

Ver más allá de lo visual. Estímulos *supernormales* en Diseño Gráfico

Sara Écija, Escuela de Arte y Superior de Diseño José Val del Omar de Granada, sara@saraecija.com,
<https://orcid.org/0009-0000-7387-0873> ; //Recepción: 8/1/2024, Aceptación: 4/10/2024, Publicación: 18/11/2024

Resumen

En este siglo y a lo largo del tiempo, la atención es valorada y la imagen un medio de comunicación asentado. A través de la tecnología son posibles estímulos más intensos que sus equivalentes naturales: estímulos *supernormales*. A mayor exageración de rasgos clave visuales para conductas instintivas, mayor respuesta. Componentes de la imagen también serían susceptibles. Se elaboran categorías en que se ofrecen fundamentos para detección, y un ejemplo de formato. Surgen las problemáticas de intereses privados y efectos psicológicos: consecuencias negativas a percepciones positivas, o efectos de percepciones negativas. Quien crea debe informarse para poder elegir limitar su uso, quien consume, establecer sus límites. Estímulos *supernormales* en seres humanos y Diseño Gráfico permanecen escasamente explorados, y lo conocido debe divulgarse. Una brecha a compensar.

Palabras clave

Diseño Gráfico; estímulos *supernormales*; ética de la comunicación

Viewing beyond visuals. Supernormal stimuli in Graphic Design

Abstract

In this century and throughout time, attention is valued and image an established means of communication. Through technology stimuli more intense than their natural counterparts are possible: supernormal stimuli. The greater the exaggeration of key visual features for instinctive behaviors, the greater the response. Components of image would also be susceptible. Categories are developed in which foundations for detection are offered, as well as a format example. Problematics arise of private interests and psychological effects: negative consequences for positive perceptions, or effects of negative perceptions. Creators must be informed to be able to choose to limit their use, consumers, establish their limits. Supernormal stimuli in human beings and Graphic Design remain scarcely explored, and what is known must be divulged. A gap to be compensated.

Keywords

Graphic Design; supernormal stimuli; ethics in communication

Introducción

Este siglo es la era visual; lleva tiempo siéndolo y cada vez lo va siendo más. Es la era donde tanto compite por atención; lleva tiempo haciéndolo y cada vez lo va haciendo más. Es la era del estímulo *supernormal*.

La humanidad se guía por el sentido de la vista mucho más que por otros sentidos, como sí lo harían diferentes animales (Barrett, 2010). Siempre ha demostrado una predisposición a la aprehensión de información por medios visuales y un interés por la representación gráfica. Desde la prehistoria hasta el presente, las ideas han sido plasmadas como imágenes a través de amplia variedad de técnicas, que con el avance de la tecnología solo han continuado desarrollándose y volviéndose más y más accesibles (Lara, 2000; Ward, 2013). A alturas de nuestro siglo, se considera que la comunicación gráfica se ha impuesto como forma cognitiva predominante en lo que a la representación respecta, experimentando una proliferación simbiótica con el desarrollo de los productos y servicios a lo largo de la historia (Julier, 2010).

A partir del momento en que la oferta supera a la demanda surge la notabilidad de comunicaciones que no solo presenten, sino también acrecen valores simbólicos asociados y que incluso susciten necesidades de consumo falsas, con tal de generar negocio (Ledesma, 2003; Julier, 2010). Sin embargo, no es el único motivo por el que distintas entidades buscarían atención: disponer de un público puede generar también influencia ideológica o en la conducta, así como obtención de información acerca del propio público, con tal de conseguir atraer su atención más efectivamente en adelante (Véliz, 2020).

Ya a alturas del siglo xx era destacable la cualidad *supernormal* de amplia porción del entorno que construimos y seguimos construyendo, en que vivimos y seguimos viviendo (Mackay, 2017). «Estamos rodeados con objetos de deseo, no objetos de uso» — Donald Norman (2013, p. 291).

Desarrollo

Tan normales pero tan estimulantes

«¿La famosa pipa? No se cansaron de hacerme reproches. Pero, ¿puede usted llenarla? No, claro, se trata de una mera representación. Si hubiese puesto debajo de mi cuadro “Esto es una pipa”, habría dicho una mentira.» — René Magritte. En 1929, el artista pintó el célebre óleo *La traición de las imágenes* (*La trahison des images*), o, como se lo conoce popularmente por sinécdoque, *Esto no es una pipa* (*Ceci n'est pas une pipe*). Así puso de manifiesto la distancia entre representación y

realidad, de modo que quien percibe la obra se sorprende de alguna vez haber creído que lo que tenía ante sí se trataba de algo más que una ilusión (Paquet, 2018, p. 9). En cambio, cuando lo que contemplamos no viene acompañado con el aviso al más puro estilo de «sugerencia de presentación», fácilmente olvidamos que lo que vemos no siempre es lo que interpretamos, aunque somos capaces de percibir la diferencia.

El etólogo¹ Nikolaas Tinbergen lo denominó estímulo *supernormal*. Premio Nobel de Fisiología o Medicina en 1973, obtuvo el reconocimiento por sus descubrimientos acerca de los patrones de conducta (Nikolaas Tinbergen, s.f.)². Valiéndose de maquetas de estímulos exagerados, y de bajo realismo con tal de aislarlos óptimamente, estudió en animales respuestas instintivas como las de apareamiento, crianza y lucha. El que fue su descubrimiento más sorprendente: algunas de las maquetas conseguían suscitar respuestas más intensas que ningún estímulo natural (Barrett, 2020).

En ocasiones también denominados *supernormales*, *sobrenormales*, o *superestímulos*, los estímulos *supernormales* pueden definirse como estímulos artificiales que apelan a los instintos no solo como uno real, sino también con más ímpetu. Es así como pueden llegar a generar reacciones de mayor intensidad. Tinbergen encontró que en ocasiones los animales podemos responder a solo parte de los estímulos, aun con órganos sensoriales perfectamente capaces de percibir su totalidad. Este fenómeno se descubrió a partir de su estudio de los instintos en el pez espinoso³. En uno de ellos, el del instinto de lucha, un número de machos de esta especie, que presentan su parte inferior de color rojo, fueron enfrentados a una serie de maquetas. A pesar de la presencia de maquetas más realistas aunque carentes de inferior rojo, fueron las maquetas más lejanas en aspecto a estos peces pero sí presentando este color las que fueron atacadas con gran ímpetu. Aun capaces de percibir que aquello a lo que se enfrentaban no era la amenaza de otro macho, el estímulo del rojo desencadenaba su instinto (Tinbergen, 1969). De hecho, cuando el vehículo del servicio postal, de este color, pasaba por la ventana, los peces atacaban los límites del acuario. La noción más llamativa de sus descubrimientos, no obstan-

1. Especialista en la parte de la biología que estudia el comportamiento (Diccionario de la lengua española, s.f.).

2. Junto a sus colegas Konrad Lorenz y Karl von Frisch (Nikolaas Tinbergen, s.f.).

3. Junto a su colega Ter Pelkewijk (Tinbergen, 1969).

te, es que estos especímenes podían llegar a ignorar a verdaderos machos para atacar a maquetas, si éstas presentaban un rojo más vibrante que el que cualquier pez podría poseer por naturaleza: la noción del estímulo *supernormal* (Barrett, 2010).

