidas a las funciones que cumplía el lenguaje como herramienta de comunicación.

Leborg (2013), aunque rotula su trabajo como un estudio sobre gramática visual, reconoce que la imagen usada como herramienta de comunicación carece de una sintaxis formal, pero propone al menos los elementos de la componen y describe algunas variables de relación que motivan en parte esta investigación.

Una gramática del lenguaje visual se escribe por la misma razón por la que se escribe una gramática de cualquier otra lengua: para definir sus elementos básicos, describir sus pautas y procesos y entender las relaciones que existen entre cada uno de los elementos individuales que componen un sistema. El lenguaje visual no dispone de sintaxis formal o semántica, pero sí es posible elaborar una clasificación de los propios objetos visuales. (Leborg, 2014, p.5)

El aspecto semántico de un mensaje materializado en una sintaxis visual dada por un estilo visual, a diferencia de la lengua escrita, no siempre es entendido de la misma manera debido a las múltiples cualidades que presenta una imagen

acompañada de sus formas de configuración (forma, tamaño, color, textura, dirección, posición, etc.)

Esta variabilidad estructural en conjunto con los niveles de iconización que pueden asumir las imágenes hace que sea tan complejo establecer una sintaxis básica que permita escalar significados a través de la suma de información, más allá de lo establecido por Neurath (1936) y su propuesta para generar mensajes compuestos explicados al inicio de esta investigación. Dicha complejidad se advierte en los focos perceptivos que pudieran tener una composición visual en oposición a la lectura lineal de un texto lingüístico.

Por otra parte, si analizamos las imágenes como elementos de sentido dentro de un modelo comunicativo que cumplen una función, se debe considerar, aparte de la intención, y el flujo de la información, el contexto socio cultural y la forma de uso. Este punto es relevante en términos de inteligibilidad y comprensión ya que como plantea Acaso (2004), las representaciones visuales cambian de función cuando cambian de contexto. Además, un individuo que utilice la Lengua para comunicarse, necesita estar alfabetizado, aunque no sepa leer ni escribir, necesita conocer y adoptar las normas que le atribuyen un sentido práctico al lenguaje:

La “alfabetidad verbal”, esto es, oral, la posee cualquier persona que hable una lengua así sea analfabeto, los sistemas de escritura (el alfabético, entre otros) fueron creados para que el signo lingüístico verbal, la palabra hablada, por naturaleza efímera, quedara registrada mediante algún tipo de imagen visual sobre un soporte físico y pudiera ser leída, o sea, vista, por otros y en otro tiempo y lugar, asegurando así la perdurabilidad de la palabra dicha. (Valdés de León, 2012, p.58)

En el caso de los sistemas de comunicación visuales pasa algo similar, ya que al igual que el idioma, se hace necesario conocer algunas reglas de comunicación visual como colores y formas que se han instaurado mundialmente y que cumplen funciones diversas. Por tanto, la experiencia y la comprensión que tengamos con las

imágenes y sistemas de comunicación visual van a marcar el éxito o fracaso ya que son clave para entenderlas y usarlas correctamente.

Desde la perspectiva semiótica, o en palabras de Zecchetto (2002), la ciencia o el conjunto de conocimientos que analizan y explican los signos y los actos comunicativos, los sentidos y las significaciones que se producen en la sociedad a través de la actividad de la semiosis, todo mensaje tiene un núcleo semántico complementado por elementos que le dan sentido y afirmación a éste y cumplen finalmente una función determinada.

Sin perjuicio de lo expuesto, categorizar las funciones de la imagen es tan complejo como definir su estructura o creación. Esto sumado a la vorágine de los medios digitales de comunicación que basan su lógica operativa en el uso y manipulación instantánea de las imágenes y video hace más compleja su organización. Sin embargo, para poder evaluar la comprensión en relación con el uso que se hace de ellas, utilizaremos un modelo de comunicación y veremos cómo las imágenes visuales son capaces o no de cumplir funciones comunicativas.

Una categorización clásica que se puede extrapolar a la utilización de imágenes como medio de comunicación la encontramos en las funciones del lenguaje expuesto por Jakobson (1975), el cual explica su pragmática basada en el modelo de Karl Bühler⁴¹ y relacionado con el modelo matemático de la comunicación⁴². El autor expone los factores que constituyen el hecho discursivo con el fin de demostrar que la poética debe considerarse parte de la lingüística, y para ello, complementa y asigna nuevas labores del lenguaje. Las tres nuevas funciones

⁴¹ Para Karl Bühler la principal función del lenguaje es la de comunicar. Bajo esa lógica propone las tres primeras funciones del lenguaje: Función representativa, que se refiere a comunicar un hecho con objetividad, la Función expresiva que cumple la tarea de transmitir apreciaciones subjetivas propias al sujeto como los sentimientos y emociones y la Función apelativa la cual se refiere a los mensajes que intentan generar una reacción en el receptor. Jakobson retoma este modelo y lo complementa con las tres funciones restantes que completan su teoría funcionalista.

