

# MEDICIÓN DE LA EFICACIA EN LOS SIGNOS VISUALES\*

Francesc Marcé i Puig  
gprodiss@trivium.gh.ub.es

## RESUMEN

Presentamos las primeras hipótesis surgidas de un trabajo de investigación empírica en curso. Su objetivo es determinar las variables formales responsables de la legibilidad e impacto de los signos visuales o, en definitiva, responsables de su eficacia. La preparación del trabajo y la realización de un estudio piloto, destinado a comprobar la actuación y control de ciertas variables extrañas, nos han llevado a plantearnos una serie de problemas teóricos y metodológicos previos.

Hemos podido así comprobar que era necesario redefinir la función de algunos de los indicadores de impacto comúnmente utilizados. Así la frecuencia de recuerdo se nos aparece como tal, pero el orden de recuerdo se nos desvela en realidad como un indicador de la legibilidad.

También llegamos a las hipótesis de que la legibilidad tiene menos peso del supuesto en la determinación de la eficacia. Que es posible que, en el ámbito de los signos de marca, exista un amplio margen formal (dentro de unos límites básicos), que permita una eficacia mínimamente aceptable. El contexto se encargará del resto del trabajo.

En este sentido precisamente debemos resaltar la necesidad de tener en cuenta, como determinante de la eficacia, la variable que denominamos «iconicidad», y que afecta de modo diferente a los diversos tipos de signos.

PALABRAS CLAVE: Percepción. Signos visuales. Eficacia.

## ABSTRACT

The first hypotheses from an on-going empirical research project are presented. The aim of this project was to determine the formal variables responsible for the legibility and impact of visual signs, that is the variables responsible for their efficiency. The preparatory work undertaken for this project, and the pilot study conducted to determine the behaviour and control of certain extraneous variables, led us to examine a series of prior theoretical and methodological problems. We were thus able to show that it is necessary to redefine the function of some of the commonly used indicators of impact: while the frequency of recall would seem to be an accurate indicator of just that, the order of recall would in fact appear to be an indicator of legibility.

We also hypothesise that legibility has less weight than was previously supposed in determining efficiency, and that it might be the case that, as far as trademarks are concerned, there is a wide formal margin (within certain basic limits), which allows a minimally acceptable level of efficiency. It is the context that takes responsibility for the rest of the work.

It is for this reason that we highlight a variable that we call «iconicity» as a determining factor of efficiency - a variable that affects sign types in different ways.

KEY WORDS: Perception. Visual Signs. Efficiency.



## 1. INTRODUCCIÓN

Las reflexiones que expondremos tienen su origen en el trabajo realizado a lo largo de la impartición de varios cursos de doctorado, dedicados a la metodología de investigación de la legibilidad y de la eficacia del signo visual. Aunque empezamos centrándonos en la legibilidad, tuvimos claro, desde un principio, que la función de ésta no podía separarse de la función del impacto y, en definitiva, del problema básico de la eficacia de los signos visuales. Éste fue un aspecto que ganó fuerza a medida que avanzábamos, hasta convertirse en el tema real de nuestra investigación. Comentaremos brevemente la relación entre dichos constructos teóricos al tratar sobre el marco teórico de partida.

No nos interesaba, estrictamente, su aplicación a clases concretas de mensajes visuales. Es decir, no pretendíamos estudiar la relación entre legibilidad e impacto en los tipos, en los logotipos, en los carteles, o en los medios de comunicación impresos, por poner sólo algunos ejemplos en los que la legibilidad y el impacto adquirirán funciones distintas, en relación con la eficacia. Nos interesaba estudiar los determinantes puramente formales de los efectos de los mensajes visuales. Nos interesaba centrarnos en el aislamiento metodológico de los efectos del signo plástico. En otras palabras, nos embarcábamos en un proyecto sobre estética experimental de las formas visuales.

A partir de aquí, podríamos haber optado por construir nosotros mismos las formas que sirvieran de estímulos para la investigación. Desde luego, éste sería el mejor procedimiento para obtener un auténtico control experimental. Sin embargo, el problema principal al respecto radicaba en nuestro mismo punto de partida. No partíamos de unas variables específicas, cuyos efectos pretendíamos comprobar. Al contrario, nuestro objetivo final es, precisamente, determinar cuáles son y cómo actúan las variables formales, relevantes para la eficacia de los mensajes. Nuestro planteamiento es pues exploratorio. Entonces, llegamos a la conclusión de que lo mejor era tomar una muestra suficientemente amplia de mensajes preexistentes.

En cuanto al tipo de mensajes, los símbolos, logotipos, o signos de marca en general, nos parecieron los más adecuados. Por un lado, se trata de mensajes no excesivamente complejos, pero lo suficiente para incluir una multiplicidad de relaciones formales. Por otro lado, se trata de mensajes en los que la dimensión plástica tiene un especial protagonismo en sus efectos, aunque la dimensión figurativa también esté presente, explícita o implícitamente.

Hay otro aspecto, al que debemos referirnos, para delimitar mejor el ámbito y alcance del trabajo que presentamos. Aun sin salirnos del terreno del signo plástico, incluso en una primera reflexión, nos resultará evidente que, si nuestro problema central es su eficacia, hasta el momento parece que hayamos olvidado otra de sus dimensiones. Estamos pensando en el significado plástico connotativo.

---

\* Texto de la ponencia presentada en la *3<sup>rd</sup> International Conference on Design History and Design Studies*, 9-12 July 2002, Istanbul.

La eficacia vendrá determinada tanto por el grado idóneo de legibilidad e impacto, producidos por las formas, como por la adecuación de los significados connotados evocados por ellas. Sin embargo, abarcar simultáneamente las tres dimensiones resulta imposible.

Esto significa que, para realizar un trabajo completo sobre los condicionantes de la eficacia, la investigación de carácter sintáctico debería ir seguida de otra de carácter semántico. Este segundo es un tipo de estudio que tenemos planteado abordar más adelante. Pero, como veremos, la vertiente sintáctica o, si se quiere morfológica, resulta ya bastante compleja por sí misma, justificando así su tratamiento independiente.

Resumiendo, nos encontramos ante un trabajo de investigación básica, empírica, sobre la morfología de las formas visuales, en relación con su eficacia.

