

## **El papel del diseño en la navegación de entornos inciertos dentro de las organizaciones**

### **The role of design in navigating uncertain environments within organizations**

**Angélica Barco Fernández**

Universidad de Deusto, Bilbao, España  
angelica.barco@deusto.es  
ORCID 0000-0001-5792-2987

**Alicia Carnicero Aguirre**

Universidad de Deusto, Bilbao, España  
a.carnicero@deusto.es  
ORCID 0009-0009-5866-791X

**Rodrigo Martínez Rodríguez**

Universidade da Coruña, A Coruña, España  
rodrigo.martinez.rodriguez@udc.es  
ORCID 0000-0002-4841-3643

**Paula Fernández-Gago**

Universidad de Deusto, Bilbao, España  
paula.fernandez.gago@deusto.es  
ORCID 0000-0001-5075-8408

## Resumen

Explorar el valor del diseño en el contexto de incertidumbre e hipercomplejidad actual y la necesidad de analizar su impacto en la toma de decisiones de nuestras organizaciones, motivaron la puesta en marcha de este estudio, planteado en términos de búsqueda de patrones de comportamiento, retos y oportunidades que se nos plantean. La cultura del diseño está cada vez más presente en nuestras organizaciones, sin embargo, a menudo surgen dificultades a la hora de aplicar el pensamiento de diseño en la práctica; el contexto de incertidumbre en el que nos encontramos se nos presenta sin duda como un campo de oportunidad y experimentación. Con el objetivo de identificar futuras líneas de actuación se entrevistó a nueve expertos en dirección de proyectos y organizaciones –con más o menos cercanía al pensamiento de diseño– centrando la investigación en cómo abordan la incertidumbre en sus procesos de toma de decisiones. Posteriormente se analizaron temáticamente estas entrevistas haciendo una comparativa con las principales líneas de pensamiento encontradas en la literatura, presentando descripciones de las prácticas actuales y sus correspondientes desafíos de diseño. La aportación es doble, por un lado, proporcionar un marco inicial acerca de las diferentes perspectivas del diseño que ayudan a navegar en contextos inciertos, perspectivas que derivan de áreas de interés percibidas y que mejoran el desarrollo de la disciplina. Y por otro, identificar oportunidades en la práctica, que acercan y facilitan la manera de pensar y actuar del diseño a las organizaciones haciéndolas más competitivas y resilientes.

**Palabras clave:** Incertidumbre; Gestión del diseño; Decisiones estratégicas; Pensamiento complejo.

Barco, A., Carnicero, A., Martínez, R. & Fernández-Gago, P. (2026). El papel del diseño en la navegación de entornos inciertos dentro de las organizaciones. *ArDIn. Arte, Diseño e Ingeniería*, 15, 44-93.

## Abstract

Exploring the value of design in today's context of uncertainty and hypercomplexity, and the need to analyze its impact on decision-making in our organizations, motivated the launch of this study. It is based on the search for patterns of behavior, challenges, and opportunities that we face. Design culture is increasingly present in our organizations, yet difficulties often arise when applying design thinking in practice. The current context of uncertainty undoubtedly presents us with a field of opportunity and experimentation. To identify future lines of action, nine experts in project management and organizations, with varying degrees of involvement in design thinking, were interviewed. The research focused on how they approach uncertainty in their decision-making processes. These interviews were analyzed thematically, comparing them with the main lines of thought found in the literature, presenting descriptions of current practices and their corresponding design challenges. The contribution is twofold: on the one hand, it provides an initial framework for different design perspectives that help navigate uncertain contexts, perspectives that derive from perceived areas of interest and enhance the development of the discipline. On the other hand, it identifies practical opportunities that bring design-based thinking and action closer to organizations, facilitating them to become more competitive and resilient.

