

Visualización de la información para la Hermenéutica del Proceso de Ideación en Diseño

Information Visualization for the Hermeneutics of the Ideation Process in Design

 **Marco Antonio Flores Enríquez**

Azcapotzalco - Universidad Autónoma Metropolitana
mafe@azc.uam.mx

 **Rodrigo Ramírez-Ramírez**

Azcapotzalco - Universidad Autónoma Metropolitana
rrr@azc.uam.mx

Resumen

La idea es un recurso esencial en el acto del diseño, pero su definición es confusa en tanto si la usamos en forma didáctica, en los procesos que involucran la praxis o como mera definición general. Existen diferentes acepciones conceptuales y teóricas, algunas similares y otras que difieren entre autores o profesionales del diseño. Las distintas interpretaciones de la idea y cómo generarla conllevan a cierta vaguedad en su definición y por tanto a una cierta confusión.

Las diferencias conceptuales y teóricas acerca de la idea permitieron seleccionarla como tema central de esta investigación, la localización de distintas fuentes de información que mencionan el concepto o similar hacen complejo su análisis ya que el concepto no está aislado e interactúa con otros.

En la presente investigación se adopta el Círculo Hermenéutico para la construcción de conocimiento que se constituye mediante un proceso continuo de interpretación y reinterpretación de la información que da como resultado hallazgos que ayudan a comprender de manera profunda un fenómeno. Se recurre a la *Visualización de la Información* para acercar visualmente las diferentes interacciones entre conceptos, de tal manera que posibiliten una descripción teórica del *Proceso de Ideación*.

Artículo original / Original Article

Correspondencia / Correspondence
mafe@azc.uam.mx

Financiación / Fundings
Sin financiación

Recibido / Received: 01/04/2022
Aceptado / Accepted: 20/11/2022
Publicado / Published: 26/12/2022

Como citar este trabajo.
How to cite this paper.

Flores Enríquez, M.A.; Ramírez-Ramírez, R. (2022) Visualización de la información para la Hermenéutica del Proceso de Ideación en Diseño. I+Diseño. Revista Internacional de Innovación, Investigación y Desarrollo en Diseño, 17.

DOI: <https://doi.org/10.24310/ldisenio.2022.v17i.13927>

Finalmente a partir de la información visualizada se propone un Esquema Teórico que ayuda a explicar teóricamente las distintas interpretaciones, interacciones, relaciones que guarda el *Proceso de Ideación* con otros conceptos.

Palabras clave: Visualización de la Información, Hermenéutica, Ideación, Teoría de diseño, esquema teórico.

Abstract.

The idea is an essential resource in the act of design, but its definition is confusing whether we use it in a didactic way, in the processes that involve praxis or as a mere general term. There are different conceptual and theoretical meanings, some similar and others that differ between authors or design professionals. The different interpretations of the idea and how to generate it lead to a certain vagueness in its definition and therefore to a certain confusion.

The conceptual and theoretical differences found about the term “idea” allowed to select it as the central theme of this research, the location of different sources of information that mention the concept or similar make its analysis complex since the concept is not isolated and interacts with others.

In this research, the Hermeneutical Circle is adopted for the construction of knowledge that is constituted through a continuous process of interpretation and continuous reinterpretation of the information that results in findings that help to understand a phenomenon in a deep way. Information Visualization is used to visually bring the different interactions between concepts closer together, in such a way that they enable a theoretical description of the Ideation Process.

Finally, based on the information displayed, a Theoretical Scheme is proposed that helps to explain the different interpretations, interactions, and relationships that the Ideation Process has with other concepts.

Keywords: Information Visualization, Hermeneutics, Ideation, Design Theory, Theoretical Scheme.

Introducción

El diseño suele presentar distintos problemas a la hora de definirlo conceptualmente, en sus campos de acción, al explicar su actividad teórico-práctica, o en cómo surgen el planteamiento del problema de diseño y su solución. Aunado a esto surgen nuevos temas como el uso de tecnologías que empujan hacia nuevas áreas de especialidad en las que aún se explora el manejo de herramientas analógicas y digitales tratando de identificar las ventajas y desventajas (Dorta, Pérez, & Lesage, 2008), o el efecto del uso de sistemas computacionales en los procesos de generación de la idea (Kurtoglu, Campbell, & Linsey, 2009; Marzal, Más, Cuesta, & Fiszman, 2013).

El uso de sistemas computacionales en el diseño ha generado planteamientos sobre la pertinencia de su uso en la formación de estudiantes. Estos cuestionamientos ya han sido superados, en parte, al considerar a la tecnología como un elemento importante en los procesos de diseño y como herramienta con innumerables ventajas para la producción de las ideas. Es importante hacer notar que existe aún en ciertas personas una aversión a los sistemas computacionales y una preferencia por los procesos artesanales, en este sentido Navarro (2014) resalta que se está menospreciando a la idea y que se está enfocando mucho la atención hacia lo tecnológico.

También se suman a la problemática los aspectos referentes a las delimitaciones del campo de análisis en relación con la formación universitaria y práctica profesional, sobre si los estudiantes de diseño tienen las suficientes competencias para el desarrollo de su actividad profesional.

Todo este entramado de problemáticas que van de lo metodológico, conceptual, formal (estudio de la forma), a lo teórico y tecnológico, hacen que el campo de diseño sea complejo.

Las acepciones teóricas y conceptuales del diseño difieren entre una y otra persona, lo mismo sucede con sus conceptos fundamentales tal es el caso del concepto «idea». El proceso para gestar la idea se entiende como ideación y por lo general involucra la actividad cognitiva, reflexiva y de representación. En la actividad cognitiva se busca la construcción de significado y sentido, está determinada por su entorno social, material y simbólico, también es dependiente del espacio físico en donde se produce dicha actividad. La actividad reflexiva indaga sobre las relaciones que permiten generar ideas y que son prefiguradas por una constante configuración mental. La representación implica registrar, comunicar, almacenar la idea la cual puede gestarse de diferentes maneras por medio del dibujo, bocetos, redes semánticas, verbalizaciones, visualizaciones, simulaciones mediante algoritmos, etc., que permiten organizar la información de una manera significativa.