⁴² Nos referimos al modelo de Claude Shannon quien enfatizó que “una teoría matemática de comunicación” es tan sólo un modelo que permite comprender y resolver problemas de la transmisión de señales electrónicas rechazando las implicancias que pudiera tener la solución de este problema para la comprensión de la comunicación humana que implica aspectos semánticos de la comunicación. Sin embargo, el autor (Jakobson) reconoce el aporte de este modelo a la lingüística y lo utiliza como base para explicar las funciones de la comunicación.

propuestas por Jakobson se dan de manera jerárquica y rara vez, según el autor se da una sola en el mensaje. Define seis elementos consustanciales a la comunicación humana definiendo para cada elemento una función.

Según Jakobson (1975) para que exista un acto comunicativo, primero que todo debe existir un “destinador”, quien es en definitiva el que emite el “mensaje” a un “destinatario”. Para que esta interacción sea operante, debe remitirse a un “contexto”, el cual otorga un marco de referencia a la interacción. Conjunto a esto, debe existir un “código”, compartido por ambas partes⁴³ (destinador, destinatario) y por último un “mensaje” que debe circular por un “canal” de contacto que permite la interacción entre destinador y destinatario. Analizaremos estas funciones y estableceremos si las imágenes cumplen en alguna medida o cabalmente las funciones establecidas.

La primera función, según Jakobson (1975), que establece el diagrama, en lo que se denomina “Contexto”, es la función referencial. Permite transmitir información “objetiva” y concreta. También es conocida como la función representativa o función informativa. Desde una perspectiva semiótica, esta función comunicativa se enmarca en lo que se denomina “denotación” y es en definitiva la función principal del diseño de la información.

Comprende una definición que tiende a agotar un concepto desde el punto de vista de su extensión. (cf. J. S. Mill) Así, por ejemplo, una unidad lingüística tendrá el carácter denotativo si integra todas las ocurrencias. La “lengua cotidiana” no es un concepto semiótico: a fortiori no podría identificarse con el concepto de semiótica denotativa que, tomada globalmente como “significante” estaría dotada de un significado que haría de ella una semiótica connotativa (o lenguaje de connotación). (Greimas & Courtés, 1990, p. 107)

⁴³ Este elemento es crucial para esta tesis ya que, en la comunicación analógica, si bien se han establecido una serie de códigos que regulan y establecen significados universales (orlas, colores, pictogramas etc.) de acuerdo con lo ya mencionado, no todo está codificado, lo que genera polisemia y errores en la interpretación. Sin embargo, aceptamos las limitaciones del código visual para reflexionar justamente sobre las reglas, estructuras y características que posee dicho código.

La función denotativa expone el sentido literal de la “realidad” compartida y nos permite referirnos a las cosas en un plano explícito. Permite además verificar la veracidad del mensaje, y su relación con el referente y el contexto. Esta función se cumple con las explicaciones visuales de las cosas, así también con las descripciones literales de los hechos graficados en secuencias o en un plano general.

Desde el punto de vista comunicacional, el origen de la infografía en la humanidad puede estar dado en la necesidad básica del hombre de graficar sus actividades, creencias, emociones o cualquier tipo de información mediante signos que trascienden su tiempo y espacio. En este sentido, independiente de la técnica y su función comunicativa, la pintura rupestre (del latín rupestris, y éste de rupes (roca)). encontradas en rocas y cavernas trascienden la vida de sus creadores mediante signos tallados en piedras, murallas y rocas.

Si aceptamos que el arte rupestre es información, vale decir es un conjunto de datos que configuran un mensaje con una intención comunicativa, entenderemos estos signos como una forma de proyección de pensamiento más allá de las intenciones emocionales que pudiera haber plasmado el o los autores de estos mensajes.

La comunicación pictogramática supone un relato simple y literal de cosas e ideas hechas por quienes las graficaban y nos hablan de un desarrollo cultural y cognitivo básico en relación con la representación simbólica materializada en palabras basadas en iconos (escritura china) pero estructuradas mediante un alfabeto.

Estas tres maneras de escribir responden con bastante exactitud a tres estados diferentes bajo los cuales se pueden considerar las naciones constituidas por los hombres. El dibujo de los objetos corresponde a los pueblos salvajes; los signos de las palabras y de las proposiciones a los pueblos bárbaros; y el alfabeto a los pueblos civilizados. (Rousseau,1817, como se citó en Calvet et al., 2007)

A esta misma función, pero en el ámbito de la comunicación visual, Acaso (2004) le denomina “representaciones visuales informativas” y guardan relación en palabras de la autora con los productos visuales informativos que tiene un objetivo explícito; el traspaso de la información entre quien emite el mensaje y quien lo percibe. A su vez se subdividen en tres subgrupos; los productos informativos epistémicos, los productos informativos simbólicos y los productos visuales didácticos.