Mientras que demás animales encuentran estímulos *supernormales* principalmente cuando se les disponen en experimentos, los seres humanos pueden producir propios. Poseemos la habilidad de manipular nuestro entorno en modos que ninguna otra especie puede. Pero, como enunció el psicólogo William James, quien trató los instintos como la esencia de la humanidad: mientras que podemos detectar fácilmente los instintos del resto de animales, somos prácticamente ciegos a los nuestros (Barrett, 2010). Desde la Antropología se apunta a la necesidad pendiente de superar la creencia de que la humanidad se ha ido despojando de su naturaleza animal, y de aceptar la medida en que influye en nuestro comportamiento (Wills, 2013).

Trampantojos

«En vez de sensaciones, el alma discursiva utiliza imágenes. [...] He ahí cómo el alma jamás entiende sin el concurso de una imagen.» —Aristóteles (1978, p. 239)⁴. Desde el punto de vista antropológico se habla del procesamiento del estímulo a través de la categoría, que contiene el modelo, el cual tiene lugar principalmente a través de imágenes mentales (Wills, 2013). Asimismo, desde el punto de vista de la teoría de la imagen también se habla de modelo plasmado en imagen mental, refiriéndose a un esquema *preicónico* consistente en los rasgos más relevantes del objeto de la representación (Villafañe, 2000). Estos modelos, no obstante, más que basarse en paradigmas se basan en sistemas. Así lo apunta el *peak shift effect*, el efecto de intensidad máxima: cuanto más acentuados sean los rasgos relevantes del estímulo, más intensa será la excitación⁵. Es así como se responde con más vigor al rectángulo más alargado si se está tratando de diferenciar de un cuadrado, aun si los ejemplos con los que se ha aprendido el concepto de rectángulo no lo eran tanto. Es así también como se responde con más vigor a una representación que presenta acentuados los

rasgos que diferencian a su referencia de la media, aun si la referencia no los presenta tan acentuados (Ramachandran y Hirstein, 1999). Según la anécdota, el comediante Charles «Charlie» Chaplin se inmiscuyó en un concurso de imitadores del mismo. Lo que fue más llamativo: no se hizo con la victoria; es más, dos decenas de aspirantes obtuvieron posiciones más altas (Town edition, 1920)⁶. Si bien el relato proviene de terceras personas, incluso si fuese incierto es considerable que la propia fabulación supusiera una identificación del fenómeno. Pues, así como se narró que versiones exageradas del cómico evocasen su esencia más que el real, las versiones *supernormales* de los estímulos a los que reaccionamos hacen lo propio.

Aún hay ausencia de consenso con respecto a los instintos humanos o su vigencia como tales (Faris, 1921). A pesar de ello, *ad hoc* contemplamos según ámbitos una condensada serie de categorías generales de las conductas recurrentes que hay quien considera instintos humanos. Concretamente, aquellas que más parecen responder a estímulos *supernormales*, y particularmente en el área visual. Partimos de las teorías de Angell (1906), James (2017), McDougall (2001), Wills (2013; 2002; 2004) y Barrett (2010), haciendo especial inflexión en las de esta última por su trabajo en torno a estímulos *supernormales* en seres humanos. Si bien con enfoques y por ende tipologías heterogéneas entre autorías, podríamos designar las categorías de peligro, socialización, crianza, sexo y alimentación.

A continuación abordaremos la base de las tácticas con que se explotarían estos mecanismos de respuesta instintiva en Diseño Gráfico y sus áreas adyacentes⁷. En un tipo de tentativa *cuasiperformativa* de «predicar con el ejemplo», de reforzar la coherencia del argumento frente a este tipo de *sobreestimulación*, se prescinde de imágenes de referencia específicas. Lo que se prioriza es ofrecer unos fundamentos que puedan servir para discernir independientemente. Adicionalmente, de un modo más o menos concreto, se ofrecerá algún ejemplo a rasgos generales, sin tampoco llegar a afectar a posibles casos particulares, o dar a entender erróneamente que tan

4. Si bien esta cita refleja una realidad ampliamente extendida, no está de más tener en cuenta la condición de la *afantasia*, ausencia de imaginario visual (Lerner, 2016).

5. Estos efectos, no obstante, son finitos: llegado un punto, se comienza a contemplar como grotesco (Mackay, 2017). Posiblemente guardaría relación con el fenómeno del *uncanny valley*, valle inquietante: repulsión a causa de una representación suficientemente realista como para ser identificada como su referente, pero imperfecta (Lidwell et al., 2015).

6. Mientras que podría argumentarse que su ausencia de caracterización influenciaría su baja posición, más que apariencia, se dice que se valoraría imitación —particularmente, de sus andares— por tanto, no suponiendo desventaja, se podría inferir (Town edition, 1920).

7. Si bien el texto es frecuente componente y el movimiento no es inusual complemento en la composición gráfica, nos enfocaremos en los estímulos estáticos y no verbales.

solo casos semejantes a las imágenes anecdóticas presentarían el fenómeno. El fin, más allá de una potencial explicitud del anhelo por la estimulación, es de manera paradójica el de invitar a la atención pero hacia el entorno, y en él promover la búsqueda de los casos concretos que se hallen cotidianamente. Esto es con el objetivo de ir ganando un sentido de sus cualidades, y sobre todo de ir desarrollando la habilidad de percepción en casos ajenos así como incluso casos propios potenciales. Al fin y al cabo, ya lo apunta el efecto de intensidad máxima: nuestros modelos no son paradigmas, son sistemas.