La ideación está vinculada con la creatividad que en gran medida busca la divergencia en los procesos de pensamiento, en indagar de manera libre sobre nuevos escenarios. Por el contrario, la pedagogía y la metodología buscan una constante sistematización de los procesos, su replicación y en cierto sentido la estandarización, no hay tanta libertad de explorar, pero existen caminos andados ya confirmados que garantizan cierto nivel de éxito en los proyectos a desarrollar.

La ideación se puede ver como un proceso de exploración de la forma que prioriza la búsqueda de nuevas soluciones (Kavakli, Scrivener, & Ball, 1998; McGown, Green, & Rodgers, 1998; Menezes & Lawson, 2006; Prats, Lim, Jowers, Garner, & Chase, 2009), como resultado del proceso de representación que rescata al dibujo como un instrumento que permite representar, interpretar y reinterpretar lo diseñado (Bilda, Gero, & Purcel, 2006; Dorta et al., 2008; Jonson, 2005; Marzal et al., 2013) resaltando la importancia del dibujo como herramienta generadora de ideas, como un producto de la creatividad (Dogan & Nersessian, 2010; Lucio, 2013; Ruiz, 2006; Sarkar & Chakrabarti, 2011; Tapiero, Valencia, & Otálora, 2006), como resultado de la imaginación, o también como un algoritmo informático (Belmonte et al., 2014), como producto del proceso de visualizar y exteriorizar pensamientos (Dorta et al., 2008; Ortega, 2014), o como un resultado educativo (Stones & Cassidy, 2010).

Cada una de estas relaciones conceptuales con la ideación permite generar distintas posturas acerca de su proceso, y distintos caminos para su análisis, en este sentido se cuestiona ¿por qué hay tantas diferencias alrededor de la ideación? y ¿por qué existen otros conceptos similares o que guardan mucha relación con él?

El objetivo principal de este artículo es proponer una forma de visualización de las distintas interrelaciones, interpretaciones y correlaciones del concepto «idea» y sus procesos, y usar esa visualización para la construcción de un conocimiento más a través de la hermenéutica. Se plantea que el estudio de la ideación tiende a ser complejo

El proceso para gestar la idea se entiende como ideación y por lo general involucra la actividad cognitiva, reflexiva y de representación.

por lo que se hace pertinente disponer de instrumentos capaces de representar de manera más accesible el conocimiento, que logre dar lectura de manera clara y eficaz al conocimiento gestado en el campo del diseño y en específico la ideación.

Metodología de Investigación

La base metodológica de esta investigación se centra en los procesos de interpretación y por ello se recurre a la hermenéutica, como metodología para comprender e interpretar los procesos y fenómenos significativos que rodean el proceso de la ideación. La hermenéutica apoyará, por un lado, al reconocer a través de la percepción las relaciones de la ideación y sus contextos, y, por otro, al permitir explorar los fenómenos relacionándolos con otros similares. La construcción del conocimiento se entiende como un proceso continuo en el que las interpretaciones y el conocimiento se renuevan para generar así un Círculo Hermenéutico. La interpretación de los detalles (hallazgos e interpretaciones) se realiza con técnicas de la Teoría Fundamentada en Datos y se busca que tenga un efecto en la interpretación del conjunto, y las reinterpretaciones de interpretaciones anteriores del fenómeno investigado producirán una comprensión cada vez más profunda del fenómeno.

Círculo Hermenéutico

Se conoce como Círculo Hermenéutico a la una herramienta dialógica que tiene como propósito lograr el entendimiento, y contribuir a la formación de conocimiento, en el que se renuevan las interpretaciones y los conocimientos. En este sentido hay una acción intencional del investigador, la acción y sus resultados determinan varios significados. Para la presente investigación el Círculo Hermenéutico, que se muestra en la Figura 1, está determinado por los objetivos (Identificar y visualizar los Procesos de la Ideación, recuperar interpretaciones y presentar hallazgos), la recolección de información (artículos indizados especializados en diseño¹) y el análisis de la información (análisis cualitativo, análisis con TFD y clasificación).

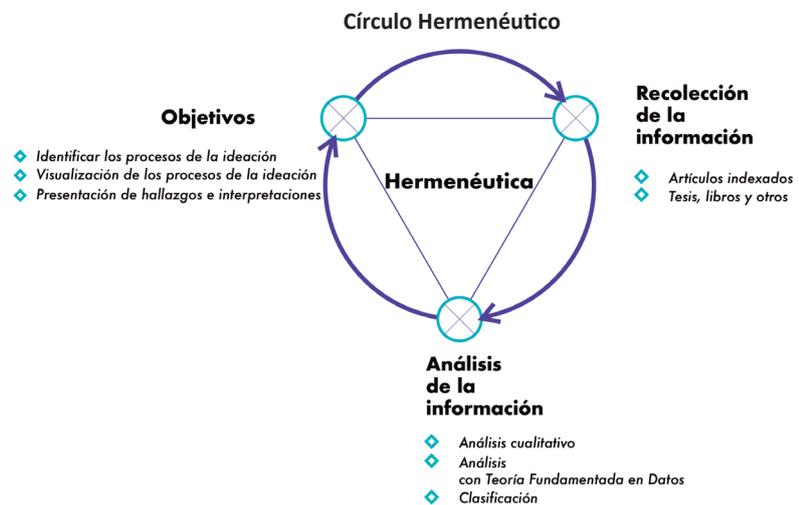


Figura 1.
Círculo Hermenéutico, gráfico del autor

1. Se obtuvieron 228 artículos indizados de bases de datos como: *Latindex, Dialnet, Web of Science y de revistas especializadas en diseño Design Studies, i+Diseño, Actas de Diseño: Palermo*, la relación completa de resultados organizada por autores y códigos se puede consultar en <https://procesodeideacion.wordpress.com>.

