

Título: Los principios de agrupamiento perceptivo en la enseñanza del Diseño.

The perceptual grouping principles in the field of Design teaching.

Autores:

-D.I. Martha Rosa Llorente Fernández, MsC., Prof. Asistente. Instituto Superior de Diseño (ISDi). (mrllorente14@gmail.com; mrllorente@isdi.co.cu).

-Linnet Mustafat Arcial, Instituto Superior de Diseño (ISDi). (linnet130397@gmail.com; linnet130397@nauta.cu).

-Lic. Alina Wong Carriera, Dr.C., Prof. Titular, Inv. Auxiliar. Universidad de La Habana. (befonw@gmail.com; alina@rect.uh.cu).

Palabras clave: Principios de agrupamiento perceptivo; enseñanza del Diseño

Key words: Perceptual grouping principles; Design teaching

Resumen:

La falta de sistematización de postulados actuales acerca de los principios de agrupamiento perceptivo en el sistema de conocimientos concerniente al manejo de la forma, constituye una carencia en la enseñanza del Diseño. Las distintas escuelas de Diseño no asumen enfoques homogéneos al respecto en cuanto a terminologías, maneras de organización, ni contenidos. Tampoco incluyen avances recientes en la temática, aportados por estudios contemporáneos de Psicología y Cognición. Esta ponencia revisa fundamentos teóricos de Diseño implementados hoy en universidades de Cuba y el mundo; analiza cómo se asumen los principios de agrupamiento perceptivo y arriba a conclusiones que pueden formar parte de una propuesta de sistematización y actualización de los cimientos teóricos del Diseño.

Abstract:

The lack of systematization of current postulates about the perceptual grouping principles in the knowledge system concerning the management of the form, constitutes a lack in the teaching of Design. The different schools of Design do not assume homogeneous approaches in terms of terminologies, ways of organization, or contents. Neither do they include recent advances in the subject, contributed by contemporary studies of Psychology and Cognition. This paper reviews the theoretical foundations of Design implemented today at universities in Cuba and the world; analyzes how the perceptual grouping principles are assumed and leads to conclusions that can be part of a proposal of systematization and updating of the theoretical foundations of Design.

Introducción:

A principios del siglo XX se dan los primeros pasos rumbo a la creación de escuelas para la formación de diseñadores. En 1919, en la ciudad de Weimar, Alemania, se funda la escuela Bauhaus, cuyo sistema de enseñanza se basó en un curso preliminar que consistía en la introducción de la forma y su percepción como taller de iniciación. En 1936, el instituto Pratt, de Estados Unidos, instauró su programa de Diseño bajo la dirección de Alexander Kostellow, donde los recursos para el manejo de la forma constituyeron factores fundamentales para la

resolución de problemas estéticos. La Hochschule für Gestaltung (Escuela Superior de Diseño) de Ulm, fundada en 1957, en Alemania, otorgó gran importancia al Diseño Básico, cuyo objetivo fundamental consistía en el aumento de la sensibilidad perceptiva mediante la experimentación con los recursos para el manejo de la forma (Valle, 2011). El Instituto Superior de Diseño de Cuba (ISDi), desde su fundación, ha impartido cursos de formación básica con énfasis en el dominio de la forma, basados en los propios cursos de la Bauhaus y la Escuela Superior de Diseño de Ulm. Actualmente, el Plan de Estudios de la Carrera de Diseño Industrial presenta, entre los objetivos generales para el primer año académico: "(...) evaluar la calidad formal de las estructuras diseñadas, a partir los recursos perceptivos para la valoración formal, principios de la forma y rango de las cualidades formales" (Peña, et al., 2014, p.18).

Como demuestra el recuento anterior, desde el propio surgimiento de instituciones dedicadas a la enseñanza del Diseño, los recursos para el manejo de la forma han tenido un papel rector en el sistema de conocimientos impartido. Sin embargo, las distintas escuelas de Diseño no asumen una teoría homogénea en cuanto a terminologías, maneras de organización ni contenidos (Abreu, 2003; Arnheim, 1985; Blanco, 1996; Crespo, 2013; Scott, 1979; Villafaña, 2006; Wong, 1991). Como regularidad, en este y otros ámbitos afines, se entiende por «forma» el conjunto delimitado de información relevante, oportuna y tangible que permite la representación de un objeto de la realidad (Arnheim, 1985). También como regularidad, los recursos para el manejo de la forma se continúan trabajando a partir de las denominadas leyes para la organización perceptiva, postuladas por la Teoría Gestalt a inicios del siglo XX: los estudiantes aprenden y emplean una serie de «normas», parcialmente desactualizadas si se tienen en cuenta los avances de estudios cognitivos contemporáneos (Crespo, 2013; Llorente y Wong, 2017).