Nuestro objetivo final consiste en determinar las variables (características formales y relaciones), responsables de los distintos coeficientes posibles de eficacia, así como su relación con las dimensiones de esta última.

Dicho esto, podemos avanzar una primera consecuencia del trabajo empírico iniciado: incluso éste que parecía nuestro primer objetivo, por delante del nivel semántico, pasa momentáneamente a un segundo lugar. Surgen así, de entrada, problemas previos, de carácter teórico y metodológico, que reclaman una solución antes de poder proseguir.

En este sentido, como podremos comprobar a lo largo de nuestra exposición, la realización de un estudio piloto, ha servido de analizador, que ha puesto al descubierto problemas implícitos. Éstos abarcan desde la determinación de los indicadores más adecuados para la medida de la legibilidad y el impacto; la definición operativa de los mismos; su medición; la necesidad de contar con otros determinantes de los efectos de los signos, como el grado de susceptibilidad al contexto; o incluso el peso relativo de las mismas dimensiones iniciales (legibilidad e impacto).

A todas estas cuestiones, habrá que dedicar pues nuestra atención, antes de poder proseguir con la investigación estricta de las variables formales.

## 2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

### 2.1. DETERMINANTES DE LA EFICACIA

Seremos breves en este apartado, ya tratado anteriormente en otro trabajo (Marcé, 2002). Nos limitaremos a proporcionar las indicaciones básicas que permitan comprender el conjunto de nuestro planteamiento.

Consideramos que la Eficacia de los signos visuales viene determinada por la actuación de dos dimensiones principales: la Legibilidad y la Implicación.

La Legibilidad hay que descomponerla en dos variables de distinto nivel: la Legibilidad Perceptiva (fácil captación de la configuración formal); y la Legibilidad Cognitiva (fácil comprensión del significado denotado). En adelante usaremos el término «legibilidad» para referirnos a la primera, y el término «inteligibilidad» para referirnos a la segunda.



La Implicación conlleva la actuación de otras dos variables: el Impacto (aumento de información que atrae la atención focal del receptor) y la Identificación. La Identificación comporta la Captación de las Connotaciones transmitidas por el mensaje visual, y la Aceptación o no de ellas. La Identificación implica, pues, la posibilidad de reconocer como presentes en el mensaje los mismos modelos connotativos propios del receptor.

Como consecuencia los requisitos para la Eficacia del mensaje visual serán los siguientes: a) Una Legibilidad óptima (perceptiva y cognitiva). b) Un Impacto óptimo (originalidad óptima). Dicho impacto deberá ser positivo (no causante de alarma) y, por lo tanto, resultado de la efectividad de las estrategias retóricas de contacto utilizadas por el mensaje. c) Una Identificación positiva con el mensaje: Captación de significados connotados cargados de Valor positivo para el receptor.

Si nos centramos en el caso de los signos de marca, podemos concretarlo así: el mensaje debe ser fácilmente reconocible; debe ser suficientemente diferenciable de otros mensajes semejantes, y debe ser capaz de transmitir la imagen de marca que pretende.

Si pasamos al objetivo específico de nuestra investigación (de carácter formal), la Legibilidad y el Impacto se muestran como los dos factores fundamentales, respecto a la eficacia del símbolo o logotipo, descontextualizado del resto de la estrategia de creación de Imagen Corporativa, con todos sus condicionantes provenientes del contexto socio-cultural. Recordemos que nos interesa, en esta primera etapa, su mera condición de signo visual.

Habría que tener en cuenta, también es cierto, aquellos aspectos propios del mensaje estético (connotaciones), asociadas a las características estrictamente formales; o a la denotación figurativa exclusiva del signo de marca, y comprobar su congruencia con la imagen de marca a la que pretende asociarse. Pero ésta también es una parte de la investigación a la que renunciamos de momento, teniendo en cuenta la extrema complejidad propia del solo estudio de los condicionantes formales.

## 2.2. LEGIBILIDAD E IMPACTO

Partimos de la Teoría de la Gestalt y de la Teoría de la Información. En este sentido identificamos, siguiendo a Moles (1972), el concepto gestáltico de «pregnancia» de la forma (Koffka, 1935) con el concepto informacional de «redundancia», y a ambos con el concepto teórico de «legibilidad», tanto como es tratado en el caso de signos o representaciones visuales (Richaudeau, 1969), como en el caso de la percepción de nuestra imagen ambiental (Lynch, 1960; Bailly, 1978).

En definitiva, la forma más legible será la que requiera menos información para ser organizada y/o identificada; la que requiera un menor esfuerzo por parte del receptor. En otros términos será la más probable, en términos de uno u otro de los códigos del sujeto que percibe: la más previsible, entre las organizaciones posibles, resultantes de los estímulos y relaciones visuales, captados durante el proceso de percepción.

Es fácil deducir que el concepto teórico de «impacto» estará claramente e inversamente relacionado con el concepto de «legibilidad», tal como lo hemos defi-

nido. Si una forma impactante es aquella que se impone con más fuerza a la atención del receptor, significa que es más relevante para él, en el marco del mecanismo de carácter selectivo de la «atención». La atención se vuelve focal porque la configuración posee mayor interés, rompe expectativas perceptivas, aporta mayor información, precisando un mayor esfuerzo de procesamiento. Se trata, pues, de una configuración más «original», más «novedosa».

Fijémonos en que si la «legibilidad» supone redundancia, previsibilidad y reducción de información; el «impacto» supone originalidad, imprevisibilidad, complejidad, aumento de información. Se trata de dos variables complementarias, opuestas o inversamente proporcionales: a mayor impacto menor legibilidad, y a mayor legibilidad menor impacto. El punto clave radica en hallar el equilibrio óptimo entre legibilidad e impacto, entre redundancia y originalidad, correspondiente a la mayor eficacia posible del mensaje.