Respecto de la primera clasificación, la función de los productos epistémicos es representar lo más fiel posible el objeto o referente debido a la importancia que debieran tener los aspectos distintivos, particularidades y detalles precisos y definidos de la información graficada. Aquí se busca obtener un icono lo más perfecto y acabado posible obviando cualquier proceso elíptico de representación personal o técnico de reproducción que no tenga que ver con lo que se quiere representar. Aunque no es tan común, este tipo de representación gráfica se puede utilizar en el diseño de la información dependiendo del objetivo de comunicación. Más allá de lo plástico, atractivo o emotivo que pudiera resultar una imagen de alta iconización, el detalle fiel de un referente puede ser necesario para un mensaje informativo particular.

Los productos visuales epistémicos tienen como función básica representar la realidad de la forma más verosímil posible. Nuestro rostro en el espejo o en el agua, las radiografías médicas, las fotos de pequeño tamaño que forman parte de documentos de identificación tales como el pasaporte o el carné de conducir, los retratos realizados en cualquier técnica o las fotos que hacemos cuando nos vamos de viaje son productos visuales que se asemejan a la realidad en el mayor grado posible. Debido a este objetivo, son imágenes en las que el criterio de selección de las herramientas del lenguaje visual es la semejanza, y en las que los juegos retóricos desaparecen. (Acaso,2004, p.110)

En relación con la síntesis gráfica e inteligibilidad respecto de la función de productos informativos epistémicos, es evidente que el grado de síntesis debe estar ausente en el caso de las fotografías que cumplen una función legal. Sin embargo, en el caso de las radiografías donde la utilización de rayos X mediante el uso de un

cátodo y un ánodo buscan graficar sólo la contra imagen que produce la densidad ósea, obviando toda otra información corporal. En ese caso la técnica de representación genera la imagen que se desea rescatar, en este caso los huesos, lo más “epistémico” posible. En este sentido lo icónico y lo detallado de la información no tiene que ver necesariamente con toda la información del contexto sino con el detalle de los que se quiere volver a representar coherente a la función descriptiva (Villafañe, 2006) pero contrario a lo que se contrapone a lo expuesto por Costa (1998) que relega lo altamente icónico a la comunicación estética y plástica.

Según Acaso (2006) el color es una herramienta visual cargada de información, por lo que constituye uno de los recursos más importantes para transmitir significados a través del lenguaje visual y puede utilizarse como un cualisigno indicial de manera complementaria a lo iconizado⁴⁴.

La segunda clasificación que propone Acaso (2004), son los “productos informativos simbólicos” o signos abstractos que entregan información útil al usuario de manera visual. Respecto de los colores utilizados en la infografía⁴⁵, se ha llegado a consensos para clasificar el tipo de señal según el uso cromático. El color rojo funciona de manera simbólica para comunicar señales de “peligro”, “prohibición”, “alarma” “restricción” y “fuego”, advirtiendo de conductas peligrosas, detención, paradas, emergencias, evacuación y localización⁴⁶. El amarillo entrega información de advertencia, comunicando un potencial riesgo, busca tomar atención, precaución y verificación. Este color clasifica las señales de advertencia en sistemas de símbolos de carreteras, señalética industrial e iconografía de advertencia en aparatos eléctricos o artefactos que puedan presentar algún riesgo. El tercer color que se usa en términos informativos es el verde, asociado a señales de salvamento, auxilio y

⁴⁴ Esto puede aplicarse en la comunicación de un síntoma por medio de la alteración cromática de la piel o de la esclerótica del ojo, obligando a utilizar un nivel de síntesis medio-bajo.

⁴⁵ Estos colores los ha establecido la norma internacional ISO 7010, la cual es utilizada en países europeos y latinoamericanos. Dentro de sus objetivos está la estandarización internacional del uso de símbolos gráficos y colores de los pictogramas de riesgo.

⁴⁶ Esto justifica el uso de color rojo en las orlas de los pictogramas que componen el Test de Inteligibilidad,
. el cual se explicará más adelante.

situaciones de seguridad. Rotula señales como puertas de salida, zonas seguras, vías de evacuación y puntos de salvamento. Por último, dentro de los colores que cumplen “información simbólica” en la comunicación de riesgo se encuentra el azul. Utilizado en industrias, hospitales y edificios públicos este color comunica las señales de tipo obligatorias, orientada principalmente a realizar funciones específicas como el uso de guantes, mascarillas, escudos faciales etc. Aparte de los colores, la función informativa simbólica incluye aquellos signos que comunican situaciones y conceptos de orden más abstracto como por ejemplo “ceder el paso” o “fin de restricciones”, El acto de “ceder” como el verbo transitivo “restringir” no se asocian a un referente físico o figurativo literal, por lo que se representa de forma simbólica (al igual que los colores) y es aprendido por uso y frecuencia. Esto pasa con una serie de símbolos que son establecidos por convención de manera arbitraria. Sin embargo, las presentaciones infográficas que guardan relación figurativa con el contenido no poseen un carácter simbólico, ya que no existe una convención ni un uso masivo de este tipo de representaciones como lo es, por ejemplo, el montaje de un mueble.