Peligro. Socialización, crianza, sexo y alimentación. Estas categorías acogen respuestas instintivas que responden a estímulos positivos: apuntan a un refuerzo. En esta categoría, la del peligro, en cambio, los estímulos son negativos: apuntan a una amenaza (De Block y Du Laing, 2010). «Sesgo de negatividad», «asimetría positivo-negativo», «lo malo es más fuerte que lo bueno»: diversas denominaciones en la Psicología que en suma se refieren a la general tendencia a otorgar mayor importancia y atención a los eventos negativos en comparación con los positivos de semejante calibre (APA dictionary of psychology, s.f.). Desde la perspectiva evolutiva, mayor percepción del peligro habría correspondido con mayor supervivencia: ignorar lo positivo no tendría mayor repercusión que el arrepentimiento; ignorar lo negativo, en cambio, podría resultar nocivo (Baumeister et al., 2001).

En efecto, lo perjudicial mantiene la atención. Desde desastres naturales hasta monstruos, la respuesta instintiva a lo negativo se explota mediante la representación de amenazas cuyo peligro es ya sabido, incrementándolo de forma exponencial. Esto se consigue modificando o creando imágenes acentuando sus características clave, dimensiones, alcance e inminencia. Cuanto mayores sean estos atributos, más intensas serán las reacciones a ellos (Barrett, 2010).

Socialización. La representación interpersonal, particularmente ficticia, ya puede implicar un cierto potencial disfuncional. Supone interacciones ajenas o unidireccionales descompensadas con respecto a quien las percibe, y experiencias sustitutorias o en ocasiones más variadas o intensas con respecto a las que ofrecería la realidad (Barrett, 2010). Sin embargo, hay más. Al observarse una acción las designadas neuronas espejo causan en el cerebro la producción de la misma actividad que si se estuviese llevando a cabo, tan solo sin hacerlo (APA dictionary of psychology, s.f.). Así,

puede tener lugar una sensación de vivir a través de personajes de representaciones, adoptándose sus estados y sus objetivos (Wills, 2013)⁸.

Los gestos y las expresiones son especialmente relevantes en este aspecto. Darwin formuló su principio de antítesis refiriéndose a cómo emociones opuestas se expresan con expresiones opuestas: por ejemplo, alegría y tristeza presentan las comisuras de la boca en posiciones contrarias. Este principio no estaría más que estrechamente relacionado con el efecto de intensidad máxima, vinculando la magnitud de la expresión con la intensidad de su interpretación (Ramachandran y Hirstein, 1999). Así como en la caricatura se exageran los rasgos particulares de la persona, evocándola más que la propia en la realidad, también se puede exagerar los de la emoción en cuestión, con mismos resultados. El epítome de este fenómeno: el emoji.

Desde los emoticonos⁹ hasta los jeroglíficos, las elucubraciones sobre el árbol genealógico de los emojis son casi tan variadas como los mismos. Del japonés 絵 («e»), imagen y 文字 («moji»), carácter, la semejanza etimológica con «emoción» es fortuita, pero irreprochable: existen emojis para vasta cantidad de elementos y contando, pero los más relevantes resultan aquellos de expresiones faciales. Aunque ahora es un destacado componente de la cultura popular, hubo un tiempo donde no se daba lugar el círculo amarillo con ojos y boca. La primera instancia que consta es cuando el ilustrador Harvey Ball diseñó el *smiley*, en 1963. Al cabo de medio siglo, se habían desarrollado y extendido los emojis hasta amplia variedad entre aquellos de expresiones faciales (Lucas, 2016). Sus características fundamentales: los rasgos clave de la expresión se presentan aislados y sus formas se exageran. Así se lleva al extremo el efecto de intensidad máxima, obteniendo la esencia de la emoción y pudiendo apelar con más precisión e ímpetu.

Crianza. *Kindchenschema*, «esquema infantil». Es el concepto que Konrad Lorenz acuñó para las características infantiles visibles: ojos grandes para la cabeza, a su vez grande para el cuerpo, con extremidades cortas y mullido... Son características que evolutivamente generan respuesta amable a sujetos en personas desde corta edad, mayor cuanto más acentuadas se presenten. Estos ras-

8. Estos fenómenos también aplicarían a las categorías de crianza y sexo, arraigadas en la socialización (Wills, 2013).

9. Iconos generados a partir de caracteres tipográficos, no se han de confundir con los emojis (Lucas, 2016).

gos, sin embargo, siguen generando reacciones favorables exentos de sujeto. En esos casos estamos hablando de neotenia¹⁰ (Lange y Schwab, 2017; Barrett, 2010).

No solo se pueden ensalzar las características infantiles en representaciones de entidades reales, lo que está verdaderamente extendido es la creación de personajes de ficción que se basan en exageraciones de éstas. Desde en torno a la segunda mitad del siglo xx, el incremento en empleo de neotenia se ha ido haciendo notable, siendo especialmente llamativos los casos progresivos: personajes preexistentes desde los Mouse hasta los Simpson, que en el momento de sus respectivas creaciones presentaban relativo realismo, se han desarrollado adoptando la neotenia. Los abundantes casos de nueva creación no hacen más que llevar su empleo a los límites (Lange y Schwab, 2017; Barrett, 2010).

Sexo. En cuanto al aspecto general, el físico que resulta más atractivo es el de la persona «media», dada su familiaridad implícita. Además, una aproximación a un modelo de persona «media» conllevaría una simetría, atractiva ya que evolutivamente denotaría signos de salud (Barrett, 2010; Ramachandran y Hirstein, 1999). En las representaciones de rostros se observan modificaciones en la redondez, altura y anchura de rasgos como ojos, boca o barbilla, correspondientes a aquellas percibidas más atractivas (Costa y Corazza, 2006). Además de esto, esta categoría se solapa con la de crianza al contemplarse como más atractivos los rostros —sobre todo femeninos— que presentan rasgos de neotenia, especialmente aquellos alterados de forma informática (Lange y Schwab, 2017).

Sin embargo, se priorizan ensalzamientos en las imágenes de aquellos rasgos relacionados con las hormonas del estrógeno y la testosterona, y se enfatizan y exageran los atributos sexuales hasta extremos límites consiguiendo reacciones correspondientes (Barrett, 2010)¹¹. No obstante, la explicitud no es requerimiento para la estimulación. Por una parte, lo oculto la consigue tanto o incluso más, al generar en la mente deseo de completación que no se alcanza, permaneciendo en el estímulo encubierto la atención (Ramachandran y Hirstein, 1999). Por otra parte, la representación de figuras inanimadas con formas análogas a los atributos sexua-

les puede producir resultados semejantes a los que produciría un atributo sexual real (Mackay, 2017).