Hay que resaltar un aspecto importante: Legibilidad e Impacto no se entienden como características intrínsecas de los mensajes. Son el reflejo de determinada interacción del receptor con el mensaje. La percepción no es un acto pasivo, sino un proceso activo de «construcción» de la realidad, mediante procesos mentales de análisis y síntesis. Legibilidad, impacto y eficacia corresponden a las respuestas del receptor, y serán éstas las que deberemos medir. Dichas respuestas están determinadas, eso sí, por todo un conjunto de características formales o estructurales de los mensajes, así como por otros factores culturales externos. En nuestro caso ya vimos que nos interesa aislar las primeras, así como determinar su actuación y relevancia.

### 2.3. LAS VARIABLES FORMALES

Éstas constituyen el punto crucial de nuestra investigación, su razón de ser. Como sabemos, nuestro objetivo consiste en determinar la correlación entre los distintos tipos de variables formales, por un lado con la legibilidad de los signos visuales, por otro lado con su impacto y, en definitiva, con su eficacia.

También hay que decir que, en el momento presente, la categorización y definición de aquéllas, es el principal problema con que nos enfrentamos.

Sin embargo, no profundizaremos aquí en este aspecto. Ya lo introdujimos en un trabajo anterior (Marcé, 2002), y será objeto de próximos trabajos. Ahora lo que nos interesa, como indicábamos al principio, es exponer algunos problemas teóricos y metodológicos previos, con que nos hemos enfrentado, y las hipótesis iniciales que se derivan de ellos.

Ahora bien, haremos una breve referencia a estas últimas, para acabar de situar el marco general de nuestra investigación.

Habrà que contar con tres tipos de códigos: Códigos Perceptivos, Códigos Plásticos o Gráficos, y, finalmente, con lo que hemos denominado una Retórica Plástica Perceptiva.

Los códigos perceptivos han sido ampliamente estudiados por los teóricos de la Gestalt (una buena síntesis se halla en el libro de Kanizsa, 1980). Contando



además con las aportaciones de Gibson (1950), o de la Psicología Transaccional (Ames, Brunswik, Ittelson, Kilpatrick, etc.) y de la Psicología Cognitiva (Forgus, 1966; Neisser, 1967; o Lindsay y Norman, 1972). Y en relación con el Arte, por autores como Gombrich (1959), o Arnheim (1974). Pensamos en el conjunto de leyes que rigen la fenomenología de la organización perceptual (organización de las gestalts; separación figura, fondo; las relaciones entre figura, fondo y profundidad o tridimensionalidad; la integración jerárquica de niveles y los procesos de síntesis activa).

Pero el signo visual no sólo emerge a partir de la actuación de los códigos perceptivos (que actúan en la percepción general de nuestro mundo). En el signo visual hay que distinguir, por una parte, ciertas relaciones y contenidos de tipo perceptivo. Ahora bien, por otra parte, aquéllos son producidos y transmitidos, mediante el empleo de una serie de recursos y relaciones de carácter convencional gráfico. El nivel perceptivo lo constituyen los significados fenoménicos, denotados por los componentes gráficos. Desde otra perspectiva, las unidades pertinentes plásticas, sus relaciones morfológicas o sintácticas, vienen siempre mediatizadas por las leyes perceptivas de organización formal. Separar estos dos aspectos resulta sumamente difícil. Sin embargo, es necesario hacerlo, en la medida de lo posible, como estrategia metodológica, si queremos aclarar las funciones específicas de ambos, en la eficacia del signo visual.

Dicha imbricación entre estos dos códigos se hace manifiesta, al estudiar autores muy diversos, que han tratado de establecer una «sintaxis del signo visual», cayendo habitualmente en múltiples confusiones entre ellos. Podemos citar desde Kepes (1944), hasta Germani-Fabris (1973), Dondis (1973), Arnheim (1974), o Wong (1993). En un trabajo reciente intentamos aportar cierta luz en este sentido (Marcé, 2002).

Al hablar de unidades pertinentes plásticas pensamos en las típicas «forma», «color o tono» y «textura», así como en las relaciones y transformaciones que les son aplicables. Pensemos en conceptos como escala, ubicación y orientación de las formas. Componentes como el punto, la línea, el trazo, el contorno. Tipos y características de las formas (geométricas/orgánicas, simétricas/asimétricas, regulares/irregulares, simples/compuestas, etc.). Transformaciones geométricas (emparejamientos). Tipos de relaciones y organizaciones estructurales.

Especialmente clarificadores respecto al papel de ambos códigos resultan autores como Gombrich (1979) o el Groupe  $\mu$ . En realidad, estos dos códigos y sus relaciones se nos muestran como la materia prima para una «retórica plástica perceptiva». El lenguaje plástico, significativo para el receptor, no puede ser estrictamente sólo perceptivo o sólo plástico (gráfico): es plástico perceptivo. Éste será el nivel retórico o estético. En él es donde se produce el «efecto de composición» (Marcé, 1983; 1990), fruto de los dos tipos de relaciones intervinientes, e identificable con el efecto final de recepción en términos fenomenológicos. Dicho plano retórico alcanzará entonces un carácter protagonista, sin olvidar por ello las peculiaridades plásticas y perceptivas en que se basa.



### 3. PLAN DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Recordemos que nuestros objetivos son los siguientes:

- a) Determinar las variables formales y relaciones entre ellas, responsables de los posibles grados de legibilidad de los signos visuales.
- b) Estudiar la relación entre variables formales y los distintos grados de impacto de los signos.
- c) Establecer cuál es el equilibrio óptimo entre legibilidad e impacto, determinante de la eficacia de los signos visuales.

Metodológicamente, dichos objetivos se traducen en la realización de los siguientes pasos:

- 1) Medir la legibilidad de los signos de marca y agrupar los que poseen los mismos coeficientes.
- 2) Medir la eficacia (equilibrio óptimo entre legibilidad e impacto, correlacionado con la retención selectiva) de dichos signos de marca y agrupar los que poseen los mismos coeficientes.
- 3) Determinar las variables formales pertinentes respecto a cada grado de legibilidad.
- 4) Determinar las variables formales pertinentes respecto a cada grado de eficacia.
- 5) Comparar las relaciones entre variables, propias del grupo de máxima legibilidad, persistentes en el grupo de máxima eficacia. Determinaríamos así las variables responsables de un umbral óptimo de legibilidad.
- 6) Analizar las variables específicas del grupo de máxima eficacia. O sea aquellas no relacionadas con la legibilidad. Podremos inferir así los factores responsables del impacto. Hay que pensar que también estarán relacionados con características propias del grupo de mínima legibilidad (máxima información u originalidad).