La percepción es uno de los nexos interdisciplinarios Diseño-Psicología. Existe consenso en considerar a la Teoría Gestalt como uno de los esfuerzos más sistemáticos y fecundos en la producción de sus principios explicativos (Oviedo, 2004). El legado cumbre de esta corriente es el sistema de leyes para la organización perceptiva, donde se incluyen los **principios de agrupamiento perceptivo**, que constituyen regularidades del proceso perceptivo mediante las cuales el hombre agrupa partes en todos (Wagemans, et al., 2012). Estos destacan por sus posibilidades de aplicación para el Diseño (Bredies, 2015).

Avances científicos posteriores a la Teoría Gestalt han contribuido a la actualización de sus contribuciones. Como parte de esta actualización, la mayoría de los principios gestálticos de agrupamiento perceptivo se han confirmado y se han identificado principios nuevos (Palmer, 1992; Palmer, 1994; Sekuler, 2001; Wagemans, et al., 2012). Ahora bien: ¿Es la enseñanza del Diseño coherente con esta evidencia actualizada y científicamente demostrada? ¿Cómo se asumen los principios de agrupamiento perceptivo en la enseñanza del Diseño a nivel nacional e internacional? ¿Cuál es el nivel de uniformidad entre las distintas escuelas de Diseño acerca de los conocimientos que estas asumen sobre principios de agrupamiento perceptivo?

1. Los principios de agrupamiento perceptivo

Actualmente se puede establecer una distinción entre los principios de agrupamiento perceptivo planteados por la Teoría Gestalt en 1923 y los principios surgidos a partir de estudios contemporáneos de Psicología y Cognición. Esto, en la presente ponencia, se expresará estableciendo dos clasificaciones: *principios clásicos* y *principios nuevos*, respectivamente.

En 1923, Wertheimer condujo un experimento de diez pruebas. La primera demostró el **principio Proximidad**: Todo lo demás siendo igual, los elementos adyacentes más cercanos entre sí, tienden a agruparse perceptivamente (figura 1-a) La segunda, demostró el **principio Semejanza de color**: Todo lo demás siendo igual, los elementos más similares entre sí en cuanto a color, tienden a agruparse perceptivamente (figura 1-b). A partir de la tercera prueba se obtuvo el **principio Semejanza morfológica**: Todo lo demás siendo igual, los elementos

más similares entre sí en cuanto a su morfología, tienden a agruparse perceptivamente (figura 1-c) La prueba cuatro arrojó el **principio Semejanza de tamaño**: Todo lo demás siendo igual, los elementos más similares entre sí en cuanto a sus dimensiones, tienden a agruparse perceptivamente (figura 1-d) (Wertheimer, 1938).

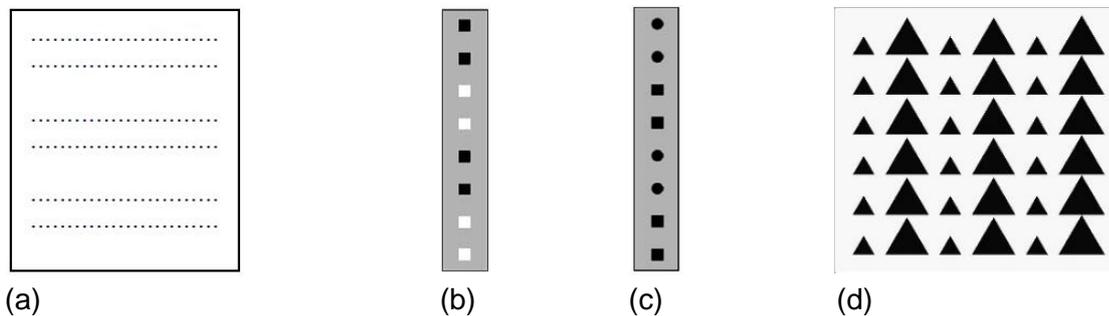


Figura 1. Ilustraciones de principios *clásicos* de agrupamiento perceptivo: (a) Proximidad, (b) Semejanza de color, (c) Semejanza morfológica, (d) Semejanza de tamaño (a, b y c, tomado de Wagemans et al., 2012; d, elaboración de la autora).