Alimentación. Con el desarrollo, el anhelo por abundancia calórica surgido de la escasez va perdiendo contexto, pero aun así permanece. Allá donde haya anhelo hay una oportunidad de explotación, y las industrias de los alimentos refinados y la denominada «comida basura» no reparan en ocupar ese nicho (Barrett, 2010). Pero no son las únicas. El decir «comer con los ojos» adquiere ahora un nuevo significado cuando aquello que la vista percibe no es alimento alguno, sino mera representación.

La expresión «pornografía alimentaria» se fue introduciendo en el lenguaje común refiriéndose a imágenes de alimentos que notablemente presentan atributos sobrepasando su función: la nutrición. Incluso cuando se trata de sustancias no comestibles, como con fines de estilización para fotografía, ver representaciones de alimentos activa el mismo sistema de respuestas fisiológicas que alimentos reales. Representaciones de mayores cantidades y alimentos más opulentos provocan respuestas de mayor fuerza. Si la imagen se presenta exenta, se producen respuestas más intensas cuanto más se imite el punto de vista de primera persona. Cuando se combina la representación de alimentos con la de personas en actitud alimentaria, se activan las neuronas espejo adoptando su disposición al consumo (Andersen et al., 2021).

La atención visual está sesgada hacia señales alimentarias en contraposición con cualquier otro tipo de señales¹². Los principios de estética comunes a las representaciones en general también aplican a las alimentarias. No obstante, destaca cómo en este caso saturación y colores complementarios contrastantes intensifican el atractivo (Andersen et al., 2021). Y, sin embargo, todo el atractivo no proporciona nutrición alguna, solo hambre por el hambre.

Al acogernos a la definición de estímulo *super normal* que implica la apelación a un instinto, los estímulos que consideramos pertenecerían a aquellos que en la teoría de la imagen se designarían como de significación semántica. Sin embargo, ampliando la definición incluyendo de todo tipo, consideraríamos también los que se designarían como de significación plástica (Villafañe, 2000). Los factores son diversos, se presentan

10. Persistencia de caracteres juveniles en estado adulto (Diccionario de la lengua española, s.f.).

11. La preferencia en sus características, no obstante, ha fluctuado entre culturas y épocas (Barrett, 2010).

12. Si bien se da también independiente de contexto alimentario, el interés por lo resplandeciente que se estima derivado del anhelo por agua es de mencionar (Lidwell et al., 2015).

bajo diferentes denominaciones y parten desde un enfoque más antropológico como por Wills (2016), psicológico como por Ramachandran y Hirstein (1999), o de teoría de la imagen como por Kolenka (s.f.), Lidwell et al. (2015) o Villafañe (2000). No obstante, se puede inferir entre las disciplinas un solapamiento de estos factores que influyen en el llamativo o atractivo de una imagen. Estaríamos hablando de elementos de la imagen como intensos contrastes entre figuras o colores, como figuras con geometrías perfectas, como colores sólidos, vibrantes o saturados... También estaríamos hablando de fenómenos de la percepción como indicios de direccionalidad, como el impulso de compleción de patrón o resolución de tensión... Aunque componentes de estímulos más complejos que correspondan a instintos en particular, estos estímulos no parecen hacerlo, y, sin embargo, son igualmente susceptibles a poseer características excedentes a la naturaleza.

Ejemplo: miniatura, de manuscrito a thumbnail

Del latín *minium*, plomo rojo, deriva el término «miniatura», referido a las ilustraciones realizadas en un principio con este pigmento en manuscritos antiguos o medievales. Sin embargo, dada su pequeña escala por lo general y su semejanza etimológica al término «minucia», «miniatura» principalmente se fue aplicando a imágenes de menor tamaño con el paso del tiempo (The encyclopædia britannica, 1911). Si bien el uso del estímulo *supernormal* como recurso puede darse en prácticamente cualquier área de la comunicación gráfica, el ejemplo de la miniatura resulta paradigmático.

Apoyo visual más allá del adorno, la función esencial de la miniatura es de representar al contenido al que corresponde. No obstante, ejerce poder comunicativo acentuando el interés y acreando un valor abstracto en sí misma desde el surgimiento del concepto (Meggs y Purvis, 2015). Incluso ya en el caso de la miniatura de manuscrito se puede intuir una evolución desde un estilo más clásico hacia tendencias a alejarse de la fidelidad a la naturaleza. Se pueden observar recursos como manipulación de anatomía y exageración de rasgos, o énfasis en colores vibrantes y dorados luminosos (The encyclopædia britannica, 1911). En el mucho más actual y contemporáneamente relevante caso de las *thumbnails*, o miniaturas informáticas, las licencias con fines de atracción son prácticamente irrefutables. Basta con explorar unos minutos la página web de alguna que otra publicación de prensa, plataforma de contenido multimedia, otro medio en que la miniatura desempeñe un papel crucial... Las probabilidades son

de que encontremos composiciones que hagan uso de estímulos gráficos que hiperbólicamente aludan a alguna conducta instintiva o imploran atención, desde habituales expresiones excesivas hasta infames círculos o flechas de color rojo¹³.

Efectos

«*And that's the way it is*», «Y así es como es» —Walter Cronkite (*And that's the way it is*, 2014). Frase célebre del presentador de televisión, hay quien la ha interpretado como testimonio de que la imagen no miente. Al menos, esa es la sensación que da su alto parecido con la realidad. Sin embargo, solo hace más preocupante la mentira. Porque, sí, la imagen sí miente. Desde descontextualizaciones inherentes al medio, pasando por diversos grados de alteración, hasta la creación integral, las imágenes difieren de la realidad (Sartori, 1998). Diversas entidades ansian atención para sus diferentes intereses y tienen a su disposición variados recursos comunicativos, los estímulos *supernormales* siendo uno de ellos (Hendlin, 2017). Asimismo, su empleo podría ser factor para enmascarar comunicaciones engañosas, como parece intuyesen las líneas adyacentes proyectadas en el estudio de esta cuestión por Shabbir y Thwaites (2007). Estos serían tan solo algunos modos en que los estímulos *supernormales* asistirían la interferencia con la voluntad de quien los recibe. Y, sin embargo, también la pueden causar sus características inherentes.