#### 3.2. INCIDENCIAS Y VARIACIONES EN EL PLANTEAMIENTO

Si tenemos en cuenta los objetivos y las fases que comportan, nuestro plan de investigación requería la realización de dos experimentos paralelos.

En un principio, pensábamos comenzar la investigación con un primer experimento centrado en la legibilidad; continuar con un segundo experimento centrado en el impacto; y proceder finalmente a establecer las relaciones entre los resultados de ambos, como señalábamos antes.

Dicho primer experimento sobre legibilidad, se hubiera basado en el uso de los métodos de perturbación del mensaje, comunes en estos casos. La perturbación de la forma es una táctica que se usa para poner en evidencia las leyes que actúan al constituirla: alterando la redundancia objetiva del mensaje, introduciendo distin-



tos niveles de ruido. Una forma será más legible cuanto más alto sea su coeficiente de resistencia a la perturbación.

Las dificultades que detectamos para determinar el tipo de perturbaciones más adecuadas y precisas y la gran cantidad de grados de perturbación a producir en un elevado número de signos de marca, nos llevó a abandonar esta opción. Una buena alternativa hubiera sido recurrir al uso del taquistoscopio. El equivalente, en este caso, al grado de perturbación es el tiempo de exposición de la imagen (fracciones de segundo). Sin embargo, es un método que sigue obligando a múltiples exposiciones de cada imagen a cada sujeto. Éste es un problema grave si se han de exponer muchas imágenes a muchos sujetos. Por otra parte, las dificultades técnicas y comerciales para conseguir a corto plazo el taquistoscopio adecuado se volvieron insalvables.

Sin renunciar a un replanteamiento posterior de este primer experimento, decidimos empezar el proceso de investigación por el experimento centrado en el impacto que, como veremos, planteaba en principio muchos menos problemas.

#### 4. EL EXPERIMENTO SOBRE EL IMPACTO

El que debía ser nuestro segundo experimento, si bien ha sido finalmente aquél en que nos hemos centrado, es el que parecía más adecuado para el problema del impacto. En este caso no nos resultan útiles los métodos de perturbación. En realidad lo que podremos medir no son los factores específicos del impacto de un modo directo. Éstos, como veíamos, habrá que inferirlos posteriormente. Aunque habitualmente se hable, en experimentos como éste, de medida del impacto, ello se debe a que se está midiendo el impacto óptimo, o lo que es lo mismo, el equilibrio óptimo entre legibilidad e impacto o, en definitiva, los dos factores básicos de la eficacia, por lo menos inicial e inmediata del mensaje. Por esta razón hemos preferido, cuando tratábamos sobre los objetivos, hablar del coeficiente de eficacia de los signos de marca.

Tendremos aquí una variable independiente (o conjunto de ellas) consistente en el tipo de estructuración del mensaje. No la manipulamos directamente, en la medida que no producimos, según nuestros intereses, diversos valores de ella. Entre otras razones porque aún no hemos determinado exactamente de qué variables concretas se trata. Escogemos distintos valores, representados por mensajes de diversos tipos de configuración global. Pero tampoco es una variable asignada cuya interacción con otras nos limitamos a observar. Nosotros seleccionamos los estímulos, los administramos a los sujetos en condiciones experimentales y medimos sus respuestas.

La variable dependiente es el impacto óptimo producido en el sujeto. El indicador, que se toma habitualmente para esta variable, es la «retención selectiva» de los mensajes visualizados por parte del sujeto. Sucede, sin embargo, que para su medición se recurre tanto al porcentaje de recuerdo, como al orden de recuerdo de las imágenes.

Atendiendo a la operatividad y abstracción de las categorías, habría que considerar al «impacto óptimo» como una de las dos dimensiones del constructo hipotético





«eficacia» (la otra es la legibilidad). Pero aún estamos al nivel de variables propias de un modelo teórico que, para su tratamiento experimental, precisa ser interpretado en términos de un lenguaje descriptivo. Estos términos deberán ser definidos mediante índices, que resulten medibles. La variable observacional, que nos permitirá operacionalizar el impacto óptimo, es la retención selectiva. Los dos indicadores, que la harán mensurable, deberían ser el porcentaje de recuerdo y el orden de recuerdo.

Aquí hay que señalar que probablemente se simplificaría el estudio recurriendo a los que hipotéticamente podrían considerarse como indicadores directos del impacto. Estamos pensando en el recurso a aparatos como la eye camera, el pupilómetro o el polígrafo. En este caso los motivos de la opción adoptada son de diversa índole. En primer lugar, la falta de los medios necesarios. Podríamos hablar de investigación «pobre». Desde luego, éste es un inconveniente importante. Sin embargo, también demuestra que, a pesar de todo, la investigación con pocos recursos no sólo puede ser factible, sino también fructífera. O incluso diremos más: no sólo puede ser fructífera sino llevar a conclusiones inesperadas, como veremos más adelante, que habrían pasado desapercibidas de otro modo.

Pero también existe otro motivo. La retención selectiva y los indicadores «frecuencia de recuerdo» y «orden de recuerdo», son de uso común en los pre-tests realizados en publicidad y diseño, y resultan fáciles de medir. Por otra parte, recurrir a ellos ha sido la causa de alguna de las sorpresas recién mencionadas.

## 5. CONTROL DE VARIABLES EXTRAÑAS

Las variables extrañas son aquellas variables que también pueden determinar los valores de las variables dependientes. Son potenciales variables independientes, pero en cuya influencia no estamos interesados en nuestro experimento. Debemos entonces determinar cuáles son y controlarlas a fin de que no afecten a los resultados obtenidos. Veamos cuáles pueden ser en nuestro caso:

### 1. *La existencia de distintos tipos de signos de marca (la iconicidad)*

Hemos dividido los signos de marca en abstractos, figurativos, con inclusión de siglas, y logotipos con el nombre de la marca. El hecho de que en el conjunto de signos de marca elegidos predominen los de un tipo específico puede llevarnos a sobrevalorar o subvalorar la función de determinadas variables.