**Keywords:** Uncertainty; Design Management; Strategic Decisions; Complex Thinking

Barco, A., Carnicero, A., Martínez, R. & Fernández-Gago, P. (2026). El papel del diseño en la navegación de entornos inciertos dentro de las organizaciones. *ArDIn. Arte, Diseño e Ingeniería*, 15, 44-93.

Sumario 1. Introducción. 2. Marco teórico. 2.1. Incertidumbre en los procesos de diseño. 2.1. Incertidumbre en la toma de decisiones. 3. Metodología. 3.1 Muestreo de participantes. 3.2 Guía para las entrevistas. 3.4 Recogida y análisis de datos. 3.5 Marco de análisis. 4. Hallazgos. 5. Conclusiones.

## 1. Introducción

Definimos la incertidumbre, en términos generales, como la ausencia de certeza, es decir, un estado de conocimiento limitado en el cual es imposible describir exactamente el estado existente, un resultado futuro o más de un resultado posible. La existencia de incertidumbre hace que no pueda conocerse de antemano el resultado de una acción o que pueda suceder algo diferente a lo esperado.

Frank Knight (1921), economista estadounidense de la Universidad de Chicago, distinguía los conceptos de riesgo e incertidumbre en su trabajo titulado *Risk, Uncertainty, and Profit*. La clave de toda la maraña, según Knight, se encontrará en la noción de riesgo o incertidumbre y en las ambigüedades que esconde. Para Knight, riesgo significa en algunos casos una cantidad susceptible de ser medida, mientras que en otras ocasiones es algo que claramente no tiene este carácter. A esta última descripción la denominó incertidumbre (ahora conocida como incertidumbre knightiana<sup>1</sup>), y determinó que no es susceptible de ser medida y, por tanto, de ser eliminada.

Según el Fondo Monetario Internacional (FMI) la incertidumbre mundial alcanzó un nivel sin precedentes al comienzo del brote de COVID-19 que ha sido superado con creces en 2025 alcanzando máximos históricos. El Índice de Incertidumbre Mundial (WUI)<sup>2</sup> —un indicador trimestral de la incertidumbre mundial en torno a la economía y las políticas que abarca 143 países— muestra que el nivel actual es siete veces superior al de octubre de 2024 y mucho mayor al de la pandemia (véase Figura 1).

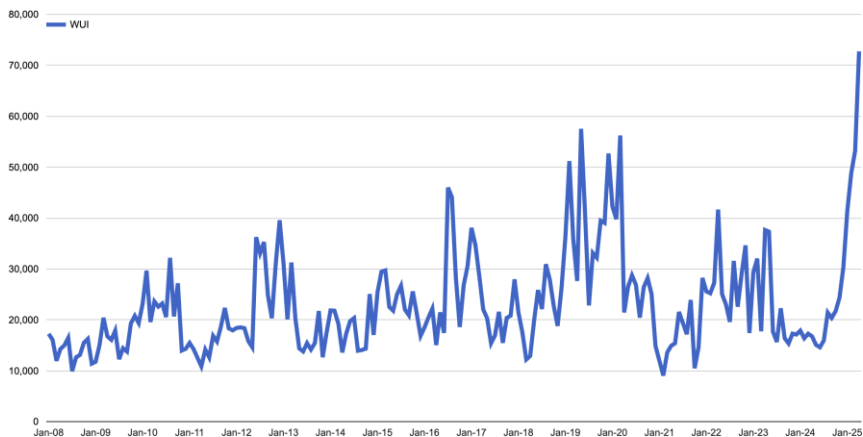


Figura 1: Índice de Incertidumbre Mundial (WUI): Índice global. Promedio ponderado por PIB. Enero de 2008 a abril de 2025. Fuente: World Uncertainty Index

Según la consultora Mckinsey (2023) estamos en tiempos de disrupción y gran incertidumbre, la situación geopolítica, los retos de sostenibilidad, la irrupción de la inteligencia artificial... son sólo algunas de las condiciones que se han convertido en la nueva norma y que tienen implicaciones críticas para los modelos de negocio.