Irrealidades dañinas por su índole adictiva e interferencial con experiencias reales, que resultan frustrantes en comparación. Así se definiría la condición de la ensoñación inadaptada (Somer et al., 2017). De forma similar podría referirse a los estímulos *supernormales*. Además de poder surgir alteraciones negativas en el estado de ánimo al no conseguir una interacción verdadera con el estímulo, al ocasionar la liberación de dopamina surge un deseo por la réplica de la estimulación que puede derivar en compulsión (Nikolov, 2017). Si bien la compulsión ya supondría una problemática, el propio consumo excesivo puede derivar en otra adicional. Una intensa, repetida o prolongada exposición a un estímulo, al sobrepasar el umbral de excitabilidad, provoca una adaptación de tolerancia. Esto resulta en una disminución en la sensibilidad del cerebro, que a su vez resulta en una disminución en la segregación de dopamina. Esta

13. Es de notar la inherente relación miniatura-contenido. De cumplirse la función representativa, queda implicado que si el contenido posee atributos que se podrían designar *supernormales*, la miniatura también lo hará. Sin embargo, no es necesario que el contenido posea estos atributos para que la miniatura lo haga.

insensibilización causa la necesidad de estimulación aún más intensa, repetida o prolongada para experimentar el mismo efecto, suponiendo una espiral. No obstante, la consecuencia más preocupante a la estimulación *supernormal* y los umbrales de dopamina que ésta condiciona es cómo, dado que las fuentes de estimulación artificial evolucionan rápida e intensamente, las de estimulación natural se quedan atrás, en comparación (Goodwin et al., 2015; Korthouwer et al., 2021). Un caso impactante es aquel en que una pareja prestara tal atención a un videojuego de personaje con neotenia que ignoraran a su propia infante, resultando en deceso (Tran, 2010). Por supuesto, por suerte, una estimulación excesiva no siempre derivará en consecuencias extremas, pero aun a distintos niveles seguirá suponiendo un riesgo de alteración de la calidad de vida.

Sin embargo, inconmensurables reacciones positivas no es la única manera en que los estímulos *supernormales* pueden interferir en quien recibe; también pueden ocasionar reacciones negativas (Robson, 2016). Sobrecarga cognitiva, sensorial, de estímulo, de información: son varias maneras de referirse a la eventualidad de una estimulación de magnitudes que resultasen de difícil procesamiento. Si bien varía entre personas la predisposición a la afección por estas circunstancias, puede derivar en estrés y dificultades, entre otros (APA dictionary of psychology, s.f.). De acuerdo con la expresión popular, *enough is enough*, «suficiente es suficiente». Y de mismo modo demasiado siempre será, intrínsecamente, demasiado.

A quien crea

«Arma de doble filo» quizás no sería denominación tan acertada como lo sería dicotomía de herramienta y arma. La comunicación de masas puede ser peligrosa así como puede ser útil y beneficiosa (Lara, 2000). Si algo es una herramienta, espera. Si no lo es, exige, seduce, manipula (Orlowski-Yang, 2020). Lo que llama la atención y no aporta, aleja de lo que sí (Véliz, 2020). Desde perpetuar de forma inconsecuente lo que quien consume desea, pasando por comenzar a modificarlo, hasta imponerlo, los medios de comunicación tienen una repercusión que implica una cierta responsabilidad, sean los que fueren (Barnes, 1969; Eco, 1995; Na, 2015). Quien crea es responsable de las consecuencias a través de todo el circuito cultural (Julier, 2010). Lo es ante público, cliente, profesión y también ante sí (Labudović y Vukušić, 2009).

«Encontré fascinante que no hubiese nadie [...] trabajando en hacerlo menos adictivo» —Tristan Harris (Orlowski-Yang, 2020). Sea de una manera

más o menos consciente, quien crea intuye cuáles son los puntos débiles de la humanidad a los que apelar (Ramachandran y Hirstein, 1999; De Block y Du Laing, 2010). Mientras no exista regulación, no podemos confiar en que quien consume sabrá identificar los estímulos *supernormales* ni en que elegirá evitarlos. Existe el enfoque según el cual los elementos comunicacionales que ejercen influencia trascendental serán usados únicamente en contextos donde la influencia se corresponda con los intereses de quien la recibe. Por ejemplo, en el diseño de productos dirigidos a la infancia, que dada su juventud cuenta con menor habilidad para controlar impulsos (Nikolov, 2017). No obstante, prevalece la retórica cuestión: ¿es verdaderamente ética la implementación intencional de elementos comunicacionales a sabiendas de su potencial para manipular la voluntad, aun siendo benignos? ¿No sería lo más ético no manipular la voluntad bajo ninguna circunstancia? Intencionalmente buscar esto no lo es, pero lo que lo es más es intencionalmente evitarlo. Y, para ello, hay que conocerlo. *Ignorantia non excusat*¹⁴.

A quien consume

A diferencia de en la mayoría de los animales, en los seres humanos lo que los estímulos *supernormales* provocan más que acción es emoción (MacKay, 2017). Así es como podría aparentar que no supusieran mayor efecto, mientras tanto pudiendo llegar a los extremos emocionales como llegaban a los límites del acuario los peces de Tinbergen. La ventaja de la humanidad es que posee la capacidad de darse cuenta de su situación y actuar en consecuencia. Sin embargo, dado el disfrute no la cuestiona (Barrett, 2010). Pero el disfrute no lo es todo, en el fondo también nos preocupa vivir en contacto con la realidad (De Block y Du Laing, 2010).

Debemos monitorear si la estimulación a la que nos exponemos está sirviendo a nuestras necesidades o si está secuestrándolas. En el último caso, debemos distanciarnos de ella (Barrett, 2010). Siendo el cerebro humano suficientemente sofisticado como para producir estímulos *supernormales*, ¿no debería serlo también para reconocerlos, evaluarlos y evitarlos? Ya es familiar en la cultura popular: «el primer paso para solucionar el problema: reconocer el problema».

Conclusiones

El Diseño Gráfico no es ajeno a los estímulos *supernormales*; la atención está muy valorada, la imagen

14. La ignorancia no excusa (Diccionario panhispánico del español jurídico, s.f.).

está bien asentada como medio de comunicación, y el desarrollo de las tecnologías posibilita una manipulación de contenido creciente, para mejor o para peor. Tanto en categorías de conducta instintiva positiva como alimentación, sexo, crianza y socialización, o negativa, como peligro, aun con diferentes estímulos semánticos, la exageración de sus rasgos clave causa que generen mayores respuestas que sus equivalentes naturales. Mayor sea el ensalzamiento, mayor la reacción. Asimismo, los componentes plásticos de la imagen también son susceptibles a este fenómeno. Y no parece haber demasiado reparo en hacer uso de él. La indiscriminada semejanza entre imagen y realidad da pie al consumo de estímulos *supernormales* como si fueran reales, con las consecuencias que implica. Desde los intereses privados por captación de atención o comunicación engañosa, hasta los efectos psicológicos de la *sobreestimulación*: bien consecuencias negativas a percepciones positivas, como la adicción, tolerancia, pérdida de interés por estímulos naturales o frustración, bien percepciones negativas en sí, como la sobrecarga y sus derivados. Desde la posición de quien crea, acarreamos responsabilidad y debemos conocer este fenómeno para limitar su uso. Desde la posición de quien consume, debemos conocerlo para poder establecer nuestros límites.