La quinta prueba de Wertheimer permitió formular el **principio Semejanza de orientación**: Todo lo demás siendo igual, los elementos más similares entre sí en cuanto a sus inclinaciones, tienden a agruparse perceptivamente (figura 2-a) La sexta demostró la existencia del **principio Destino común**: Todo lo demás siendo igual, los elementos que se mueven de la misma manera (o que se mueven juntos), tienden a agruparse perceptivamente. La figura 2-b resume mediante un esquema el estímulo mostrado a los sujetos, pues realmente aquí se trabajó con estimulación dinámica. La séptima prueba probó el **principio Simetría**: Todo lo demás siendo igual, los elementos simétricos tienden a agruparse entre sí perceptivamente (figura 2-c) (Wertheimer, 1938).

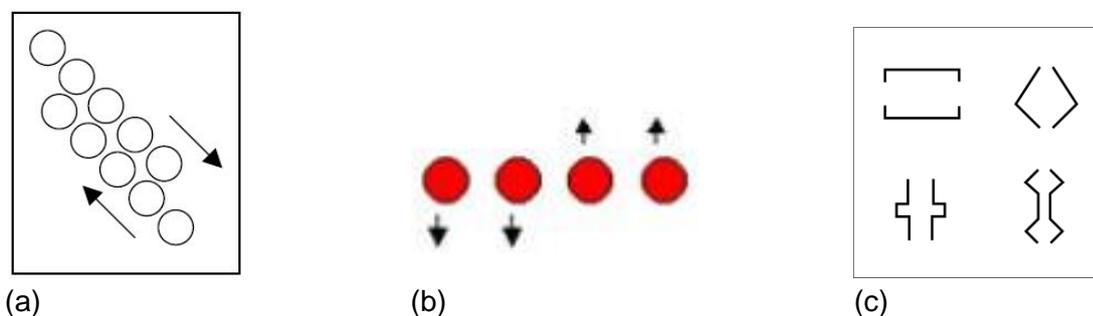


Figura 2. Ilustraciones de principios *clásicos* de agrupamiento perceptivo: (a) Semejanza de orientación, (b) Destino común, (c) Simetría (tomado de Wagemans et al., 2012).

En la prueba ocho quedó probado el **principio Paralelismo**: Todo lo demás siendo igual, los elementos paralelos tienden a agruparse entre sí perceptivamente (figura 3-a). En la nueve el **principio Continuidad**: Cuando dos elementos parecen intersectarse, se tiende a agrupar la parte inicial de un elemento con la final del otro si estas muestran una continuidad de dirección y sentido (figura 3-b). Como se ilustra en la figura 3-c, la última prueba demostró el **principio Cierre**: Todo lo demás siendo igual, los elementos que forman una figura cerrada se tienden a agrupar perceptivamente (Wertheimer, 1938). Con esta última prueba terminan de postularse los diez principios *clásicos* de agrupamiento perceptivo.

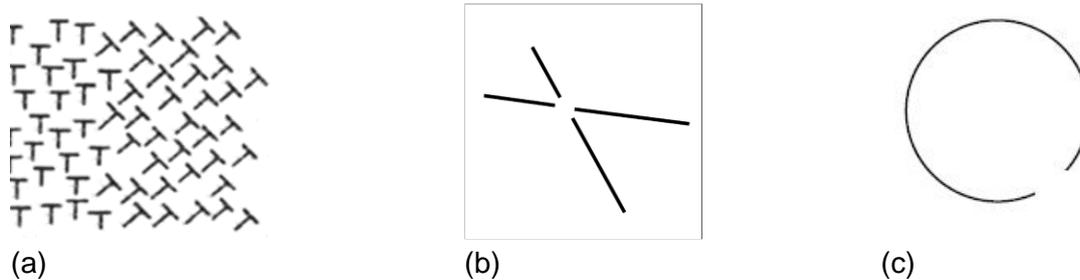


Figura 3. Ilustraciones de principios clásicos de agrupamiento perceptivo: (a) Paralelismo, (b) Continuidad, (c) Cierre (tomado de Wagemans et al., 2012).

En los estudios de percepción, 1960 marca el inicio de la etapa contemporánea. Investigaciones realizadas a partir de entonces, demostraron la existencia de principios nuevos de agrupamiento perceptivo. Palmer (1992) demostró el **principio Región común**: Todo lo demás siendo igual, los elementos que se encuentran dentro de la misma área delimitada (o región) de la composición visual, tienden a agruparse perceptivamente (figura 4-a). Humphreys & Riddoch (1993) y Palmer & Rock (1994) demostraron experimentalmente la existencia del agrupamiento por el **principio Conectividad de elementos**: Todo lo demás siendo igual, los elementos que comparten un borde común o un nexo, tienden a agruparse perceptivamente (figura 4-b). Palmer & Rock (1994) y Peterson (1994) indagaron sobre un posible agrupamiento por el **principio Conectividad uniforme** (figura 4-c), sin embargo, las afirmaciones acerca de la existencia de este principio aún no han sido aceptadas en consenso.