Esto ocurre con las señales de tráfico y con las instrucciones visuales sobre cómo montar un mueble o hacer una sopa (que representan procedimientos) y las banderas, el dinero y los mapas (imágenes que simplifican realidades u objetos, produciendo, a través de ese proceso de simplificación, la simbolización del contenido y su conceptualización). (Acaso,2004, p.114)

Consideramos que la entrega de información en el caso de instructivos, manuales de uso o infografías que utilizan iconos podrían utilizar elementos simbólicos como ideogramas y colores codificados. Sin embargo, la representación figurativa de estos instructivos es motivada morfológicamente por su referente; más que un proceso de simbolización se produce una semiosis de iconización.

Según Acaso (2004) las instrucciones visuales son de carácter simbólico, ya que no intentan en absoluto parecerse a la realidad; un excesivo parecido complicaría el mensaje y le restaría eficacia. Sin embargo, como ya se ha expuesto, dentro del diseño de información, también existen necesidades comunicativas que

obligan a entregar información detallada con un objetivo descriptivo, siempre existe un recorte de lo denotado, haciendo una diferencia con la fotografía que representa una realidad graficada de manera total.

Por último, dentro de las funciones que se asocian a la información y que se hace cargo el diseño de la información, Acaso (2004) expone una tercera función, la cual denomina “productos visuales informativos didácticos”.

Si bien esta investigación no se enmarca dentro de este paradigma de comunicación, es necesario definirlo para entender y aceptar que, en términos prácticos, todo acto comunicativo dentro del diseño de información posee un factor ideológico intrínseco y de enseñanza.

Su función, como enuncia su denominación, se relaciona con el aprendizaje. En términos reduccionistas busca que alguien aprenda algo y adquiera algún tipo de conocimiento asociado a un valor determinado. Este tipo de función se da en contextos de enseñanza formal, liderado por una persona que es la encargada de entregar ese conocimiento y esa entrega valórica (Profesor-Educador). Esta función se puede confundir con la función instruccional (armar un mueble o aprender, por ejemplo, el proceso de fotosíntesis) la cual también entrega información para realizar adecuadamente algo o entender algún proceso, pero este conocimiento carece de una ideología entregada sistemáticamente por un profesor inserto en una sociedad y en una cultura.

Si bien hacemos un distinguo entre la función instruccional y la función didáctica, como ya hemos argumentado, sostenemos que toda representación al ser una imitación de una versión de la realidad posee un elemento ideológico intrínseco por quien reproduce esa imagen o por quienes las solicitan y distribuyen. Sin embargo, es útil acotar esta función dentro de un contexto educacional para entender la función que cumplen las imágenes visuales como material de aprendizaje dentro de un contexto educativo. El cómo representar visualmente una información podría ser la clave de un aprendizaje certero y rápido, certero, pero lento o definitivamente errado la igual como ocurre dentro del diseño de la información.

Es necesario aclarar que el aprendizaje no se da necesariamente en un contexto formal de enseñanza (profesor-estudiante), se puede dar en cualquier situación o contexto. En palabras de Dondis (1976) la experiencia visual humana es fundamental en el aprendizaje para comprender el entorno y reaccionar ante él y es la información visual es el registro más antiguo de la historia humana.

Dentro de las técnicas y métodos didácticos que buscan optimizar los procesos cognitivos, el diseño y la comunicación visual han aportado como una herramienta de comunicación que favorece la inteligibilidad, sin embargo, las representaciones visuales en los textos de educación funcionan no sólo como una narración instruccional, sino como un lenguaje de producción ideológica, más allá del contenido denotativo que se presenta.

La narratividad es, radicalmente, un acto de configuración del sentido variable de acciones y pasiones; acciones y pasiones que pueden estar organizadas desde el punto de vista de la forma de su contenido, es decir, de su semántica, y pueden ser manifestadas por una forma expresiva distinta (verbal, gestual, musical etc. (Fabbri, 1999, p.57)

Desde Comenio⁴⁷, hasta la implementación de materiales educativos creados con realidad virtual aumentada, el diseño ha adaptado su capacidad comunicativa en conjunto con las implicancias de representación en conducentes al aprendizaje. En un contexto formal educativo el diseño en comunicación visual ha demostrado ser una ayuda y un catalizador en la formación de actitudes favoreciendo la adquisición de conocimiento fortalecido mediante imágenes literales, esquemáticas y metafóricas.

En resumen, el diseño educativo tiene como objetivo el aprendizaje significativo mediante la elaboración de materiales didácticos visuales dentro de un entorno formal o informal de aprendizaje ligados a una visión de mundo o paradigma de saber propio del tipo de educación utilizada. Sin embargo, dentro de todo el

⁴⁷ Iohannes Amos Comenius fue un pedagogo, filósofo y teólogo creador de *Orbis sensualium pictus*, (El mundo en imágenes) publicado en 1658 considerado del primer libro ilustrado para niños.

proceso que implica la transferencia de conocimiento, existen procesos instructivos y de transferencia de información, al igual que en material acá estudiado, siendo la diferencia principal lo segmentado y no sistematizado del saber que entrega una campaña de prevención.