Y, para poder conocer un fenómeno, hay factores como su estudio o la divulgación de tal. En áreas adyacentes, aunque no tanto el sector artístico, existe investigación más extensiva. Sin embargo, el fenómeno de los estímulos *supernormales* en seres humanos, y sobre todo su relación con el ámbito del Diseño Gráfico, son cuestiones que

todavía permanecen escasamente exploradas¹⁵. Esta escasez, junto con aún ausencia de consenso en algunos componentes, supone, de un modo paradójico, una limitación en la propia ampliación de este conocimiento. Permanecen por abordar multitud de reflexiones que lo enriquecerían y profundizaciones que ofrecerían un mejor entendimiento. También permanecen por extender pluralidad de conexiones a otras disciplinas que no hayan tenido tanta cabida en el área acotada a considerar. Asimismo es siempre preciso mantener actualización, a medida que el futuro se vaya convirtiendo en el presente. En este futuro se podría intuir una evolución desde una más actual emulación de las personas hasta la de sus entornos, o desde una más convencional inserción de las personas en el entorno mediático tecnológico hasta la de la propia tecnología mediática en ellas. Solo se puede especular qué avances en la estimulación podrán implementarse con el desarrollo y de qué forma aplicarían al tema. Y, aun disponiendo de más o de menos información en torno al fenómeno, es necesario que «haya alguien en el bosque para oír cómo cae», como el árbol proverbial. Hay un espíritu divulgativo, a la vez que de ampliación, en la compilación crítica de enfoques sincréticos, elaborando una síntesis de puntos solapados, así conformando una red mayor en torno a la temática. A partir o a pesar de ello, queda abierta la intención de potencial compensación a la brecha entre lo sabido acerca del tema y su relevancia percibida. Pues los estímulos *supernormales* son considerablemente trascendentales en la comunicación visual y el Diseño Gráfico. Al fin y al cabo, parafraseando el dicho popular, «ojos que *ven*, corazón que *siente*».

15. Esto es todavía más extremo para el idioma español.

Referencias bibliográficas

- And that's the way it is. Walter Cronkite's final sign off (6 marzo 2014) [en línea]. [Y así es como es. El último cierre de Walter Cronkite]. En: *CBS News*. [CBS Noticias]. San Francisco: CBS Interactive. [Consulta: 27 agosto 2022]. Recuperado de: <https://www.cbsnews.com/video/and-thats-the-way-it-is-walter-cronkites-final-sign-off> [Video].
- Andersen, Tjark, Bryne, Derek Victor y Wang, Quian Janice (6 abril 2021). How digital food affects our analog lives. The impact of food photography on healthy eating behavior. [Cómo la comida digital afecta nuestras vidas analógicas. El impacto de la fotografía de comida en comportamiento de alimentación sano]. En: *Frontiers in Psychology*. [Fronteras en Psicología]. Lausana: Frontiers Media. Vol. 12, art. 634261. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.634261> [Artículo de revista académica].
- Angell, James Rowland (1906). The important human instincts. [Los instintos humanos importantes]. En: Angell, James Rowland, *Psychology. An introductory study of the structure and function of human consciousness*. [Psicología. Un estudio introductorio de la estructura y función de la conciencia humana]. (3ª ed.). Nueva York: Henry Holt and Company. Cap. 16, pp. 294-309. ISBN: 9781591479833. [Sección de libro].
- APA dictionary of psychology [s.f.] [en línea]. [Diccionario de psicología APA]. Washington D.C.: American Psychological Association. [Consulta: 27 agosto 2022]. Recuperado de: <https://dictionary.apa.org> [Web].
- Aristóteles (1978). *Acerca del alma*. [Περὶ Ψυχῆς]. Madrid: Gredos. ISBN: 8424935187 [Libro].
- Barnes, Clive (30 diciembre 1969). Stage. Sinister comedy Love your crooked neighbor opens. [Escenario. Comedia siniestra 'Áma a tu vecindario corrupto' abre]. En: *The New York Times*. [Los Tiempos de Nueva York]. Nueva York: The New York Times Company. P. 40. [Artículo de periódico].
- Barrett, Deirdre (2010). *Supernormal stimuli. How primal urges overran their evolutionary purpose*. [Estímulos supernormales. Cómo los impulsos primarios se sobrepusieron a su propósito evolutivo]. Nueva York: Norton. ISBN: 9780393068481. [Libro].
- , (2020). *Supernormal stimuli in the media*. [Estímulos supernormales en los medios]. En: Workman, Lance (ed.), *The Cambridge handbook of evolutionary perspectives on human behavior*. [El manual de Cambridge de perspectivas evolutivas sobre el comportamiento humano]. Nueva York: Cambridge University Press. Parte x, cap. 43, pp. 527-537. ISBN: 9781316642818. [Sección de libro].
- Baumeister, Roy F., Bratslavsky, Ellen, Finkenauer, Catrin y Vohs, Kathleen D. (diciembre 2001). Bad is stronger than good. [Lo malo es más fuerte que lo bueno]. En: *Review of General Psychology*. [Revisión de Psicología General]. Washington D.C.: Society for General Psychology. Vol. 5, nº 4, pp. 323-370. DOI: <https://doi.org/10.1037/1089-2680.5.4.323> [Artículo de revista académica].
- Costa, Marco y Corazza, Leonardo (1 febrero 2006). Aesthetic phenomena as *supernormal* stimuli. The case of eye, lip, and lower-face size and roundness in artistic portraits. [Fenómenos estéticos como estímulos *supernormales*. El caso del tamaño y la redondez de ojos, labios e inferior del rostro en retratos artísticos]. En: *Perception*. [Percepción]. [s.l.]: Perception. Vol. 35, nº 2, pp. 229-246. DOI: <https://doi.org/10.1068%2Fp3449> [Artículo de revista académica].
- De Block, Andreas y Du Laing, Bart (8 diciembre 2010). Amusing ourselves to death? Superstimuli and the evolutionary social sciences. [¿Matándonos de entretenimiento? *Superestímulos* y las ciencias sociales evolutivas]. En: *Philosophical Psychology*. [Filosofía Psicológica]. Londres: Routledge. Vol 23, nº 6, pp. 821-843. DOI: <https://doi.org/10.1080/09515089.2010.529048> [Artículo de revista académica].
- Diccionario de la lengua española* [s.f.] [en línea]. Madrid: Real Academia Española. [Consulta: 24 marzo 2022]. Recuperado de: <https://dle.rae.es> [Web].
- Diccionario panhispánico del español jurídico* [s.f.] [en línea]. Madrid: Real Academia Española. [Consulta: 1 septiembre 2022]. Recuperado de: <https://dpej.rae.es> [Web].
- Eco, Umberto (1995). *Apocalípticos e integrados*. [Apocalittici e integrati]. Barcelona: Tusquets. ISBN: 9788472238695. [Libro].
- Faris, Ellsworth (septiembre 1921). Are instincts data or hypotheses? [¿Son los instintos datos o hipótesis?] En: *American Journal of Sociology*. [Revista Americana de Sociología]. Chicago: The Univeristy of Chicago Press. Vol. 27, nº 2, pp. 184-196. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/2764823> [Artículo de revista académica].
- Goodwin, B. C., Browne, M. y Rockloff, M. (8 diciembre 2015). Measuring preference for *supernormal* over natural rewards. A two-dimen-