Una posibilidad sería centrarse exclusivamente en imagotipos abstractos o altamente esquemáticos. Sin embargo, no nos interesa limitarnos a los signos plásticos. También queremos tener en cuenta la función de los códigos plásticos, o plástico perceptivos, en los signos iconoplásticos.

Escogemos signos de marca de los diversos tipos existentes y en igual número para cada tipo. Eliminaremos, eso sí, los logotipos que incluyen el nombre ya que, en su caso, la inteligibilidad substituiría a la legibilidad, y el impacto del nombre al impacto formal. Nos quedan un grupo de abstractos, un grupo de figurativos y otro de siglas. En realidad aún podemos simplificar el diseño experimental si partimos del hecho de que lo que tenemos son: imágenes abstractas, que no impli-



can ninguna expectativa cultural intrínseca (puramente plásticas); e imágenes icónicas, que sí conllevan aquellas expectativas (iconoplásticas).

En consecuencia, en cada grupo de imágenes a presentar, incluiremos un 50% de signos abstractos y un 50% de iconoplásticos. Tendremos en cuenta, sin embargo, la distinta relación icónica propia de los signos figurativos y de las siglas. Ambos representan tipos culturales, pero los primeros son analógicos y los segundos digitales. Así, dentro del conjunto de signos icónicos un 25% del total del grupo serán figurativos y otro 25% serán siglas.

Ahora bien, el control de la variable extraña no está plenamente resuelto. Al mezclar signos abstractos e icónicos, es lógico hipotetizar que los icónicos tendrán preferencia de recuerdo. La única manera de evitar que la variable «familiaridad», inherente a siglas y figurativos, distorsione los resultados, sería igualar los grupos en la familiaridad debida a la presencia o no de iconicidad. Así los factores determinantes de la eficacia serían los plásticos.

Esto nos lleva a presentar los mensajes separadamente: el grupo de signos abstractos y el grupo de icónicos. En el caso de los icónicos, además, donde el grado de iconicidad seguirá influyendo, intentaremos que los niveles de esquematismo del conjunto de imágenes varíen poco. No resulta demasiado difícil en el campo de los signos de marca; pero nos llevará a prescindir en general de representaciones altamente realistas.

Pero la solución aún no es definitiva. Hay que tener en cuenta las expectativas creadas, en el procesamiento de cada imagen, por el resto del conjunto de imágenes en que aparece. Así es posible, por ejemplo, que algunos signos de marca icónicos muy esquemáticos, por el hecho de incluirlos en el grupo de icónicos, vean facilitado su reconocimiento como tales; mientras que si estuvieran en el grupo de los abstractos, no se identificará en ellos sigla o representación alguna.

Del mismo modo podría suceder al revés con los signos abstractos. El contexto de otros signos abstractos puede reforzar su carácter de tales; pero un contexto de signos icónicos puede «hacer aparecer» cierto grado de iconicidad en ellos. No es extraño si pensamos que, en algunos casos, la clasificación como abstracto o icónico nos resulta difícil de aplicar al ubicar los signos en los grupos. Hay signos, por ejemplo, que conociendo el nombre de la empresa, pueden adquirir una modalidad figurativa o de siglas que, en cualquier otro caso, pasaría desapercibida.

Finalmente optamos por que en cada grupo de imágenes, y de los correspondientes sujetos que las vean, la mitad de los sujetos las vea separadas (sólo abstractas o sólo figurativas + siglas); y la otra mitad de sujetos vea grupos de las mismas imágenes combinadas (abstractas + figurativas + siglas). Podemos así controlar esta variable extraña, por un lado, mediante el balanceo de los valores de la variable; y medir los efectos, por otro lado, de la iconicidad derivada de las relaciones contextuales. La controlamos balanceando la presentación separada y combinada de los dos tipos de imágenes. Ello nos puede permitir además comparar las variaciones en las respuestas de ambos grupos. Analizaremos detalladamente la actuación de esta variable extraña, a partir del estudio piloto.

## 2. La presentación de los mensajes

### a) El formato de presentación.



Si el formato en que se administran los signos de marca a los sujetos no fuera homogéneo, podría afectar a su legibilidad e impacto.

Para evitar los inconvenientes de una administración individual de los estímulos con muchos sujetos, optaremos por una presentación a modo de cuestionario, que nos permita la administración simultánea a grupos de sujetos en diversas condiciones.

Todos los signos de marca se presentan impresos con un mismo tamaño, encajando a los estímulos en una viñeta o marco invisible de  $3,5 \times 3,5$  cm.

b) El tiempo de exposición.

Un mensaje es excesivamente complejo si no se capta íntegramente en un lapso de entre 5 y 10 segundos (Moles, 1969, 1972). Por otra parte, en muchos tests de impacto visual, se recurre incluso a varias presentaciones de al menos 15 segundos cada una. Recurriremos, pues, a una sola exposición de 15 segundos para cada imagen. En el estudio piloto volveremos a tener en cuenta este aspecto.

c) El orden de presentación de los mensajes.

El tipo de mensajes ya reconocidos puede facilitar o dificultar su retención. Ello puede ser debido a la interacción entre las características mismas de los mensajes. Recurriremos, para controlar el efecto mutuo entre estímulos, a la técnica del contrabalanceo: el conjunto de sujetos del grupo experimental habrá visto el repertorio de mensajes en varios órdenes de presentación diferentes, que se usarán el mismo número de veces.

d) Tipo de presentación: Relaciones temporo espaciales en la presentación.

Las imágenes pueden administrarse seguidas, o sea de manera sucesiva. También pueden administrarse simultáneamente, todas presentes en una misma hoja impresa.

La presentación secuencial o sucesiva permite igualar el tiempo de exposición de los estímulos, y ello puede afectar tanto al reconocimiento como al recuerdo. Pero la presentación simultánea permite que el sujeto decida el tiempo que dedica a cada imagen; cuáles escudriña más a fondo. Optaremos, de entrada, por el balanceo, presentando las mismas imágenes a la mitad de sujetos de modo sucesivo, y a la otra mitad de manera simultánea. Las sucesivas se expondrán, como ya dijimos, 15 segundos. En el caso de las simultáneas, se multiplicarán los 15 segundos por el número de imágenes que se presenten.

e) La explicitación de la tarea en las instrucciones.