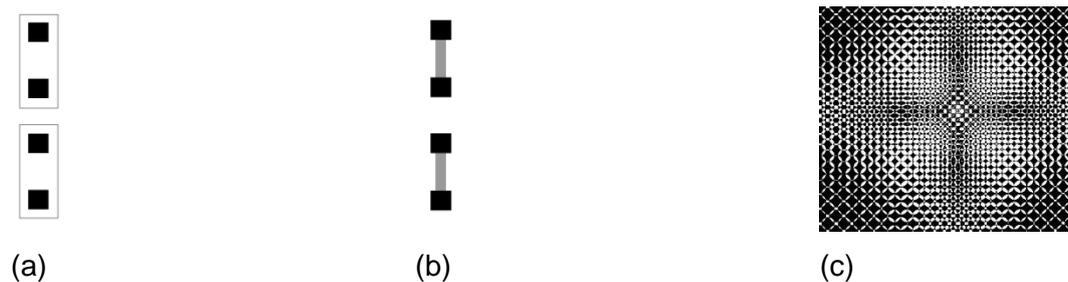


Figura 4. Ilustraciones de principios nuevos de agrupamiento perceptivo: (a) Región común, (b) Conectividad de elementos, (c) Conectividad uniforme (tomado de Wagemans et al., 2012).

Por su parte, Alais, Blake & Lee (1998) y Lee & Blake (1999) formularon el **principio Sincronía**: Todo lo demás siendo igual, los elementos que cambian simultáneamente tienden a agruparse perceptivamente (figura 5-a). Puede considerarse una forma más general del Destino común. Lee & Blake (1999) igualmente presentaron una extensión del Destino común hacia el agrupamiento por cambios comunes de iluminación, lo que denominaron **principio Destino común generalizado**: Todo lo demás siendo igual, cuando elementos de una composición visual se iluminan u oscurecen simultáneamente (incluso si presentan diferentes niveles de luminosidad), los observadores tienden a agrupar esos elementos perceptivamente (figura 5-b).



Figura 5. Ilustraciones de principios *nuevos* de agrupamiento perceptivo: (a) Sincronía, (b) Destino común generalizado (tomado de Wagemans et al., 2012).

Actualmente se reconocen **quince principios de agrupamiento perceptivo**. Los diez principios clásicos, planteados por la Teoría Gestalt, se han comprobado: Proximidad, Semejanza de color, Semejanza de tamaño, Semejanza de orientación, Semejanza morfológica, Destino común, Continuidad, Cierre, Simetría y Paralelismo. Aunque algunos enfoques actuales afirman que Paralelismo es un componente del principio Simetría (Wagemans et al., 2012). A su vez, se han incorporado principios nuevos, provenientes de estudios cognitivos contemporáneos: Región común, Conectividad de elementos, Sincronía, Destino común generalizado y Conectividad uniforme; aunque la existencia real de este último no ha sido aceptada en consenso.

2. Revisión teórica

Se revisaron documentos que constituyen bibliografía básica en asignaturas de Diseño y disciplinas afines (Artes plásticas y Arquitectura). Se seleccionaron seis de ellos, a partir de los siguientes criterios de inclusión/exclusión: De inclusión: 1) Fundamentos teóricos que contienen alusiones a los principios de agrupamiento perceptivo o interpretaciones de estos, 2) Fundamentos teóricos que actualmente se implementan en universidades de Cuba y el mundo¹, 3) Fundamentos teóricos implementados en universidades de Diseño que aparecen en rankings internacionales como escuelas vanguardias de la especialidad. De exclusión: 1) Fundamentos teóricos anteriores al año 1950².

2.1. El principal aporte de la revisión es esclarecer cuánto acerca de principios de agrupamiento perceptivo se ha implementado en la enseñanza del Diseño y se aplica actualmente en las aulas de Cuba y el mundo. El primer fundamento teórico de Diseño revisado es **Design Fundamentals (Scott, 1970)** y se implementa en la Universidad de Yale (Estados Unidos). Es un libro que ha surgido de un curso de Diseño Básico dictado en el Newcomb College de la Universidad de Tulane. Considera el proceso de Diseño en sus aplicaciones bidimensionales. Scott declara explícitamente que utiliza los hechos establecidos de la Percepción como principio organizador, como base para tratar la unidad esencialmente indivisible que es el Diseño; "(...) tal enfoque no es más arbitrario que cualquier otro, y ofrece la ventaja de ser más claro." (Scott, 1970, p.4). Las autoras consideran que las definiciones presentadas en el libro son claras y están organizadas de manera lógica; las ilustraciones complementan perfectamente cada explicación.