Análisis de la Información mediante Teoría Fundamentada en Datos

El análisis de la información se realiza con un enfoque inductivo que busca dar cuenta de los conceptos y procesos singulares de la ideación. Para el análisis se recurre a la Teoría Fundamentada en Datos (TFD) la cual permite el desarrollo de teoría a partir de datos que son sistémicamente capturados y analizados; implica una forma de pensar acerca de los datos para poderlos conceptualizar (Sandoval, 1997).



Figura 2. Etapas de la Teoría Fundamentada en Datos, gráfico del autor basado en Sandoval (1997)

La TFD propone iniciar haciendo preguntas generales, el método tiene un proceso de crecimiento continuo, siempre se está alimentando ante nuevas evidencias y es de carácter holístico.

La TFD produce un entrelazamiento de las operaciones de recolección de datos, codificación, análisis e interpretación de la información a lo largo de todo el proceso, permite comparar constantemente los códigos (conceptos que son similares o que convergen a la ideación que permiten distinguir su importancia teórica para el análisis) una y otra vez con los códigos y las clasificaciones obtenidas y que son integradas continuamente a procesos posteriores de comparación (Murillo et al., 2016), Ver Figura 3.

A lo largo del análisis de los datos, en la medida en que los nuevos elementos son comparados con los anteriores, se pueden ir descubriendo nuevas dimensiones tipológicas, además de nuevas relaciones. En esencia la TFD permite al investigador codificar y analizar datos con el fin de desarrollar conceptos. Al estar comparando continuamente los incidentes específicos de los datos, el investigador refina estos conceptos, identifica sus propiedades, explora las relaciones entre unos y otros con el fin de integrar una teoría coherente. Un resultado de la TFD es la interpretación analítica del mundo, de los participantes y de los procesos para construir esos mundos. Aunque el objetivo de la TFD es el desarrollo de una teoría, los alcances de esta investigación se limitan a la comprensión de las distintas relaciones de la ideación.

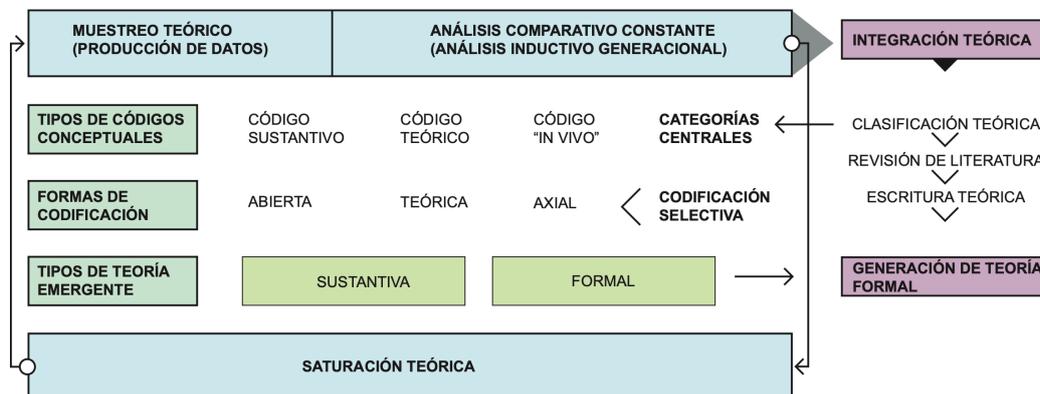


Figura 3. Componentes de la Teoría Fundamentada en Datos, gráfico del autor basada en Carrero (1998)

Resultados y discusión

Interrogatorio sistémico

El interrogatorio sistémico se inició con una serie de preguntas que permitirían relacionar distintos conceptos.

¿Qué se entiende como *Proceso de ideación*?

¿Qué relación guarda el *Proceso de Ideación* con otros conceptos?

¿Cuáles son las correlaciones que tienen los distintos conceptos y que intervienen en el *Proceso de Ideación*?

Los datos se recolectaron de artículos de investigación especializados en diseño específicamente aquellos que indagan sobre el *Proceso de Ideación* o conceptos relacionados, se procesaron mediante la Teoría Fundamentada en Datos, destacando la codificación y su clasificación.

Desarrollo de muestreo teórico

Después de la recogida de los datos, cuando ya se han codificado y analizado, surgen guías conceptuales a partir de códigos inducidos que permiten generar un muestreo teórico. En el proceso de análisis surgen características que pudieran ser genéricas y que pueden ser fundamentales, duraderas, estables y abstractas, permitiendo identi-