Las instrucciones estarán estandarizadas; ahora bien, hay un factor que puede afectar a los resultados variando la frecuencia de recuerdo: el hecho de explicitar o no que se trata de una tarea basada en el recuerdo. Nuevamente a la mitad de sujetos se les hará explícito y a la otra mitad, no.

### 3. *El número de mensajes y el efecto de fatiga*

La capacidad de procesamiento es limitada y por tanto un exceso de información puede llevar a un bloqueo o a un efecto de saturación de la capacidad de memoria inmediata. Podemos encontrarnos con un número «enorme» de signos de marca a visualizar por parte de cada sujeto. La única solución es la que ya planteó Osgood (1957) para el caso paralelo del Diferencial Semántico: la muestra de suje-



tos se subdivide en grupos menores, a los que se les administra sólo una parte accesible de los estímulos en cuestión.

4. *Una variable extraña fundamental es la familiaridad de los mensajes, es decir, el grado de conocimiento previo de ellos por parte de los sujetos.* Hay que tener en cuenta que la resistencia a la perturbación (legibilidad) aumenta proporcionalmente a la familiaridad (aunque nos centremos ahora en el impacto, es igualmente relevante). Además resulta claro que afectará igualmente a la probabilidad de recuerdo. Hemos optado por tomar signos de marca difícilmente conocidos por los sujetos: sudamericanos y norteamericanos de corporaciones o empresas locales.

Otras variables extrañas, de menor relevancia para nuestros intereses, serán igualmente controladas, pero no nos extenderemos ahora en su examen (experimentador, características de los sujetos, etc.).

## 6. EL ESTUDIO PILOTO

Inicialmente la función del estudio piloto consistía en comprobar la necesidad y adecuación del control de las variables extrañas expuestas. Principalmente las siguientes: Agrupación por tipos (separadas /vs/ combinadas); Presentación (simultáneas /vs/ sucesivas), e Instrucciones de recuerdo (sin /vs/ con).

Ante la imposibilidad de definir la población de signos de marca, se han seleccionado 352 imágenes, intentando un cierto equilibrio entre algunas características que pueden resultar básicas: formas geométricas e informales, regularidad e irregularidad, simplicidad y complejidad, etc.

Para el estudio piloto, se ha extraído al azar una muestra de 32 imágenes. Para ello se han numerado las abstractas del 1 al 176; las figurativas del 1 al 88, y las siglas del 1 al 88. Se distribuye al azar el orden de las imágenes en los siguientes grupos: a) Abstractas (16). b) Figurativas + Siglas (8+8). c) Abstractas + Figurativas + Siglas (8+4+4). d) Abstractas + Figurativas + Siglas (8+4+4). Se incluyen 3 sujetos en cada subgrupo correspondiente a las 16 condiciones experimentales. Total = 48 sujetos. Se establecen al azar 3 órdenes distintos de presentación para cada grupo de imágenes (a,b,c,d): uno por cada uno de los 3 sujetos de cada subgrupo, repetido en los 4 subgrupos del grupo, para que sean equivalentes.

12 sujetos ven cada imagen en cada grupo o condición experimental, y en total son 24 los sujetos expuestos a cada imagen (ver cuadro 1).

El número de imágenes a presentar a cada sujeto (16), se decidió teniendo en cuenta la capacidad de procesamiento de información en el recuerdo inmediato: el famoso «número mágico»  $7 \pm 2$ , enunciado por Miller (1956). Según esto, presentando entre 15 y 20 imágenes por sujeto, en igualdad de condiciones cada una tendría el 50% de probabilidades de ser recordada.

En el caso de la presentación sucesiva cada imagen está impresa en una hoja. El sujeto la ve durante 15 segundos y debe girar la hoja cuando se lo indica el experimentador. En la presentación simultánea la exposición es de 4 minutos para una hoja en la que están impresas todas las imágenes.



CUADRO 1

	SEPARADAS				COMBINADAS (A + F + S)			
	Abstractas		Figurativas + Siglas		1ª mitad		2ª mitad	
	con recuerdo	sin recuerdo	con recuerdo	sin recuerdo	con recuerdo	sin recuerdo	con recuerdo	sin recuerdo
Simultáneas	3 S	3 S	3 S	3 S	3 S	3 S	3 S	3 S
Sucesivas	3 S	3 S	3 S	3 S	3 S	3 S	3 S	3 S

Respecto a la recogida de datos, se dejan a los sujetos 20 minutos para la tarea de respuesta. Se les pide que dibujen las imágenes que recuerden; que describan la imagen recordada, y que las numeren siguiendo el orden en que las han dibujado.

Para el análisis estadístico de los datos (frecuencia de recuerdo y orden de recuerdo) se ha utilizado el programa informático SPSS. Se han contrastado los datos utilizando pruebas no paramétricas (Chi Cuadrado y Prueba Binomial) y paramétricas (Análisis de Varianza). La práctica coincidencia de los resultados nos ha llevado a utilizar básicamente el análisis de varianza.

## 7. RESULTADOS, SERENDIPITY Y CONCLUSIONES

### 7.1. PRIMEROS RESULTADOS

Se midieron los supuestos indicadores de impacto («frecuencia de recuerdo» y «orden de recuerdo») de los 32 signos visuales. El objetivo primero del estudio piloto se cumplió: comprobar la relevancia y modo de control de las 3 variables extrañas principales.

Respecto a la «Agrupación por tipos», los resultados son distintos según si se muestran separadas o combinadas. Por una parte, efectivamente las icónicas manifiestan una preferencia de recuerdo. Por otra parte, aparecen diferencias significativas relativas a imágenes concretas, especialmente respecto a la frecuencia de recuerdo. Las «Instrucciones de recuerdo» también producen diferencias en las imágenes concretas, agudizando las diferencias en el caso del orden de recuerdo, y afectando contradictoriamente a separadas y combinadas respecto a la frecuencia. Las sucesivas discriminan mejor el orden de recuerdo, pero las simultáneas favorecen la frecuencia de recuerdo, especialmente de las abstractas, cuando se muestran combinadas con las icónicas, al introducirlas en un contexto visual más amplio.