Este fundamento teórico explica acuciosamente los principios de agrupamiento perceptivo **Semejanza, Destino común, Densidad uniforme y Simetría**, aunque casi todos con diferentes denominaciones. En correspondiente orden: **Agrupamiento por semejanza, Movimiento y movimiento en la luz, Semejanza de intervalo y tensión espacial y Simetría** (este último mantiene su denominación). Los principios **Semejanza morfológica, Semejanza de color, Semejanza de tamaño, Semejanza de orientación y Paralelismo**, son explicados mediante un ejemplo, y denominados de la siguiente manera: **Semejanza de forma, Semejanza tonal, Efecto de dirección y Paralelismo** (el cual mantiene su denominación original). El principio de agrupamiento **Cierre** se define a partir mezclar conceptos de otros principios y se denomina **Cerramiento**.

2.2. Art and Visual Perception (Arnheim, 1985) constituye la teoría básica que se imparte en el Instituto de las Artes de California (Estados Unidos) y es otro de los fundamentos teóricos incluidos en la revisión. Es un libro dedicado fundamentalmente a artistas y estudiantes de arte. Rudolf Arnheim, se propuso mostrar en su libro la tendencia hacia la estructura más

¹ Se busca que exista una representación de universidades de Diseño a nivel nacional e internacional. En este último caso, se busca representación de distintas partes del mundo: universidades de América Latina, Estados Unidos y el continente asiático.

² Año en que el Diseño se consolida como enseñanza.

simple, el desarrollo a través de estadios de diferenciación, el carácter dinámico de los «perceptos» y otros factores fundamentales, se aplican a todos y cada uno de los fenómenos visuales. Las autoras consideran que los principios no aparecen bien definidos ni diferenciados del resto del texto; algunos conceptos asociables a principios de agrupamiento perceptivo solo son mencionados o explicados mediante un ejemplo; los ejemplos son, en su mayoría, pinturas o esquemas de obras pictóricas conocidas; apenas se establece interrelación entre los conceptos que se abordan.

Este fundamento teórico explica muy someramente los principios de agrupamiento perceptivo **Proximidad, Semejanza morfológica, Semejanza de color, Semejanza de tamaño, Semejanza de orientación, Destino común, Continuidad, Paralelismo y Simetría**, los que reciben las siguientes denominaciones, en correspondiente orden: **Semejanza del dominante, Semejanza, Semejanza de luminosidad, Semejanza de tamaño y principio de la forma coherente, Semejanza del subordinado, Continuidad, Paralelismo y Simetría** (estos últimos mantienen sus denominaciones). De los principios anteriores, **Proximidad, Semejanza morfológica, Semejanza de Color y Semejanza de Orientación**, solamente se abordan mediante ejemplos y **Simetría** se define a partir mezclar conceptos de otros principios, aunque mantiene su denominación.

2.3. El tercer fundamento teórico de Diseño estudiado es un imprescindible: **Fundamentos del Diseño bi- y tri-dimensional (Wong, 1991)**, aplicado en la Universidad Politécnica de Hong Kong (China). Este es un libro que derivó de varios años de enseñanza de Diseño por parte de su autor. Su meta es complementar un curso no solo para estudiantes universitarios, sino para toda persona que desee aprender en su tiempo libre los fundamentos del Diseño. En él se establecen conceptos de «forma» y «estructura», abarcando la mayor parte de las situaciones, sobre todo, en la composición bi-dimensional. Los tipos más formales de composición ocupan la mayor parte del libro porque son las disciplinas básicas que un principiante del Diseño debe comprender plenamente, al menos así lo define su autor. Las autoras, por su parte, consideran que se definen muchos términos mediante los mismos significados, tal es el caso de: «forma» y «figura» o «medida» y «tamaño»; el libro se desarrolla a partir de describir un resultado y no de identificar los recursos que intervienen en el proceso de Diseño.

Aquí se explican los principios de agrupamiento perceptivo **Semejanza de tamaño, Semejanza morfológica, Destino común y Simetría**, los que reciben las siguientes denominaciones, respectivamente: **Similitud de módulos, Similitud de figuras, Concentración y Radiación**. De los principios anteriores, **Semejanza morfológica y Semejanza de tamaño** solamente se abordan mediante ejemplos y se denominan: **Repetición de figuras y Repetición de trabajo**.