La segunda función que analizaremos desde la perspectiva de la representación icónica es la relativa a las emociones, ya que un material instructivo, aparte de entregar una información útil, pudiera generar algún tipo de emoción ya sea de forma consciente o no.

Esta cualidad discursiva que nace justamente en la oratoria aristotélica, también se ha proyectado a través de la historia hacia diferentes formas de comunicación cumpliendo diferentes funciones. En la comunicación visual, se usa generalmente en estrategias orientadas a la persuasión y a la manipulación de masas, y se materializa a través de imágenes directas o metafóricas en campañas políticas, comerciales, de causas sociales y también en el tema abordado de salud pública, aunque en nuestro caso de análisis con un énfasis distinto, ya que en oportunidades y dependiendo de la estrategia de comunicación de riesgo, se comunican emociones para generar una acción de resguardo. Para analizar el uso emocional de las representaciones gráficas en campañas de prevención es preciso entender y definir qué son las emociones y cómo se relaciona con nuestra investigación.

En parte, las emociones son sentimientos subjetivos, ya que nos hacen sentirnos de un modo particular, como en el caso del enojo o la alegría. Pero las emociones también son reacciones biológicas, respuestas movilizadoras de la energía que preparan al cuerpo para adaptarse a cualquier situación que uno enfrente; son agentes intencionales, en mucho como el hambre, que tiene una finalidad. (Reeve, 2009, p. 222)

Si aceptamos que los códigos infográficos de prevención generan respuestas movilizadoras y de cierta manera motivan la adopción de un comportamiento, entonces aceptamos que los pictogramas instructivos generan una emoción y ésta un interpretante energético que se materializa en una acción.

Pero podemos tomar el signo en un sentido tan amplio que su interpretante no sea un pensamiento sino una acción o una experiencia, o podemos ampliar de tal manera el significado de un signo que su interpretante sea una mera cualidad de sentir. (Pierce, 1974, p.92)

El significado que se puede extraer de una infografía es tan amplio como el proceso de semiosis ilimitada que posee por definición un signo. Como ya se ha señalado, la investigación procura entender la relación de configuración visual con el signo denotado, aunque resulta relevante conectar nuestro tema con este plano de terceridad. El interés de indagar en el aspecto emotivo se justifica sólo para comprender una potencial reacción funcional dentro de contexto de riesgo o peligro.

Las emociones son fenómenos subjetivos, fisiológicos, funcionales y expresivos de corta duración que nos preparan para reaccionar en forma adaptativa a los sucesos importantes en nuestra vida. Es decir, las emociones organizan y dirigen cuatro aspectos interrelacionados de la experiencia: Sentimientos: descripciones subjetivas, verbales, de la experiencia emocional. Disposición fisiológica: manera en que nuestro cuerpo se moviliza en sentido físico para cumplir con las demandas de una situación. Función: qué es específicamente lo que queremos lograr en ese momento. Expresión: cómo comunicamos públicamente nuestra experiencia emocional a los demás. (Reeve, 2010, p.7)

El sentido de pertenencia de los usuarios frente a objetos y situaciones familiares a su entorno, actividad o cultura, predisponen favorablemente al receptor, cautivando su atención.

Según Norman (2005) los objetos atractivos funcionan mejor. Lo que consideramos atractivo en términos formales nos genera una sensación de confort. Esta disposición favorable generada por el reconocimiento particular de elementos atiende al principio de saliencia (Kress & van Leeuwen, 2006) apreciándose mayormente en las imágenes pictóricas con un nivel de iconicidad medio alto. Por el contrario, la utilización de un grado de iconicidad bajo abandona la referencialidad primaria del objeto o cosa transformándolo en una representación universal y genérica, lo que pudiera provocar la disminución de la emoción.

En este sentido, la correlación “usabilidad - estética” o “estética - usabilidad” parecen estar atadas a factores emocionales propios del ser humano e inclusive independientes a la cultura en donde se observa. En este sentido, reivindicamos el aspecto emotivo a un plano más operativo que subjetivo. Sobre todo, para el tema de prevención y riesgo. En este sentido y siguiendo a Norman (2005) las emociones desempeñan un papel crítico en la vida cotidiana, ayudando a evaluar las situaciones buenas y malas, seguras o peligrosas. No basta con declarar que una imagen visual busca generar alguna determinada emoción a través de un color, forma, tamaño o textura, también nos obliga al menos a conocer sus categorías y comprender su uso, sobre todo en el campo de la comunicación de riesgo.