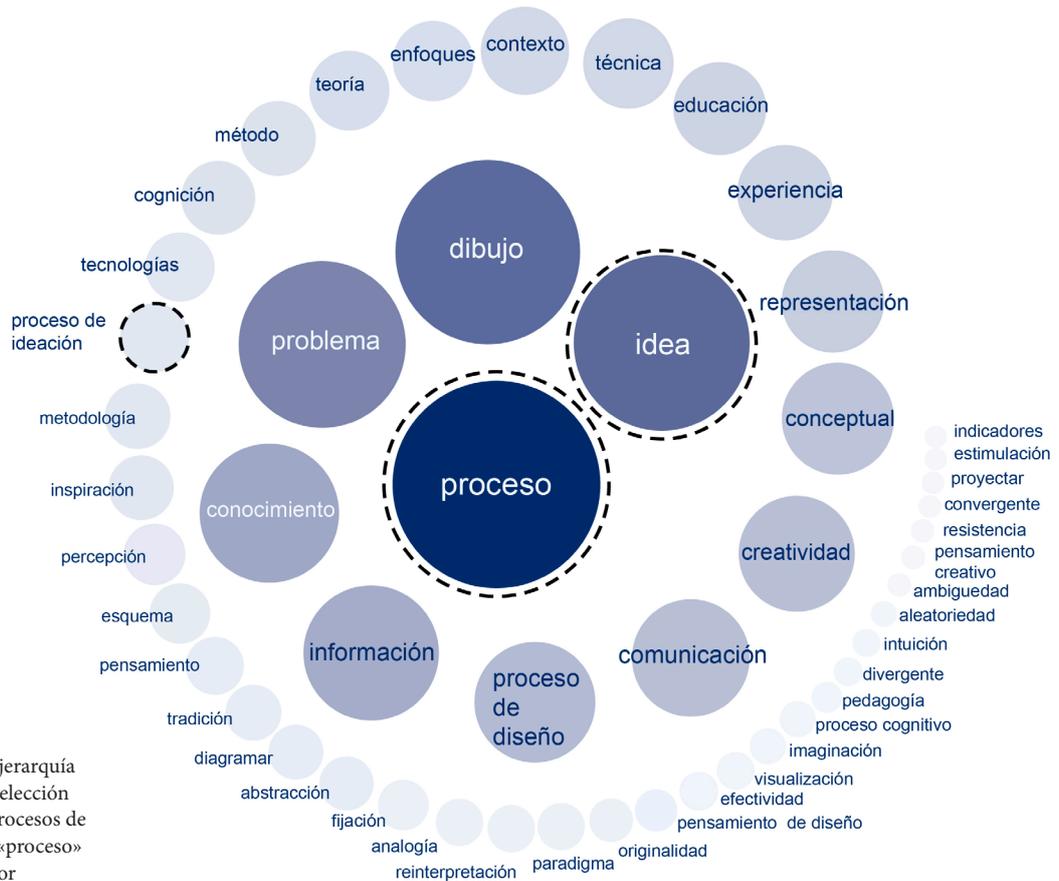


Figura 4. Análisis cuantitativo de jerarquía ponderada de códigos, selección de Categoría Central: «Procesos de Ideación» y los códigos «proceso» e «idea». Gráfico del autor

ficar fases, etapas, la existencia de un punto de inflexión, una extensa relación entre categorías y sus propiedades que las describen, así como fundamentación en los datos que describen.

Para el desarrollo del muestreo teórico, primero se identificó la Categoría Central llamada *Proceso de Ideación*, del cual se analizan las distintas relaciones con otros conceptos. La selección del *Proceso de Ideación* como categoría central es determinado por su significación teórica y su desarrollo es a partir de los conceptos relacionados.

En segundo lugar, se identificaron los códigos que mantienen relación con la Categoría Central mediante distintos valores («contradice», «es parte de», «es un/una», «es asociado con», «es causa de» y «es una propiedad de») que permiten fundamentar dichas relaciones.

Después de un exhaustivo proceso de codificación se obtuvieron códigos con valores de fundamentación. La fundamentación es la cantidad de citas que dan soporte y valor al código en cuestión. Los códigos con mayor fundamentación son aquellos que tienen cierta saturación teórica, es decir que se vuelven repetitivos, ampliamente utilizados y que tienen una fuerte relación con otros códigos que pueden ser similares, están asociados o son parte del mismo discurso con otras palabras o términos. En la Figura 4, Análisis cuantitativo de jerarquía ponderada de códigos, se destacan los códigos «proceso», «idea» y la conjunción de éstas, «Proceso de Ideación», también se hace notar el listado de códigos recuperados para su análisis.

Categorización y codificación

La Categoría Central del *Proceso de Ideación* se conforma como una dimensión de problema objeto de estudio, que se explica a sí mismo y que justifica su propia variación. Es central por que se relaciona con otras categorías, se repite en un patrón estable y está presente en otras categorías, aunque relacionada con otros términos, conceptos y procesos. La Categoría Central se le relaciona de manera fácil y significativa con otras categorías, aunque algunas guardan más relación que otras, además permite establecer delimitaciones y sus alcances definen distintas interrelaciones pertinentes para ser visualizadas para ser reconocidas y aprovechadas en el *Proceso de Ideación*.

Código «Proceso de Ideación»

Se encontró que el código *Proceso de Ideación* se relaciona de manera directa e indirecta con los códigos enlistados en la Figura 6. De manera directa (ver Figura 5) destacan «dibujo», «proceso de diseño», «creatividad en el diseño», «idear», «métodos de diseño» y «proceso cognitivo». Con un menor valor de fundamentación se encuentran «analogía», «conceptualizar», «experiencia», «inspiración» y «Tecnologías de la Información y la Comunicación».

Se resalta la fuerte relación del *Proceso de Ideación* con «dibujo», este último mayormente utilizado como un recurso para externalizar y reinterpretar las ideas, para hacerlas visibles y comunicables. Las distintas relaciones del código «dibujo» dejan ver que se ha vuelto imprescindible para la ideación y para los procesos de resolución de problemas en diseño. El dibujo permite reconocer y representar aquello que es útil, enriquecer, retroalimentar y modificar las ideas. El *Proceso de Ideación* tiene como propósito la búsqueda de nuevas relaciones que no son evidentes, siempre colocando

La Categoría Central del Proceso de Ideación se conforma como una dimensión de problema objeto de estudio, que se explica a sí mismo y que justifica su propia variación.

a la idea en tela de juicio con el fin de explorar nuevos caminos para la resolución del problema.

El *Proceso de Ideación* podría equipararse como un proceso que desarrolla la capacidad de pensar del diseñador con imágenes mentales y visuales que puedan ser traducidas a imágenes externas de la mente, en este sentido encuentra lugar el dibujo como un medio para poder exteriorizar y hacer comprensible para el diseñador y para sus interlocutores. Mientras que «idear» indaga sobre las acciones mentales y sistémicas que permiten una mejor resolución de las ideas, para articular conocimientos, prácticas y juicios en el sentido de lograr soluciones positivas. Idear responde a cuestionamientos sobre la naturaleza creativa, sobre si lo propuesto verdaderamente resuelve los problemas, satisface las necesidades, o si su lenguaje es el idóneo y su orden lógico, también responde a la materialidad y comunicabilidad de las ideas.

En este muestreo teórico el «proceso del diseño» responde a la parte operativa del proceso de ideación. Se podría entender por qué la parte teórica aún no ha sido tan desarrollada como la operativa del proceso de diseño y los métodos de diseño, y aunque se desarrolla el tema de la idea, en estos procesos no está tan definido su alcance.