2.4. El cuarto fundamento teórico de Diseño es **Recursos básicos para el Diseño de estructuras formales (Abreu, 2003)** y es la teoría formal básica del Instituto Superior de Diseño de la Universidad de La Habana (Cuba). Constituye una multimedia, totalmente producida en el ISDi, tanto por su contenido teórico y gráfico como por su diseño y programación. Responde al mejoramiento de la comunicación entre docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Diseño en el primer año. El contenido teórico, la selección y análisis de imágenes corresponden a la profesora Msc. Miriam de la Caridad Abreu Oramas, poseedora de una experiencia de más de 35 años dedicados a la enseñanza del Diseño Básico. La mayor parte de las imágenes que se utilizan para la explicación de los contenidos son trabajos de alumnos del ISDi en su tránsito por primer año. La estructura de navegación principal coincide con la estructura conceptual, las cuales están divididas en recursos visuales, perceptivos e instrumentales. Actualmente constituye un material de consulta imprescindible en el ISDi. Se considera que cada recurso está fundamentado teóricamente y gráficamente; la multimedia unifica terminologías, lo que ayuda a que docentes y estudiantes hablen el mismo lenguaje.

Este fundamento teórico explica de manera eficiente los principios de agrupamiento perceptivo **Proximidad, Semejanza morfológica, Semejanza de color, Semejanza de tamaño, Semejanza de orientación, Destino común, Destino común generalizado** (único principio de agrupamiento perceptivo **nuevo**, por primera vez considerado entre los fundamentos teóricos de Diseño), **Continuidad, Paralelismo, Cierre y Simetría**, aunque la mayoría recibe distintas denominaciones. En correspondiente orden: **Leyes de agrupamiento: Morfológicas** (para los dos primeros principios), **Leyes de agrupamiento: Límites de la forma, Leyes de agrupamiento: Dimensionales, Leyes de agrupamiento: Posicionales, Efecto de subdivisión: Movimiento, Leyes de agrupamiento: Condiciones de iluminación, Continuidad, Paralelismo, Cierre y Simetría** (los últimos mantienen su denominación).

2.5. Educación visual. Conocimientos básicos para el Diseño (Villafaña, 2006), quinto fundamento teórico revisado, se imparte en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y es un libro que reúne los conceptos fundamentales de la educación visual y sus aplicaciones gráficas mediante elementos estéticos. Es apoyo teórico para estudiantes de Diseño y Comunicación; les permite a estos graficar y transformar sus experiencias visuales. Su contenido deriva de disciplinas como la Psicología, el Dibujo y la Semántica. El libro es tanto para estudiantes como para profesores de carreras como: Arquitectura, Diseño Gráfico e Industrial, entre otras. Las autoras consideran que este es un documento bien estructurado, en cuanto al orden de cada uno de sus conceptos; el vocabulario empleado es afín al Diseño; los conceptos son claros y concisos; se muestran ejemplos (desarrollados por estudiantes) que corresponden a algunos principios de agrupamiento perceptivo, pero estos no son explicados.

Aquí se hace alusión (sin profundizar) a los principios de agrupamiento perceptivo **Proximidad, Semejanza morfológica, Densidad uniforme y Continuidad**, los que reciben las siguientes denominaciones, en correspondiente orden: **Proximidad, Semejanza, Tensión espacial y Continuidad** (Proximidad y Continuidad mantienen sus denominaciones). Los principios **Semejanza de Color, Semejanza de tamaño, Semejanza de orientación, Cierre y Simetría**, solo se ejemplifican. Estos aparecen denominados como sigue: **Semejanza de color, Semejanza de tamaño**, (mantienen su denominación), **Semejanza de posición y de dirección, Cierre y Simetría** (los dos últimos también mantienen su denominación).

2.6. Por último, **Recursos formales para el Diseño (Valle, 2011)** es otro fundamento teórico surgido en los dominios del ISDi, como parte de la tesis de Maestría de la Msc. Elina Valle Galindo. Valle analizó dos de los fundamentos teóricos, aquí revisados: Fundamentos del Diseño bi- y tri-dimensional, Wong (1991) y Recursos básicos para el Diseño de estructuras formales, Abreu (2003). Su objetivo era diseñar una propuesta de nueva organización de los «recursos formales para el Diseño» a implementar en el ISDi (Valle, 2011). Todo lo concluido por las autoras acerca del tratamiento de conceptos en Abreu (2003), es válido también para este último fundamento teórico. Pese a su actualidad, aún no ha sido implementado en el ISDi.