No profundizaremos ahora en el posible significado de estas diferencias, aunque algunos aspectos puedan intuirse, a partir de la redefinición de los indicadores, a que nos referiremos enseguida.



Además parece ser que las que discriminan mejor en la frecuencia de recuerdo son las separadas, simultáneas y sin instrucciones de recuerdo. Sin embargo las diversas interacciones enunciadas recomiendan que se mantenga el equilibrio o balanceo, como método de control de estas 3 variables.

Por otra parte la comparación entre combinadas y separadas está claramente relacionada con variaciones de iconicidad, tal como preveíamos al tratar del control de la variables extrañas. De ello se desprenden conclusiones importantes. Pero antes de seguir, hay que resaltar un hecho fundamental.

## 7.2. REDEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

Anteriormente hablamos de conclusiones inesperadas. De hecho suele suceder en el conjunto de la investigación científica que, factores debidos al azar, a la casualidad, lleven al descubrimiento de aspectos imprevistos. A este fenómeno se le conoce como «serendipity». En nuestro caso ha sucedido precisamente esto. La necesidad de empezar por el estudio del impacto, y de centrarnos en él, dejando en suspenso el estudio de la legibilidad, nos ha reportado sorpresas importantes. Así, a partir de la redefinición de los indicadores, habitualmente utilizados, hemos podido recuperar la parte de exploración de la legibilidad. Veamos.

Nos encontramos con que los resultados de estos dos indicadores no coincidían, contrariamente a lo que se ha venido dando por supuesto respecto a ellos. Resultaba evidente, pues, que cada uno medía factores distintos. No parecía haber duda respecto a la frecuencia de recuerdo y su relación con el impacto óptimo. En cambio, en el caso del orden de recuerdo, analizando las características de las imágenes recordadas en las posiciones iniciales y en las posteriores, pudimos detectar diferencias manifiestas.

Las imágenes recordadas en los primeros lugares eran imágenes simples, simétricas y regulares. Las recordadas en posiciones intermedias comportaban la combinación de elementos de simplicidad y complejidad, de simetría y asimetría, de regularidad e irregularidad. En las recordadas en las últimas posiciones predominaban la complejidad, la asimetría y la irregularidad.

Fijémonos en que estas características coinciden con las que la teoría de la Gestalt atribuía a la «buena forma», es decir, a los determinantes de la pregnancia de la forma. Recordemos que, al principio, identificábamos pregnancia con redundancia y consecuentemente con legibilidad. El orden de recuerdo aparece por lo tanto como indicador de la legibilidad.

La confusión que hemos desvelado entre ambos indicadores puede tener la siguiente explicación. En los estudios sobre impacto visual se deja a los sujetos solamente unos 20" para describir lo que recuerden. Tan poco tiempo de respuesta llevaría a no discriminar los 2 indicadores, dando mucho más peso del que tiene realmente a la legibilidad. Al hallarse ante una tarea de recuerdo y una posibilidad de recuperación muy limitada, el sujeto recuerda en primer lugar las imágenes más legibles, en detrimento de otras más impactantes, que exigirán mayor esfuerzo de recuperación, aunque se hayan almacenado igualmente en la memoria. En nuestro



caso se les han dejado 20 minutos. Al darles mucho tiempo para la recuperación, se recuerdan más imágenes, y entonces es cuando pueden aflorar imágenes más impactantes como más recordadas, aunque no necesariamente las primeras.

En definitiva se recuerdan primero las que requieren menos esfuerzo, que si no va acompañado de un alto porcentaje de recuerdo, simplemente implicaría alta legibilidad, pero poco o medio impacto. Esto resulta coherente con los otros indicadores de la legibilidad. Del mismo modo que el mensaje más redundante es identificado más fácilmente, resistiendo mayores niveles de perturbación, también podemos pensar que será más fácilmente recuperable de la memoria y reproducible por el sujeto, que otros mensajes más complejos.

### 7.3. LEGIBILIDAD E IMPACTO

Nos encontramos con otros resultados igualmente sorprendentes. En primer lugar, no hallamos toda una escala de distintas gradaciones, como era esperable, tanto en el caso del impacto como en el de la legibilidad. Contrariamente nos encontramos con dos polos opuestos, que afectan a un número reducido de imágenes, y todo un conjunto mucho más amplio que se sitúa en una posición intermedia. Algunas imágenes son muy impactantes y otras muy poco, pero una gran mayoría se halla entre un 46% y un 62% de frecuencia de recuerdo, sin que la diferencia sea estadísticamente significativa. Lo mismo sucede con la legibilidad, donde un número limitado de imágenes se sitúa alrededor de los primeros o últimos puestos de orden de recuerdo, mientras un número algo más importante lo hace en posiciones intermedias equivalentes entre sí.

Esto puede tener varias explicaciones. Puede ser debido al tipo de imágenes escogido. Al tratarse de signos elaborados por diseñadores, con una función definida, la mayoría cumplirían con unos requisitos mínimos de impacto y legibilidad, y sólo unos pocos destacarían en sentido positivo o negativo. Si es así, cabe pensar que no es difícil producir signos medianamente eficaces (conociendo el oficio), pero sí lo es producir signos con un alto grado de eficacia intrínseca.

No hay que descartar que la escasa discriminación sea debida a la baja precisión de los indicadores, o venga reforzada por un excesivo tiempo de exposición o por el alto tiempo de respuesta que, en cambio, nos ha permitido redefinir los indicadores. Esto parece más probable en el caso de la legibilidad y el orden de recuerdo. Aquí habrá que recurrir en su momento al taquistoscopio para comprobar si se alcanza una gradación más precisa respecto a la legibilidad. Ahora bien, parece menos probable en el caso del impacto y la frecuencia de recuerdo, que precisamente han resultado favorecidos por estas mismas condiciones experimentales.

Para matizarlo, examinemos brevemente las relaciones entre impacto y legibilidad: unas pocas muy recordadas también se recuerdan primero. Éstas representarían el máximo equilibrio entre buena legibilidad y buen impacto, difícilmente alcanzable. Otras, a pesar de ser bastante o muy recordadas, lo hacen en posiciones medias o incluso relativamente avanzadas en el orden de recuerdo (son impactantes o, mejor dicho, eficaces, a pesar de tener una legibilidad media o baja).