La relación de la «creatividad» en el diseño con el *Proceso de Ideación* guarda ciertas similitudes, aunque difiere porque el *Proceso de Ideación* se enfoca más en el objetivo de diseñar, mientras que la creatividad explora los procesos, sistemas, resultados, las capacidades, el potencial de la mente, las tecnologías que permitan materializar las ideas, los lenguajes, todo con el fin de cumplir el objetivo. La creatividad indaga sobre la capacidad de generar ideas, cómo producirlas, darles sentido, identificarlas como propias o como ideas admitidas. La creatividad permite indagar en aquellos procesos que permiten el desarrollo del pensamiento reflexivo, de reconocer y conocer aquellos

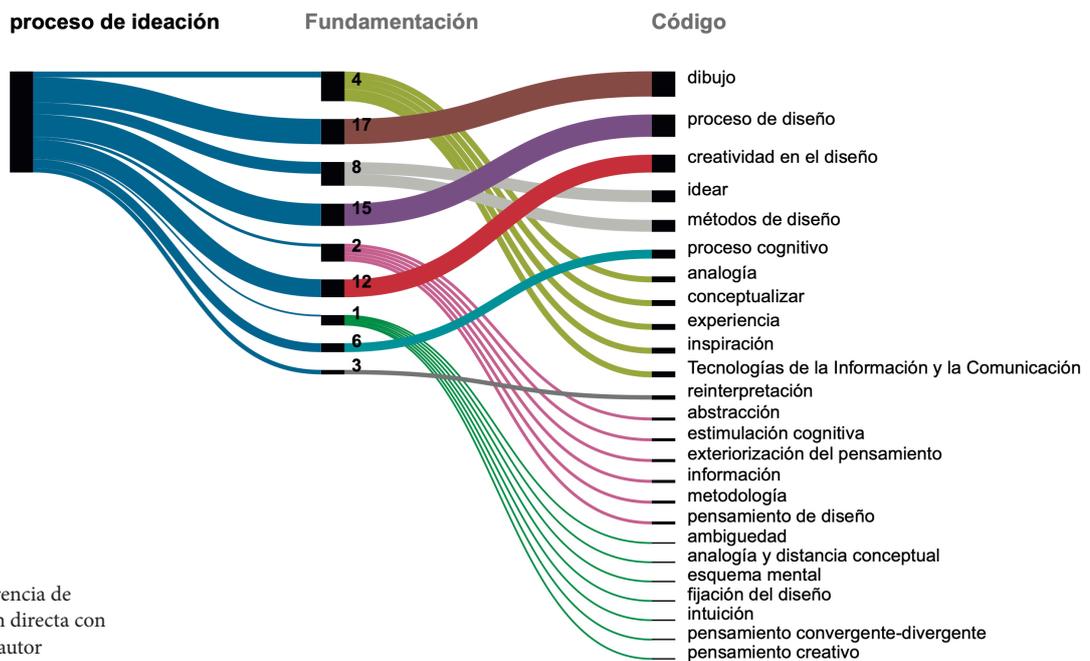


Figura 5. Análisis de co-ocurrencia de códigos y su relación directa con códigos, gráfico del autor

procesos cognitivos involucrados en la resolución de los problemas, y el desarrollo de la capacidad de observación, de investigación y producción que permita materializar las ideas.

Visualización de la información

Después del proceso de codificación y del análisis de las interrelaciones entre los códigos, se procede a la generación de visualizaciones que permitan dar lectura a los distintos conceptos, con esto se da paso al planteamiento de categorías abstractas, que posibilitan pasar de una descripción a la explicación.

La integración de gran cantidad de códigos y de sus correlaciones hizo de esta investigación un proceso largo ya que necesitaba de espacios de tiempo para seleccionar lo esencial en el análisis, y necesitó de procesos de visualización de datos que pudieran dar sentido al análisis textual y gráfico para que fueran accesibles visualmente.

Como resultado se muestra la Figura 7, que permiten ver las distintas interrelaciones entre los códigos analizados, se encuentra que los distintos segmentos son resultado de los textos codificados y asociados. En un primer momento se observa que respecto al código *Proceso de Ideación* (corresponde al código C043), resaltan términos y conceptos que están directa o indirectamente relacionados, algunos con notable uso, ya sea por un vínculo imprescindible o bien incluso por moda o convencionalismos; algunos otros términos, si bien su magnitud ponderada es muy baja es importante cuestionarse por qué surgen y cómo surgen, en qué condiciones lo hacen y si su uso está en crecimiento.

ID	Código	ID	Código
● C001	abstracción	● C026	información
● C002	aleatoriedad	● C027	inspiración
● C003	algoritmo	● C028	intuición
● C004	ambigüedad	● C029	metodología
● C005	analogía	● C030	métodos de diseño
● C006	analogía y distancia conceptual	● C031	originalidad
● C007	capacidad de razonamiento visual	● C032	paradigma, resistencia al cambio
● C008	concepto diseño	● C033	pedagogía y pedagogía del diseño
● C009	conceptualizar	● C034	pensamiento convergente-divergente
● C010	conocimiento	● C035	pensamiento creativo
● C011	contexto histórico	● C036	pensamiento crítico
● C012	creatividad en el diseño	● C037	pensamiento de diseño
● C013	diagramar	● C038	pensamiento productivo
● C014	dibujo	● C039	percepción
● C015	dominio de técnicas y tecnologías	● C040	problema de diseño
● C016	educación	● C041	proceso cognitivo
● C017	enfoques	● C042	proceso de diseño
● C018	esquema mental	● C043	proceso de ideación
● C019	estimulación cognitiva	● C044	proyectar
● C020	experiencia	● C045	reinterpretación
● C021	exteriorización del pensamiento	● C046	representación
● C022	fijación del diseño	● C047	Tecnologías de la Información y la Comunicación
● C023	idear	● C048	teoría del diseño
● C024	imaginación	● C049	tradiciones
● C025	indicadores de efectividad de la ideación	● C050	visualización