Al pensar acerca del cerebro, la mayoría de la gente centra su atención en las funciones cognitivas e intelectuales, incluyendo el pensamiento, aprendizaje y toma de decisiones. Pero el cerebro no sólo es un agente del razonamiento, es de manera adicional un agente de la motivación y emoción. Es también el que genera las ansias, apetitos, necesidades, deseos, placer y la gama completa de las emociones. (Reeve, 2010, p.53)

Las funciones de las emociones según Reeve (2010), se pueden clasificar en tres categorías. Describiremos cada una y reflexionaremos acerca del papel que pudiera jugar la imagen visual en cada categoría conceptual. Esto nos ayudará a extender la función descriptiva que por definición cumple el diseño de la información ya que como ya se ha expuesto, toda información, al ser intencionada, siempre conlleva algún aspecto emocional asociado a la fuente o asociado al perceptor. Según Reeve (2010), las emociones son fenómenos subjetivos, fisiológicos, funcionales y expresivos de corta duración y nos permiten amoldar nuestro comportamiento a los hechos y circunstancias de la vida, vale decir, organizan y dirigen aspectos interrelacionados de la experiencia. Las funciones adaptativas, por ejemplo, operan para que la persona ejecute una acción determinada en circunstancias que su entorno lo exige. En términos simples, la emoción prepara fisiológicamente al organismo para que ejecute una conducta adecuada a los

factores circundantes que aquejan en ese momento al individuo. La conducta de alejamiento o acercamiento es energizada por dicha emoción.

Por ejemplo, cuando enfrentamos una amenaza para nuestro bienestar, tenemos miedo, aumenta nuestra frecuencia cardíaca, deseamos escapar y las comisuras de los labios se estiran hacia atrás de un modo que otros pueden reconocer y responder a nuestra experiencia. Otras emociones, como el enojo y la dicha, muestran patrones consistentes parecidos que organizan nuestros sentimientos, disposición, función y expresión de maneras que nos permiten afrontar con éxito las circunstancias que encaramos. (Reeve, 2010. p.7)

El riesgo, tema pertinente relacionado al corpus de esta investigación, guarda una relación semántica con el peligro y con la emoción de miedo. Teóricamente esta emoción se genera durante una situación de peligro bajo una premisa de adaptación al contexto como en el caso de una situación de emergencia o de una declaración de riesgo como en el caso de la última pandemia vivida en el mundo. Esta emoción hace que las personas acaten más fácilmente lo instruido apelando justamente a la capacidad adaptativa que se debe tomar frente a un peligro inminente. Lo mismo pasa con las Funciones Sociales, que cumplen roles macro reguladores en el ámbito de la interacción social propiciando las conductas esperadas socialmente. Pero, así como las emociones consideradas como “positivas” por la mayoría unen a las personas, también existen emociones “negativas” como la ira, socialmente no valorada, la cual tiene la función de enfrentamiento y destrucción. En este sentido el salvaguardo de un grupo de personas está regulado por una emoción mancomunada que motiva a las personas a reaccionar positivamente frente a un hecho de peligro. Siguiendo al autor Reeve (2010), el aspecto esencial de una teoría de la motivación es explicar qué da energía y dirección a la conducta. En palabras simples qué nos mueve a realizar lo que hacemos y hacia dónde se encauza dicha acción. Por tanto, toda conducta motivada posee una intensidad y una dirección. La motivación determina el porqué de una acción, qué mueve a una persona a realizar una determinada acción, en contraste del cómo y del qué. Cuando percibimos, por

ejemplo, el color rojo en una orla de un pictograma sobre los síntomas del covid-19, automáticamente nos motiva a poner atención en la imagen si es que consideramos importante este tipo de información en un contexto físico o no de riesgo o peligro. En ese caso el color actúa como vehículo sígnico y nos pone en alerta, independiente de lo que entendamos posteriormente de la imagen.

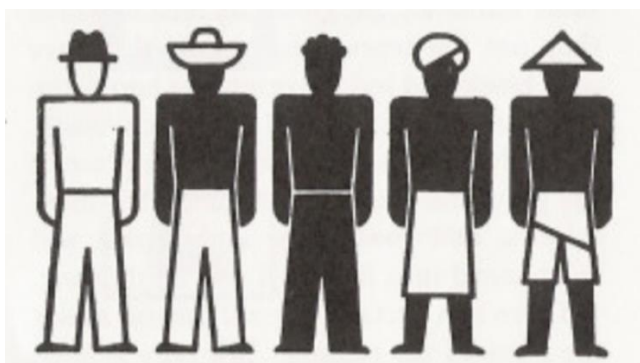
Ningún color carece de significado. El efecto de cada color está determinado por su contexto, es decir, por la conexión de significados en la cual percibimos el color. El color de una vestimenta se valora de manera diferente que el de una habitación, un alimento o un objeto artístico. El contexto es el criterio para determinar si un color resulta agradable y correcto o falso y carente de gusto. Un color puede aparecer en todos los contextos posibles en el arte, el vestido, los artículos de consumo, la decoración de una estancia y despierta sentimientos positivos y negativos. (Heller, 2008, p.18)