- sional anticipatory pleasure scale. [Midiendo la preferencia por recompensas *supernormales* sobre naturales. Una escala de placer anticipatorio bidimensional]. En: *Evolutionary Psychology*. [Psicología Evolutiva]. Thousand Oaks: Sage. Vol. 13, nº 4. DOI: <https://doi.org/10.1177/1474704915613914> [Artículo de revista académica].
- Hendlin, Yogi Hale (12-16 junio 2017). *The social obligations of the cued self in the age of advertising*. [Las obligaciones sociales del yo insuado en la era de la publicidad]. Gotemburgo: Digitalisation for a Sustainable Society. DOI: <https://doi.org/10.3390/IS4SI-2017-03970> [Conferencia].
- James, William (2017). *The human instincts*. [Los instintos humanos]. Champhol: Editions Le Mono. ISBN: 9782366594652. [Libro].
- Julier, Guy (2010). *La cultura del diseño*. [The culture of design]. Barcelona: Gustavo Gili. ISBN: 9788425226533. [Libro].
- Kolenda, Nick [s.f.]. Visual attention [en línea]. [Atención visual]. En: *Nick Kolenda. Psychology and marketing*. [Nick Kolenda. Psicología y mercadotecnia]. Nuevo Hampshire: Kolenda Group LLC. [Consulta: 27 agosto 2022]. Recuperado de: <https://www.nickkolenda.com/visual-attention> [Sección de web].
- Korthouwer, Alex, Noordberg, David y Treur, Jan (16-18 junio 2021). *Desensitization due to overstimulation. A second-order adaptive network model*. [Insensibilización debido a sobreestimulación. Un modelo de red adaptativa de segundo orden]. Cracovia: International Conference on Computational Science. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/350158983_Desensitization_Due_to_Overstimulation_A_Second-Order_Adaptive_Network_Model [Conferencia].
- Labudović, Ana y Vukušić, Nenad (2009). Cada vez que alguien menciona la ética, un diseñador pierde libertad. [Every time someone says ethics a designer loses his wings]. En: Labudović, Ana y Vukušić, Nenad, *El todo-en-uno del diseñador gráfico. Secretos y directrices para una buena práctica profesional*. [Field Guide. How to be a graphic designer]. Barcelona: Promotora de Prensa Internacional. Pp. 46-51. ISBN: 9788493640859. [Sección de libro].
- Lange, Benjamin P. y Schwab, Frank (2017). Das Kindchenschema bei Medienfiguren. [El esquema infantil en figuras mediáticas]. En: Schwender, Clemens, Lange, Benjamin P. y Schwarz, Sascha (eds.), *Evolutionäre Ästhetik*. [Estética Evolutiva]. Lengerich: Pabst Science Publishers. Pp. 163-181. ISBN: 9783958532823. [Sección de libro].
- Lara, Antonio (2000). Prólogo. En: Villafañe, Justo, *Introducción a la teoría de la imagen*. (Reimpresión). Madrid: Pirámide. Pp. 11-17. ISBN: 8436802632. [Sección de libro].
- Larner, A. J. (2016). *A dictionary of neurological signs*. [Un diccionario de signos neurológicos]. (4ª ed.). Cham: Springer. ISBN: 9783319298191. [Libro].
- Ledesma, María (2003). *El diseño gráfico, una voz pública. De la comunicación visual en la era del individualismo*. Buenos Aires: Argonauta. ISBN: 9789509282322. [Libro].
- Lidwell, William, Holden, Kritina y Butler, Jill (2015). *The pocket universal principles of design. 150 essential tools for architects, artists, designers, developers, engineers, inventors, and makers*. [Principios universales del diseño de bolsillo. 150 herramientas esenciales para arquitectos, artistas, diseñadores, desarrolladores, ingenieros, inventores y creadores]. Beverly: Rockport. ISBN: 9781631590405. [Libro].
- Lucas, Gavin (2016). *The story of emoji*. [La historia del emoji]. Múnich: Prestel Verlag. ISBN: 9783791381503. [Libro].
- Mackay, Robin (2007). *Hyperplastic-supernormal* [en línea]. [Hiperplástico-supernormal]. En: *Read This*. [Lee Esto]. [s.l.]: Maya B. Kronic. [Consulta: 27 junio 2022]. Recuperado de: <http://readthis.wtf/writing/hyperplastic-supernormal> [Sección de web].
- McDougall, William (2001). *An introduction to social psychology*. [Una introducción a la psicología social]. (14 ed.). Ontario: Batoche Books. [Libro].
- Meggs, Philip B. y Purvis, Alston W. (2015). *Historia del diseño gráfico*. [History of graphic design]. (4ª ed.). Barcelona: RM. ISBN: 9788416282234. [Libro].
- Na, Hyeong Sik (30 diciembre 2015). A study on the *supernormal* stimuli and image power. [초정상 자극과 이미지 권력에 관한 연구]. [Un estudio acerca del estímulo *supernormal* y el poder de la imagen]. En: *Journal of Cultural Product and Design*. [상품문화디자인학연구]. [Revista de Producto Cultural y Diseño]. Seúl: Korean Institute of Cultural Product and Design. Vol. 43, pp. 101-114. DOI: <https://doi.org/10.18555/kicpd.2015.43.101> [Artículo de revista académica].
- Nikolaas Tinbergen [s.f.] [en línea]. En: *The Nobel Prize*. [El Premio Nobel]. [s.l.]: The Nobel Prize Outreach AB. [Consulta: 24 marzo 2022]. Recuperado de: <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1973/tinbergen/facts> [Sección de web].