Este fundamento teórico explica los principios de agrupamiento perceptivo **Proximidad, Semejanza morfológica, Semejanza de color, Semejanza de tamaño, Semejanza de orientación, Destino común, Destino común generalizado** (único principio de agrupamiento perceptivo **nuevo** considerado, por segunda vez, en fundamentos teóricos de Diseño) **Continuidad, Paralelismo, Cierre y Simetría**. Estos reciben las siguientes denominaciones, en correspondiente orden: **Leyes de agrupamiento: Morfológicas** (para los dos primeros principios), **Leyes de agrupamiento: Límites de la forma, Leyes de agrupamiento: Dimensionales, Leyes de agrupamiento: Posicionales** (tanto para Semejanza de orientación como para Destino común), **Leyes de agrupamiento:**

Condiciones de iluminación, Continuidad, Cierre y Simetría (los últimos mantienen su denominación).

Conclusiones

1. Los principios de agrupamiento perceptivo presentes en todos los fundamentos teóricos de Diseño son: Proximidad, Semejanza de color, Semejanza morfológica, Semejanza de tamaño y Simetría.
2. De los principios clásicos de agrupamiento perceptivo planteados por la Teoría Gestalt, Paralelismo es el menos presente en los fundamentos teóricos de Diseño.
3. De los principios nuevos de agrupamiento perceptivo, planteados por estudios cognitivos contemporáneos, solo Destino común generalizado se ha implementado en fundamentos teóricos de Diseño, aunque con otras denominaciones _ Design fundamentals (Scott, 1970); Recursos básicos para el diseño de estructuras formales (Abreu, 2003); Recursos formales para el Diseño (Valle, 2011) _.
4. Design fundamentals (Scott, 1970), Recursos básicos para el diseño de estructuras formales (Abreu, 2003) y Educación visual. Conocimientos básicos para el Diseño (Villafaña, 2003), son los fundamentos teóricos de Diseño que contienen conceptos de los principios de agrupamiento perceptivo Proximidad, Cierre, Simetría, Continuidad, Semejanza Morfológica, Semejanza de tamaño, Semejanza de orientación, Semejanza de color y Destino común generalizado; muy similares a las definiciones científicas.
5. Design fundamentals (Scott, 1970) y Educación visual. Conocimientos básicos para el Diseño (Villafaña, 2003) son los fundamentos teóricos de Diseño que contienen las interpretaciones más afines a las definiciones científicas de los principios de agrupamiento perceptivo.

La revisión de fundamentos teóricos de Diseño demostró que es preciso realizar una sistematización de los contenidos teóricos que el Diseño asume en relación a los principios de agrupamiento perceptivo, a fin de lograr uniformidad curricular. Se concluye también que es preciso actualizar el currículo de la disciplina en esta temática, haciendo uso de avances científicos de validez probada.

Referencias bibliográficas:

- Abreu, M. (2003). Recursos Básicos para el Diseño de Estructuras Formales. La Habana, Cuba.
- Alais D., B. R. (1998). Visual features that vary together over time group together over space. *Nature Neuroscience*.
- Arnheim, R. (1985). *Arte y percepción visual*. (M. L. Balseiro, Ed.) Madrid, España: Alianza Forma.
- Blanca, M. J., López-Montiel, D., & López-Montiel, G. (diciembre de 2006). Anales de Psicología. *Factores que interactúan con la dominancia global*, 22. Murcia, España. Obtenido de www.um.es/analesps
- Blanco, R. L. (1996). *Interacción de Las Leyes Gestálicas en la estructuración jerárquica y configuración holística de la información visual*. Tesis doctoral, Universidad de Málaga, Departamento de Psicología Básica, Psicobiología y Metodología de las CC. del comportamiento, Málaga.
- Castilla, C. A. (2006). Enfoques teóricos sobre la percepción que tienen las personas. *Horizontes Pedagógicos*, 8(1), 9-22.
- Charles Eames. (1972). Design Q&A. *Exhibición Qu'est ce que le design*. (M. Amic, Entrevistador) París, Francia.
- Crespo, M. R. (2013). *Origen y Desarrollo de las formas geométricas elementales en el lenguaje gráfico y el pensamiento visual del niño*. Universidad de Córdoba. Córdoba: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba.