Figura 6.
Lista de códigos analizados, tabla del autor

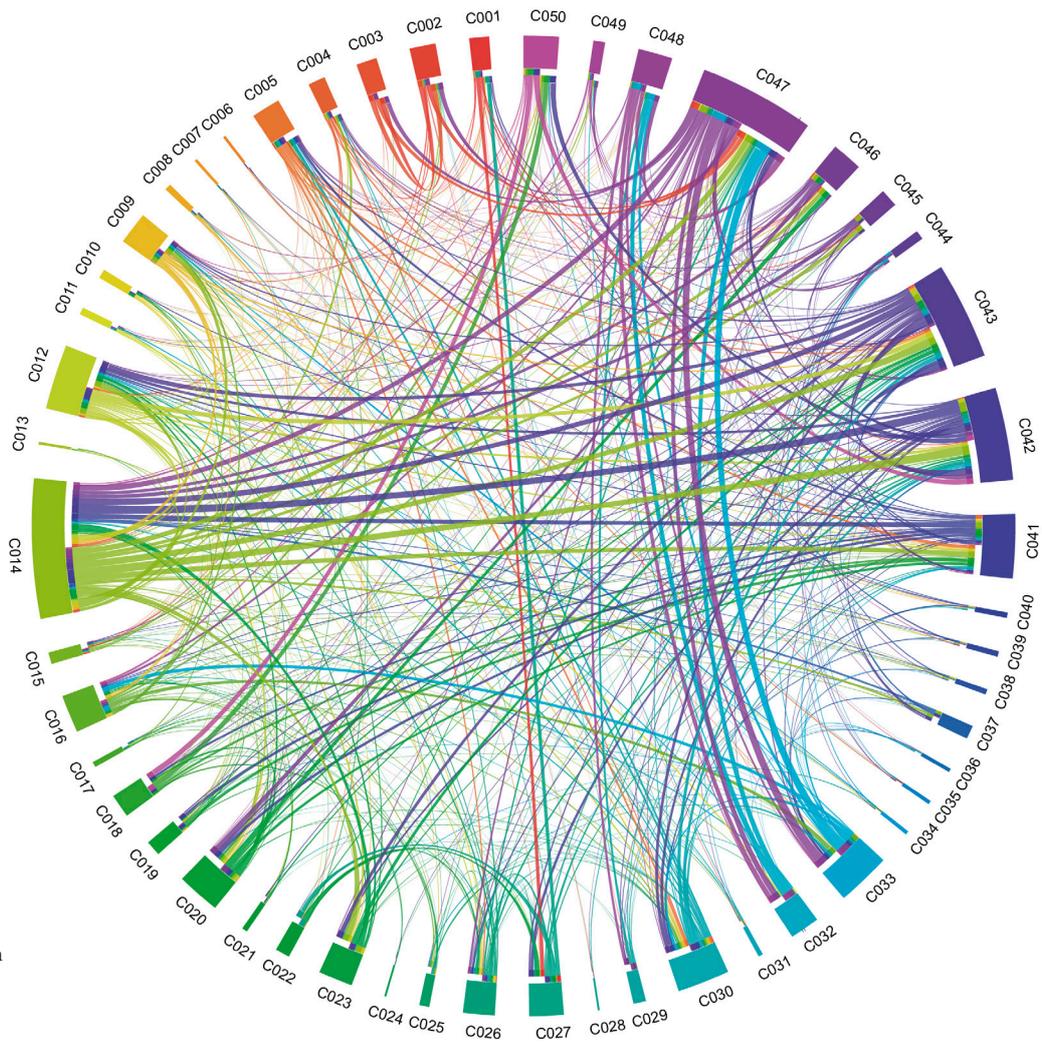


Figura 7. Integración de códigos en co-ocurrencia, los códigos que se presentan corresponden a la lista de la Figura 6, gráfico del autor

Desarrollo conceptual

Después de analizar códigos acerca del *Proceso de Ideación*, y de haber realizado una serie de interpretaciones que orienta a un posicionamiento crítico, el siguiente paso es exponer una serie de observaciones orientadas a una explicación en un sentido más general y abstracto.

En este punto la visualización de las interrelaciones permite dar lectura a la estructuración del *Proceso de Ideación* que conlleva a la gestación de esquemas teóricos que permitan explicar sus procesos. El Esquema Teórico es el resultado de la comparación continua de los códigos y sus propiedades conforme a un marco teórico que se descubre a través del análisis.

El Esquema Teórico permite estudiar los códigos en un sentido más conceptual, ya no de datos, se empieza a vislumbrar un modelo integrado y generalizado a partir del cual se puede explicar una postura teórica. El Esquema Teórico permite identificar la relevancia de lo conceptual, su densidad, identificar las características de una postura teórica, y establecer reglas analíticas.