Basándose en Morris (1985) los colores pueden ser utilizados y entendidos desde una perspectiva semiótica de tres maneras; de forma icónica cuando guarda alguna relación figurativa con el objeto, de forma indexada cuando guarda una relación de causalidad con el objeto o simbólica cuando se le atribuye una relación arbitraria con lo que representa y generar alguna emoción, al igual que la forma como variable de configuración. Ésta también es un vehículo de significación que está capacitada para comunicar emociones. Para ello se configura ilustrativamente la boca, ojos y cejas. De esta forma se pueden transmitir emociones de “atracción” o de “rechazo” que podrían enfatizar un mensaje. Recordemos que teóricamente la función motivacional de la emoción y las dos dimensiones principales de la emoción se dividen en la *dimensión de agrado-desagrado e intensidad de la reacción afectiva*. Al respecto, históricamente en el diseño de pictogramas, se ha dado mayor relevancia a la acción y a las cualidades morfológicas de distinción más que a estados emocionales que pudieran tener las personas que configuran los

pictogramas. Esto se aprecia en las representaciones históricas del ilustrador Gertz Arntz, pertenecientes al proyecto ISOTYPE⁴⁸.

Figura 37

Pictogramas de culturas ISOTYPE.



Nota. Imagen que representa a cinco culturas. Extraído de International picture language, the first rules of ISOTYPE (p.47), por O. Neurath, 1936.

⁴⁸ La evolución formal de los pictogramas ha mantenido el nivel de síntesis iniciado formalmente en el proyecto de Neurath (1936), hasta la actualidad. En la versión realizada por la Organización Internacional de Normalización para símbolos gráficos de peligro y seguridad (ISO 7010-2022) vemos que también se prescinde la comunicación de emociones debido al objetivo de referenciar sólo las especialidades médicas y servicios de salud.

Figura 38

Pictogramas de médicos.



Nota. Nivel de síntesis similar a través de a historia. Imagen de la izquierda extraída de International picture language, the first rules of ISOTYPE (p.47), por O. Neurath, 1936. Imagen de la derecha extraída de ISO 7010-2022.

Continuando con Jakobson (1975) una tercera función advertida en el lenguaje es la que denomina función conativa, la cual va dirigida directamente al destinatario o hacia el objeto de interpelación. Siguiendo esta lógica funcionalista, existe un destinador que posee una actitud frente al mensaje y busca mediante éste lograr algún efecto deseado, pudiendo ser emotivo, cognitivo o accional. En otras palabras, esta función del lenguaje busca que el perceptor adopte una actitud emocional, reflexione sobre algo o realizar una determinada acción. Bajo esta premisa comunicacional no existe “comunicación inocente”, ya que todo acto comunicativo de alguna fuente busca conseguir algo del interpelado. Inclusive el tema acá tratado ya que en rigor en la comunicación de riesgo no sólo se informa, también se instruye y más aún se apela a tomar decisiones claras y definidas. Dentro de la función conativa distinguimos tanto en la lengua como en la comunicación gráfica funciones de tipo apelativa que buscan primero que todo llamar nuestra atención y posteriormente generar un interés. En la comunicación de riesgo es vital lograr la atención del usuario, que comprenda el mensaje y realice el objetivo

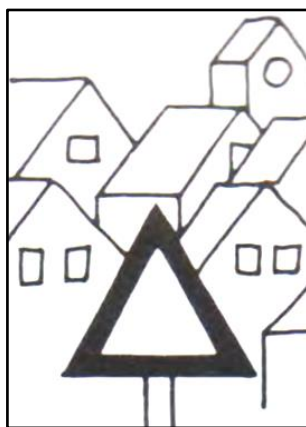
comunicacional deseado para salvaguardar su integridad tanto física como emocional. La función elemental de la comunicación de riesgo es influir en la conducta de las personas para disminuir los riesgos asociados a un peligro. En este sentido las instrucciones son directas y claras y advierten sobre daños que pudiese recibir un usuario. No atenderlas podría traer en el interpelado un perjuicio no deseado. El mensaje es exhortativo, no busca una reflexión sino más bien un acato de la instrucción inmediata; No Fumar, Prohibido doblar en U, Use Mascarilla, etc. Las principales funciones apelativas en la comunicación de riesgo se encuentran en informar, prevenir, prohibir, obligar, restringir, orientar o la mezcla de todas estas acciones. En el presente caso de estudio se analizará la función informativa e instructiva relacionadas con las condiciones ideales para prevenir el contagio del Covid-19. La función apelativa o conativa se centra ciento por ciento en el receptor cumpliendo una función relevante dentro de la comunicación ya que apela primeramente a llamar la atención e inducir una respuesta o comportamiento particular. Como ya se ha expuesto, la comunicación visual funciona principalmente por oposición y diferenciación. La forma, como unidad de sentido, debe distinguirse de su contexto y de las demás formas circundantes para ser asociadas a un mensaje ya sea de forma literal, metafórica o simbólica. Su reconocimiento apela a las cualidades cromáticas y principalmente morfológicas, vale decir, a la similitud al referente representado o a la forma que, mediante una convención, clasificará cierto tipo de información. Al igual que el color, la forma no siempre es usada mediante criterios semánticos o referenciales ya que en ocasiones es utilizada como mecanismo de distinción y agrupación, apelando según Jakobson (1975) a la función fática.