- Duero, D. G. (2003). La Gestalt como teoría de la percepción y como epistemología: aportes y desarrollo. Córdoba, España.
- Fernández, M. L. (2016). *Estudio psicofisiológico de los principios de agrupamiento perceptual*. Taller de Tesis, Instituto Superior de Diseño, La Habana.
- Fernández, M. L., & Carriera, A. W. (mayo-agosto de 2017). Recursos para el manejo de la forma: Antecedentes y estudios cognitivos. *Arquitectura y Urbanismo*, XXXVIII(2), 74-82.
- Fernández, M. R. (2017). *DISEÑO DE ESTÍMULOS VISUALES BIDIMENSIONALES ESTÁTICOS ABSTRACTOS. PARA EL ESTUDIO DE PRINCIPIOS DE AGRUPAMIENTO PERCEPTIVO. CONTRIBUCIÓN A LA TEORÍA DE DISEÑO*. La Habana.
- Fernández, M. R., & Ferreras, A. F. (2013-2014). *Mapa Conceptual de la comunicación en los objetos de diseño industrial*. Tesis de diplomado, Instituto Superior de Diseño, Departamento de Diseño Industrial, La Habana.
- Fernández, M. R., Ferreras, A. F., & Enfoques, M. Á. (s.f.). Enfoques contemporáneos de la Teoría Gestalt. Clásicos y nuevos principios de agrupamiento perceptivo. *Revista de la Universidad Cubana de Diseño*(4), 97-110.
- Gómez, G. V. (2007). *EDUCACIÓN VISUAL Conocimientos básicos para el diseño*. México: Trillas.
- Koffka, K. (1935). *Principles of Gestalt psychology*. Londres: Lund Humphries.
- Köhler, W. (1938). *Physical Gestalten*. Londres: Routledge & Kegan Paul Ltd.
- Köhler, W. (1938). *Physical Gestalten*. Londres: Routledge & Kegan Paul Ltd.
- Kubovy M., H. A. (1998). On the lawfulness of grouping by proximity. *Cognitive Psychology*.
- Martínez, J. C. (2015). *La reinterpretación de los principios clásicos de animación en los medios digitales*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Dibujo II (Diseño e Imagen), Madrid.
- Montoro, P. R., & Luna, D. (Enero de 2015). *Anales de Psicología*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.31.1.166451>
- Otero, J. M. (2005). *Signos y símbolos de la Universidad de La Habana*. Tesis de Maestría, Universidad de La Habana, La Habana.
- Oviedo, G. L. (Mayo/Agosto de 2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la Teoría Gestalt. *Estudios Sociales*(18).
- Palmer S. E., R. I. (1994). Rethinking perceptual organization: The role of uniform connectedness. *Psychonomic Bulletin & Review*(1), 29-55.
- Peña, S. (2000). *Modelo de Gestión de las Competencias profesionales del Diseño en Cuba*. Tesis de maestría, Instituto Superior de Diseño, La Habana.
- Peterson, J. D., & Berryhill, M. E. (2013). The Gestalt principle of similarity benefits visual working memory. *Psychonon Bull Review*. doi:10.3758/s13423-013-0460-x
- Ruiz, G. G. (s.f.). Estudio de Diseño.
- Sampieri, C. R., Collado, C. F., Lucio, P. B., Wagemans, J., Feldman, J., Gepshtein, S., . . . Leeuwen, C. v. (1997). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. México: MCGRAW-HILL.
- Scott, R. G. (1970). *Fundamentos del Diseño*. Buenos Aires, Argentina: Victor Leru.
- Sekuler AB, B. P. (2001). Generalized common fate: Grouping by common luminance changes. *Psychological Science*(12), 437-444.
- Slusaru, I. A. (2015). *La interfaz como contexto de comunicación en el diseño de los teléfonos móviles inteligentes desde 1998 hasta 2009*. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Dibujo II (Diseño e Imagen), Madrid.
- Villafañe, J. (2006). *Introducción a la teoría de la imaaen*. Madrid, España: Pirámide.
- Wagemans J, E. J. (2012).
- Wagemans J, F. J. (2012). A Century of Gestalt Psychology in Visual Perception I. Perceptual Grouping and Figure-Ground Organization. *Psychol Bull*.
- Wertheimer, M. (1938). Laws of organization in perceptual forms. *Routledge & Kegan Paul Ltd.*(4), 71-94.

- Wertheimer, M. (1938). The general theoretical situation. *Routledge & Kegan Paul Ltd.*(1), 12-16.
- Wertheimer, M. (1961). *Experimental studies on the seeing of motion*. Nueva York, Estados Unidos: Philosophical Library.
- Wong, W. (1991). *Fundamentos del diseño bi- y tri-dimensional*. (H. A. Thevenet, Trad.) Barcelona, España: Gustavo Gili.