Un tercer grupo, minoritario, es muy poco recordado y lo es tarde en el orden de recuerdo (poco impactantes y poco legibles debido a un exceso de complejidad).

Una hipótesis plausible sería que la legibilidad es mucho menos importante de lo que era esperable en la determinación de la eficacia. Las más legibles no son las más recordadas (medio o poco), y en cambio, poco legibles pueden tener porcentajes medios de eficacia. Un grado medio o incluso algo bajo de legibilidad serían suficientes. Ahora bien, grados muy altos o muy bajos de legibilidad impedirán la eficacia al hacer difícil la constitución de una identidad formal, ya sea por exceso de simplicidad o de complejidad.

Respecto al impacto óptimo o la eficacia, podemos hipotetizar, como avanzábamos antes que es difícil alcanzar un grado elevado, pero que existe un amplio margen de eficacia aceptable, al menos en el caso de los signos de marca. En este sentido, la «mediocridad» formal se vería compensada por el uso de los signos en el contexto formal, connotativo y social de todo el proceso de imagen corporativa (siempre que se respeten unas reglas formales básicas).

#### 7.4. «ICONICIBILIDAD»

Hay un último factor a destacar, especialmente relevante, aunque ya hubiéramos intuido la necesidad de tenerlo en cuenta. Antes decíamos que la comparación entre combinadas y separadas estaba relacionada con variaciones de iconicidad. Realmente se producen cambios muy importantes en la frecuencia de recuerdo de algunas imágenes por el hecho de mezclar o no en la presentación imágenes abstractas e icónicas. En otras imágenes no se produce cambio alguno en su eficacia.

La presentación combinada de los signos, y más cuando también es simultánea, cumpliría la función de contextualización, sin necesidad de introducir el factor connotativo emanado de la marca y la imagen corporativa global. Entonces podemos hablar de signos formales que poseen distintos grados de «susceptibilidad al contexto», desde muy alta hasta ninguna. Introducimos el neologismo «iconicibilidad» para referirnos a esta capacidad de adquirir identidad significativa o perderla. La separación de abstractas e icónicas medirá la fuerza formal (al igualar el grado de iconicidad). Comparándola con su combinación mediremos la conspicuidad identitaria. Aquellas imágenes que oscilan de un extremo a otro en su eficacia serán las más sensibles al contexto en cuanto a generar o perder una identidad significativa. En estos casos la eficacia puede aumentar, manteniendo o aumentando a su vez la originalidad, o puede disminuir si se reduce la originalidad (pérdida de impacto).

La conclusión final es que esta variable no puede ser tratada más como una variable extraña, sino como otro factor determinante de la eficacia formal del signo visual, junto con el impacto y la legibilidad.





## REFERENCIAS

- ARNHEIM, R. (1954, 1974). *Art and Visual Perception ( A Psychology of the Creative Eye)*. Berkeley, University of California Press.
- BRUCE, V.; GREEN, P.R. (1990, 1992). *Percepción Visual. Manual de fisiología, psicología y ecología de la visión*. Barcelona, Paidós, 1994.
- BAILLY, A.S. (1978). *La Percepción del Espacio Urbano*. Madrid, IEAL.
- DONDIS, D. (1973). *A Primer of Visual Literacy*. The Massachusetts Institute of Technology.
- FORGUS, R.H. (1966). *Perception: The basic Process in Cognitive Development*. New York, McGraw-Hill.
- GERMANI-FABRIS (1973). *Grammatica della Progettazione Grafica*. Torino, SEI, CITS-CDG-UCEP.
- GIBSON, J.J. (1950). *The Perception of the Visual World*. Boston, Houghton Mifflin Company.
- GOLDSTONE, R.L.; BARSALOU, L.W. (1998). Reuniting Perception and Conception. *Cognition*, 65, 231-262.
- GOMBRICH, E.H. (1959). *Art and Illusion. A study in the Psychology of the Pictorial representation*. Oxford, Phaidon Press Limited.
- GOMBRICH, E.H. (1979). *The Sense of Order. A Study in the Psychology of Decorative Art*. Oxford, Phaidon Press Limited.
- GROUPE µ (1992). *Traité du Signe Visuel. Pour une Rétorique de l'Image*. Paris, Editions du Seuil.
- KANIZSA, G. (1980). *Gramatica del Vedere. Saggi su Percezione e Gestalt*. Bologna, Sosita Editrice Il Mulino.
- KEPES, G. (1944). *Language of Vision*. Chicago, Paul Theobalt.
- KOFFKA, K. (1935). *Principles of Gestalt Psychology*. New York, International Library of Psychology Philosophy and Scientific method, Harcourt, Barce and Company.
- LINDSAY, P.H.; NORMAN, D.A. (1972). *Human Information Processing. An Introduction to Psychology*. New York, Academic Press Inc.
- LYNCH, K. (1960). *The Image of the City*. Massachusetts Institute of Thecnology..
- MARCÉ I PUIG, F. (1983). *Teoría y análisis de las imágenes. Una introducción*. Barcelona. Ed. Univ. Barcelona.
- MARCÉ I PUIG, F. (1990). *Conducta y comunicación. Una perspectiva sistémica*. Barcelona, PPU.
- MARCÉ I PUIG, F. (2002). Logotypes: form and effectiveness. *Temes de Diseny*. Elisava Edicions, núm. 19, pp. 199-205.
- MILLER, G.A. (1956). «The Magical Number Seven Plus or Minuw Two: some limits on our capacity for processing information», *Psychological Review*, 63, 81-97.



- MOLES, A.A. (1972). *Théorie de l'information et perception esthétique*. Paris, Denoël.
- NEISSER, U. (1967). *Cognitive Psychology*. New York, Meredith Publishing Company.
- OSGOOD, Ch.E.; SUCI, G.J.; TANNENBAUM, P.H. (1957). *The Measurement of Meaning*. University of Illinois Press.
- RICHAUDEAU, F. (1969). *La Lisibilité*. Paris, CEPL-Denoël.
- WONG, W. (1993). *Principles of Form and Design*. Van Nostrand Reinhold.