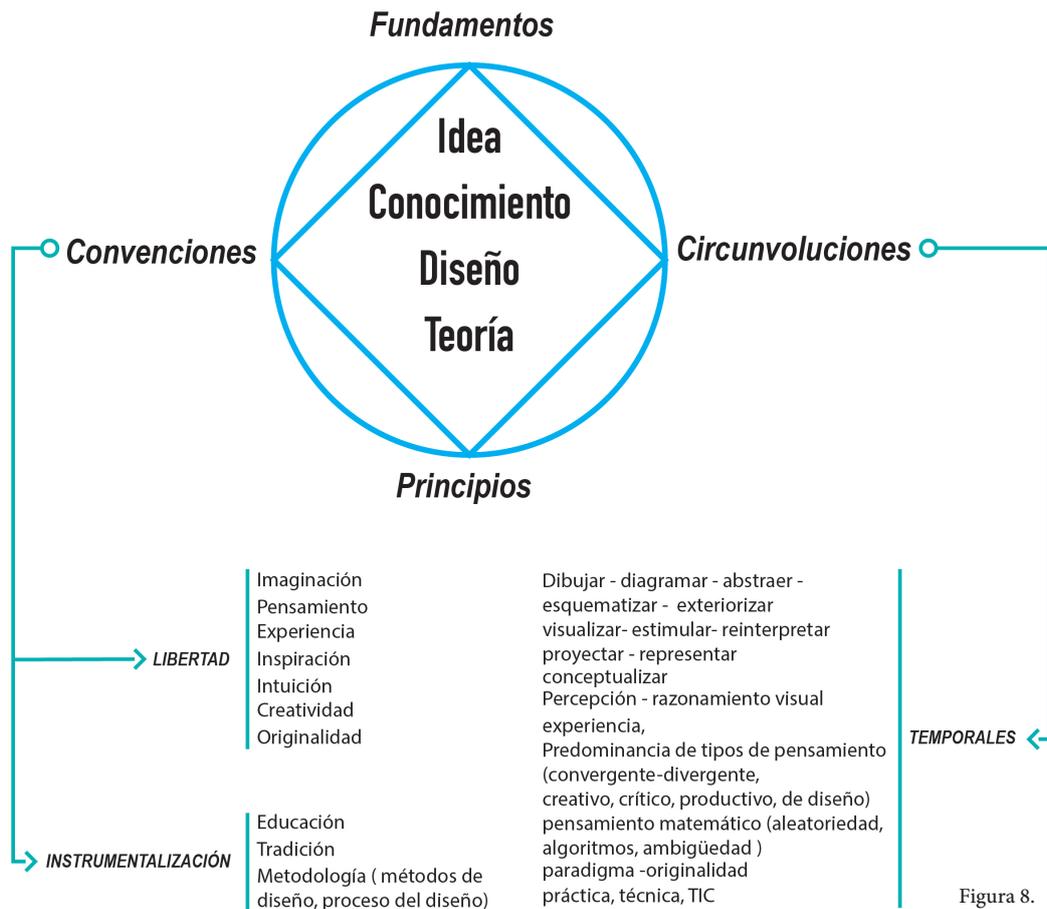


Figura 8. Desarrollo de Esquema Teórico del Proceso de Ideación, gráfico del autor

En la Figura 8 se muestra el desarrollo del Esquema Teórico para el *Proceso de Ideación*. Destacan cuatro vértices importantes: Fundamentos, Principios, Convenciones y Circunvoluciones. Se entiende como Fundamentos a todos aquellos conceptos que pertenecen a un dominio y están implicados en el análisis teórico y son trascendentales, independientes de juicios de valor, de discusiones reflexivas y contingencias del campo de acción. Los Principios son reglas o normas, de carácter general y universal, son preposiciones que contienen la intención de una determinación general de la voluntad que abraza muchas reglas prácticas. Las Convenciones son aquellas prácticas o normas aceptadas socialmente por acuerdo general o costumbre orientadas a un objetivo. Por último, las Circunvoluciones son giros de pensamiento teórico en torno al pasado, sobre las mismas ideas que han sido adoptadas a nuestra realidad que no han llegado a proponer un nuevo posicionamiento integrado que sustituya a los anteriores.

En Fundamentos se identifican a la «Idea», «Conocimiento», «Diseño» y «Teoría» como elementos del eje central de las investigaciones en diseño que marcan la pauta para la reflexión. Se destacan sus definiciones y el papel que juega el diseño en la

El *Proceso de Ideación* requiere de dinamismo en organización mental que permitan la innovación y la variedad de ideas, de la valoración cultural y significativa que logre trascender a las modas.

sociedad, la importancia de la idea para apuntalar los dichos en teoría de diseño, y de qué manera el conocimiento y la teoría aportan argumentos y criterios para juzgar y justificar ciertos imperativos teóricos, con el fin de autentificar la práctica profesional y sus preceptos.

Como Principios del *Proceso de Ideación* se hace el pronunciamiento de que se requiere una constante práctica reflexiva que posibilite una configuración mental, entender que más que un sistema para la regulación de acciones debe entenderse como aquello que posibilite la libertad para la generación de las ideas, comprendiéndose como un acto de pensar que se antepone al uso de metodologías de diseño. El *Proceso de Ideación* requiere de dinamismo en organización mental que permitan la innovación y variedad de las ideas, de valoración cultural y significativa que logre trascender a las modas. Los significados de la idea son múltiples y en esto radica su valor e importancia ya que posibilita el desarrollo y concreción de cualquier objeto del pensamiento humano.

Dentro de las Convenciones se encuentran «imaginación», «pensamiento», «inspiración», «intuición», «educación», «tradición», «creatividad» y «originalidad». Estas Convenciones en ocasiones se presentan como una manera de liberarse de la instrumentalización como es el caso de la «imaginación», «pensamiento», «inspiración» e «intuición», y otras como una manera conservadora y normativa en un marco de límites del cual surgen las ideas, como es el caso de la «educación», la cual rige la forma en que se debe enseñar y aprender, cómo aprender e inclusive el propósito de esos aprendizajes; la «tradición», la cual está compuesta por una serie de componentes distintivos que la hacen perdurar a través del tiempo con ajustes que no modifican su originalidad; y la «metodología», ese apoyo que al describir los pasos a seguir para poder «hacer», permite llevar a cabo el acto de diseñar.

En las Circunvoluciones se transforman, combinan y adaptan elementos del pasado, así como de aspectos de otros objetos, imágenes y fenómenos. Se puede ver por ejemplo la predominancia de los tipos de pensamiento convergente y divergente, el pensamiento divergente se hace necesario cuando se ha estancado la innovación cuando los métodos ya no son suficientes, mientras que el pensamiento convergente aboga en recuperar, recordar o identificar aquello que realmente importa, estos dos tipos de pensamiento han jugado un movimiento pendular constante.

Conclusiones

Se demuestra que la Visualización de la Información permite comprender e interpretar de manera significativa conceptos valiosos entre un cúmulo de informaciones, si bien es requerido el trabajo constante de análisis, los resultados permiten vislumbrar nuevos planteamientos teóricos y descubrir conceptos que en otras formas de investigación no sería posible identificar. Se logró vincular conceptos que por lo general se reducen a una simple definición, a todo un planteamiento de investigación que permite mostrar la complejidad que un concepto puede plantear.