La determinación formal de las señalizaciones de tráfico fue elegida consciente o inconscientemente atendiendo a la intensidad del impacto visual. Así, las señales redondeadas son las más visibles en el entorno y, en cierto modo, reproducen la imagen de la mano abierta y levantada. Por contra, destacan menos los cuadrados o rectángulos dado que en el medio urbano abundan las morfologías de este tipo. El círculo y la línea oblicua producen un contraste mucho mayor en la ciudad. De ahí que la mayoría de las señalizaciones con significado prohibitivo se ofrezcan en

superficies de forma externa muy concisa y distintiva. (Frutiger,2007, p.271)

Figura 39

Formato urbano de señal de tránsito.



Nota. La forma se usa para generar contraste en el contexto de uso de la señal. Extraído de Signos, símbolos y marcas (p.271), por A. Frutiger, 2007.

S

La forma inicial de las señales de exteriores denominadas “Sistemas de señales de tránsito” ha trascendido a diferentes soportes comunicacionales (Manuales de usuario, cobertores de aparatos eléctricos, interfaces de celular y a materiales instructivos como el acuña analizado), por lo que estas figuras geométricas se han ido resemantizando y son actualmente utilizadas en todo contexto de peligro. Estas formas apelan a adquirir una conducta atenta y precavida al momento de percibir las y reconocerlas.

Cuando la forma se usa para iconizar una persona en un ámbito regulativo, de evacuación o preventivo, la figura humana sugiere la acción deseada. “No correr”, “Salida de emergencia” o “Uso de mascarilla” generalmente son graficadas con personas realizando la acción de manera adecuada. La forma pasa a regular nuestra interacción con el contexto apelando a nuestro conocimiento, comprensión y disposición para acatar.

Siguiendo a Frutiger (2007) los cuadrados dispuestos sobre su vértice también generan el efecto de realce sobre cualquier fondo, al ser esta forma poco usual en contextos citadinos y campestres. Lo mismo pasa con el círculo, resalta entre líneas horizontales y verticales de la ciudad y sobre cualquier fondo orgánico de un paisaje rural. Estas dos formas junto al triángulo se utilizan hasta el día de hoy para comunicar señales prohibitivas, restrictivas y de precaución, y como ya se ha mencionado, han trascendido a la señalización vial, utilizándose en múltiples soportes relacionados con el riesgo. En cuanto a las formas geométricas cuadradas son utilizadas para entregar información referencial, ya que destacan menos y poseen una jerarquía de orden imperativo menor

Figura 40

Formas asociadas a tipos de información.



Nota. Cuadrado rotado: señales de precaución, círculo: señales restrictivas, triángulo: señales de peligro, cuadrado: señales informativas, map pin: señal de ubicación. Elaboración propia.

Si se utilizan orlas circulares se entenderán como señales reguladoras y no como mensajes preventivos. En este caso, la variable 'forma' estaría codificada, independiente del pictograma o información que se disponga dentro de este formato.

La asociación forma-tipo de señal se explica, al igual que en el lenguaje, por la utilización convencional de elementos articulados y construidos en un código de significación que aparte de cumplir una función sistémica y normativa, cumple una función comunicativa la cual busca regular el comportamiento (Zecchetto, 2002).

Esta cualidad normativa, otorga credibilidad y una atención particular que influye en la percepción cognitiva para quienes conocen el código y valoran su integridad física, respetan las restricciones y desean estar informados respecto de la próxima estación de servicio.

En este sentido, resulta un error conceptual hablar siempre de codificación icónica, codificación visual o código gráfico, ya que no todo lo visual está codificado y sigue normas convencionales. La evolución morfológica del alfiler de mapa físico o *map pin* es otro ejemplo de cómo un icono se transforma en un símbolo. Su forma originalmente icónica es utilizada en múltiples sistemas y plataformas comunicando puntos de ubicación, en mapas digitales, planos físicos, directorios y en soportes de comunicación de riesgo.

En el ámbito de los encuentros de grandes colectivos, cada vez más frecuentes, sea por razones deportivas, culturales o políticas, surgen siempre nuevos sistemas de orientación cuya concepción y desarrollo deben tener en cuenta el contenido, dimensiones y poliglotismo característicos de tales eventos. El diseñador se convierte en semejante ocasión en organizador visual a quien cabe la tarea concreta de orientar y dirigir correctamente los pasos de la ingente multitud de visitantes. (Frutiger, 2007, p. 276)

Lo mismo se observa en los recursos visuales entregados por el instituto de Seguridad Laboral ISL del Gobierno de Chile pensado para funcionarios de hospitales en donde se regulaba los espacios seguros y las condiciones de trabajo para atender pacientes infectados de covid-19; el formato triangular como forma de peligro en conjunto con el amarillo como signo de precaución.