- Nikolov, Anton (17 abril 2017). Design principle. *Supernormal* stimuli [en línea]. [Principio de diseño. Estímulos *supernormales*]. En: *UX Planet*. [Planeta de Experiencia de Usuario]. [s.l.]: Medium. [Consulta: 20 abril 2022]. Recuperado de: <https://uxplanet.org/design-principle-supernormal-stimuli-55a19d239f26> [Sección de web].
- Norman, Donald A. (2013). *The design of everyday things. Revised and expanded edition*. [El diseño de los objetos cotidianos. Edición revisada y explicada]. Nueva York: Basic Books. ISBN: 9780465050659. [Libro].
- Orlowsky-Yang, Jeff (dir.) (2020). *The social dilemma*. [El dilema de las redes]. Boluder: Exposure Labs. Recuperado de: <https://www.netflix.com/title/81254224> [Documental].
- Paquet, Marcel (2018). *Magritte*. Colonia: Taschen. ISBN: 9783836503358. [Libro].
- Ramachandran, V. S. y Hirstein, William (1 junio 1999). The science of art. A neurological theory of aesthetic experience. [La ciencia del arte. Una teoría neurológica de la experiencia estética]. En: *Journal of Consciousness Studies*. [Revista de Estudios de la Consciencia]. Upton Pyne: Imprint Academic. Vol. 6, n° 6-7, pp. 15-51. Recuperado de: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-science-of-art%3A-A-neurological-theory-of-Ramachandran-Hirstein/82b1deeb3be559cfc3989e34fce60c20cf22942> [Artículo de revista académica].
- Robson, Gregory J. (8 diciembre 2016). The threat of comprehensive overstimulation in modern societies. [La amenaza de la *sobreestimulación* exhaustiva en las sociedades modernas]. En: *Ethics and Information Technology*. [Ética y Tecnología de la Información]. Londres: Springer. Vol. 19, n° 1, pp. 69-80. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10676-016-9414-0> [Artículo de revista académica].
- Sartori, Giovanni (1998). *Homo videns. La sociedad teledirigida*. [Homo videns]. Buenos Aires: Taurus. ISBN: 9789505114290. [Libro].
- Shabbir, Haseeb y Thwaites, Des (junio 2007). The use of humor to mask deceptive advertising. It's not laughing matter. [El uso del humor para enmascarar publicidad engañosa. No es motivo de risa]. En: *Journal of Advertising*. [Revista de Publicidad]. Washington D.C.: American Academy of Advertising. Vol. 36, n° 2, pp. 75-85. DOI: <https://doi.org/10.2753/JOA0091-3367360205> [Artículo de revista académica].
- Somer, Eli, Soffer-Dudek, Nirit, Ross, Colin A. y Halpern, Naomi (junio 2017). Maladaptive daydreaming. Proposed diagnostic criteria and their assessment with a structured clinical interview. [Ensoñación inadaptada. Proposición de criterio diagnóstico y su evaluación con una entrevista clínica estructurada]. En: *Psychology of Consciousness. Theory, Research, and Practice*. [Psicología de la consciencia. Teoría, Investigación y Práctica]. Washington D.C.: American Psychological Association. Vol. 4, n° 2, pp. 176-189. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/cns0000114> [Artículo de revista académica].
- The encyclopædia britannica. A dictionary of arts, sciences, literature and general information* (1911). [La enciclopedia británica. Un diccionario de artes, ciencias, literatura e información general]. (11ª ed.). Nueva York: Cambridge University Press. Vol. 18. [Enciclopedia].
- Tinbergen, Nikolaas (1969). *The study of instinct*. [El estudio del instinto]. (2ª imp.). Oxford: Clarendon. ISBN: 9780198573432. [Libro].
- Town edition (25 agosto 1920). [Edición del pueblo]. En: *The Poverty Bay Herald*. [El Herald de Poverty Bay]. Gisborne: The Poverty Bay Herald. Vol. 47, n° 15302, p. 6. Recuperado de: <https://paperspast.natlib.govt.nz/newspapers/poverty-bay-herald/1920/08/25> [Artículo de periódico].
- Tran, Mark (5 marzo 2010). Girl starved to death while parents raised virtual child in online game [en línea]. [Niña muere de hambre mientras pareja criaba hija virtual en juego en línea]. En: *The Guardian*. [El Guardián]. Londres: Guardian Media Group. [Consulta: 22 abril 2022]. Recuperado de: <https://www.theguardian.com/world/2010/mar/05/korean-girl-starved-online-game> [Artículo de periódico].
- Véliz, Carissa (2020). La privacidad es poder. En: *Paradigma. Revista universitaria de cultura*. Málaga: Universidad de Málaga, 2020. Vol. 23, pp. 24-31. ISSN: 17787604. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/10630/19524> [Artículo de revista académica].
- Villafañe, Justo (2000). *Introducción a la teoría de la imagen*. (Reimpresión). Madrid: Pirámide. ISBN: 8436802632. [Libro].
- Ward, Adrian F. (octubre 2013). *Supernormal*. How the Internet is changing our memories and our minds. [*Supernormal*. Cómo Internet está cambiando nuestras memorias y nuestras mentes]. En: *Psychological Inquiry*. [Consulta Psicológica]. Londres: Taylor and Francis. Vol. 24, n° 4, pp. 341-348. DOI: <https://doi.org/10.1080/1047840X.2013.850148> [Artículo de revista académica].
- Wills, Richard H. (2002). *Human instincts, everyday life, and the brain. A paradigm for understanding behavior*. [Instintos humanos, vida cotidiana]

- na, y el cerebro. Un paradigma para comprender el comportamiento]. Vol. 2. Charlottetown: The Book Emporium. ISBN: 9780968402016. [Libro].
- , (2004). *Human instincts, everyday life, and the brain. A paradigm for understanding behavior.* [Instintos humanos, vida cotidiana, y el cerebro. Un paradigma para comprender el comportamiento]. Vol. 3. Charlottetown: The Book Emporium. ISBN: 9780968402023. [Libro].
- , (2013). *Human instincts, everyday life, and the brain. A paradigm for understanding behavior.* [Instintos humanos, vida cotidiana, y el cerebro. Un paradigma para comprender el comportamiento]. Vol. 1. Charlottetown: The Book Emporium. ISBN: 9780992071004. [Libro].
- , (2016). *Human instincts, everyday life, and the brain. A paradigm for understanding behavior.* [Instintos humanos, vida cotidiana, y el cerebro. Un paradigma para comprender el comportamiento]. Vol. 8. Charlottetown: The Book Emporium. ISBN: 9780968402078. [Libro].