Está claro que un concepto puede ser muy complejo hasta que existe una saturación teórica o tiende a ser repetitivo, en este sentido se visualizó el concepto *Proceso de Ideación*, las distintas visualizaciones realizadas permitieron concretar el desarrollo de un Esquema Teórico con el cual se hace una lectura acerca de la información visualiza-

da y se propone una postura teórica. Con esto fue posible comprobar que se pueden hacer acercamientos teóricos a partir del análisis y Visualización de la Información.

En cuanto a la Hermenéutica se logró consolidar el Círculo Hermenéutico como una metodología de análisis de información orientada a estructurar información aparentemente inconexa. Se destacaron distintas interpretaciones acerca del *Proceso de Ideación* y se localizan aquellos conceptos con los cuales guarda una fuerte relación tanto en fundamentación como en semántica.

Se logró con la Teoría Fundamentada en Datos la adopción de una metodología de investigación que orienta hacia la teorización en el Diseño, que combina por su naturaleza información cuantitativa y cualitativa, brindando así los criterios para su fundamentación y justificación.

Con esta investigación fue posible el desarrollo de un Esquema Teórico que nos acerca a los Fundamentos, Principios, Convenciones y Circunvoluciones del *Proceso de Ideación*. Si bien el Esquema Teórico es un posicionamiento frente a la información visualizada y del análisis resultante para generarla, es pertinente mencionar que a partir de los resultados obtenidos en las visualizaciones, otros investigadores pueden generar nuevos planteamientos o lecturas acerca de las distintas interacciones entre conceptos o distinguir posibles sesgos en cuanto al análisis cualitativo y cuantitativo de la información.

Referencias

- Belmonte, M. I. V., an, E. M., Montiel, M. R., Badillo, R., Boned, J., Mandow, L., & Cruz, J. e. L. P. e. d. I. (2014). «Randomness and control in design processes: An empirical study with architecture students». *Design Studies*, 35(4), 392-411. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2014.01.002
- Bilda, Z., Gero, J. S., & Purcel, T. (2006). «To sketch or not to sketch? That is the question». *Design Studies*, 27(5), 587-613. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2006.02.002
- Carrero, V. (1998). *Análisis Cualitativo de Datos: Aplicación de la Teoría Fundamentada (Grounded Theory) en el ámbito de la Innovación Organizacional*. Tesis Doctoral. Universidad Jaume I (Castellón).
- Dogan, F., & Nersessian, N. (2010). «Generic abstraction in design creativity: the case of Staatsgalerie by James Stirling». *Design Studies*, 31(3), 207-236. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2009.12.004
- Dorta, T., Pérez, E., & Lesage, A. (2008). «The ideation gap: hybrid tools, design flow and practice». *Design Studies*, 29(2), 121-141. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2007.12.004
- Jonson, B. (2005). «Design ideation: the conceptual sketch in the digital age». *Design Studies*, 26(6), 613-624. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2005.03.001
- Kavakli, M., Scrivener, S. A. R., & Ball, L. J. (1998). «Structure in idea sketching behaviour». *Design Studies*, 19(4), 485-517. doi:http://dx.doi.org/10.1016/S0142-694X(98)00012-X
- Kurtoglu, T., Campbell, M. I., & Linsey, J. S. (2009). «An experimental study on the effects of a computational design tool on concept generation». *Design Studies*, 30(6), 676-703. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2009.06.005

- Lucio, C. I. R. g. (2013). «Originalidad en la cultura de la copia: la originalidad en el proceso creativo». *Actas de Diseño 15. Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo, Vol. 15*(Actas de Diseño), 147-153.
- Marzal, J. A., Más, J. A. D., Cuesta, S. A., & Fiszman, B. P. (2013). «An exploratory study on the use of digital sculpting in conceptual product design». *Design Studies, 34*(2), 264-284. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2012.09.001>
- McGown, A., Green, G., & Rodgers, P. A. (1998). «Visible ideas: information patterns of conceptual sketch activity». *Design Studies, 19*(4), 431-453. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0142-694X\(98\)00013-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0142-694X(98)00013-1)
- Menezes, A., & Lawson, B. (2006). «How designers perceive sketches». *Design Studies, 27*(5), 571-585. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2006.02.001>
- Murillo, J., Torre, G. d. I., Carlo, E. D., Santana, A. F., Carvajal, H. O., Vega, C. R., ... Torres, J. T. (2016). *Teoría Fundamentada o Grounded Theory*. Facultad de Formación del Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. Recuperado de <http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2016/01/Teoriafundamentada.-Una-sintesis.-pdf>
- Navarro, A. n. J. G. I. (2014). Lápiz vs. Mouse: «¿El fin de lo artesanal?» *Universidad de Palermo, Facultad de Diseño y Comunicación, 23*(Reflexión Académica en Diseño & Comunicación y Sociedad.), 56-57.
- Ortega, R. (2014). «Metodología para la ilustración desde el pensamiento creativo». *Actas de Diseño 17. Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo, Vol. 17*(Actas de Diseño), 245-248.
- Prats, M., Lim, S., Jowers, I., Garner, S. W., & Chase, S. (2009). «Transforming shape in design: observations from studies of sketching». *Design Studies, 30*(5), 503-520. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2009.04.002>
- Ruiz, L. R. V. (2006). «Creatividad en el diseño: De la idea al concepto». *Actas de Diseño 1. Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo, Vol. 1*(Actas de Diseño), 34.
- Sandoval, C. A. (1997) *Investigación cualitativa. Programa de Especialización en Teoría, Métodos y Técnicas de Investigación Social*.
- Sarkar, P., & Chakrabarti, A. (2011). «Assessing design creativity». *Design Studies, 32*(4), 348-383. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2011.01.002>
- Stones, C., & Cassidy, T. (2010). «Seeing and discovering: how do student designers reinterpret sketches and digital marks during graphic design ideation?» *Design Studies, 31*(5), 439-460. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2010.05.003>
- Tapiero, G. n. T., Valencia, M. S. n., & Otálora, J. S. r. (2006). «Pensamiento analógico por Modelos P.A.M.» Desarrollo de la creatividad en el diseño Producto latinoamericano con identidad. *Actas de Diseño 2. Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo, Vol. 2*(Actas de Diseño), 229-233.