Un aspecto característico de los procesos de diseño es la toma de decisiones en escenarios sujetos a incertidumbre (Carreño, 2019), en los cuales no se tiene el control sobre las variables que afectan a la decisión final. La propia naturaleza del proceso de diseño conduce a una situación de incertidumbre por el desconocimiento del resultado que producirá la decisión tomada. La incertidumbre se convierte así en una propiedad del propio proceso de diseño; pero no sólo eso, también es una percepción que el diseñador tiene y una característica del mundo en el cual y para el cual el diseño actúa (Cash y Kreye, 2018).

Los orígenes de muchas teorías modernas sobre el proceso de diseño (Stevens, 2009), pueden atribuirse en gran medida a Schön (1983), que se oponía directamente a teóricos como Buckminster Fuller (1969) y Simon (1969), que pretendían aplicar normas científicas de objetividad al proceso de diseño. Schön prefería tener en cuenta los procesos artísticos e intuitivos aplicados a situaciones

de incertidumbre, inestabilidad, singularidad y conflicto de valores, en las que los enfoques objetivos habían sido inadecuados o insuficientes. Buchanan (1992) se basó en esto para representar el concepto de problemas perversos de Rittel en la teoría de sistemas y planificación (Rittel y Webber, 1973). Stevens (2009), en su tesis doctoral *Design as a Strategic Resource*, remarca que la aplicación de métodos creativos a problemas complejos es un rasgo distintivo del pensamiento de diseño y posee un importante potencial para abordar retos complejos, tal como han reconocido e investigado quienes se esfuerzan por comprender el proceso de diseño y la forma en que los diseñadores piensan a través de él (véase Figura 2).

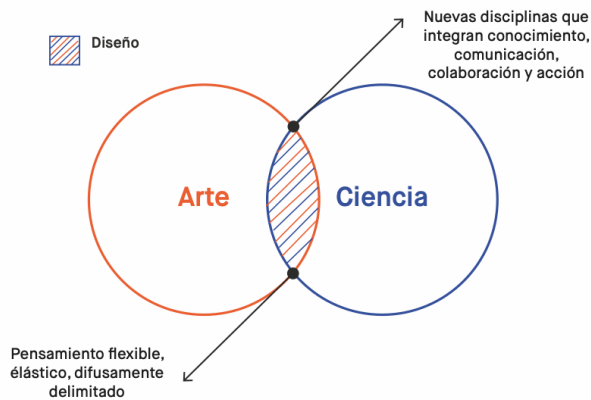


Figura 2: Diseño como disciplina: un lugar privilegiado entre el arte y la ciencia. Modelo resultante del análisis de la literatura. Fuente: Elaboración propia

Para elaborar este artículo, se puso en marcha un estudio de entrevistas que plantea una descripción de cómo diseñadores, directores de proyectos y directores ejecutivos (*Chief Executive Officer*, CEO) de diferentes ámbitos, se enfrentan y gestionan la incertidumbre en su día a día, cómo afecta a su toma de decisiones y cómo el pensamiento de diseño y sus metodologías puede contribuir a hacer mejores y más competitivas las organizaciones para las que trabajan.

El propósito era presentar los resultados de la investigación exploratoria, acerca de la manera en la que el diseño gestiona la incertidumbre y cómo esto puede ayudar a la mejora de la toma de decisiones de las organizaciones a través

de la búsqueda de patrones comunes de comportamiento, identificación de barreras conceptuales y detección de oportunidades.

Se tomó como punto de partida el análisis de la teoría disponible en la literatura sobre las diferentes actitudes del diseño frente a la incertidumbre y cómo la evolución de estas actitudes en los últimos años, impulsadas por escenarios de nuevas y múltiples complejidades, están (re)dibujando el desarrollo de la disciplina del diseño, abriendo nuevas vías de enfoque hacia el futuro, y facilitando así su integración en la cultura de las organizaciones (véase Figura 3).

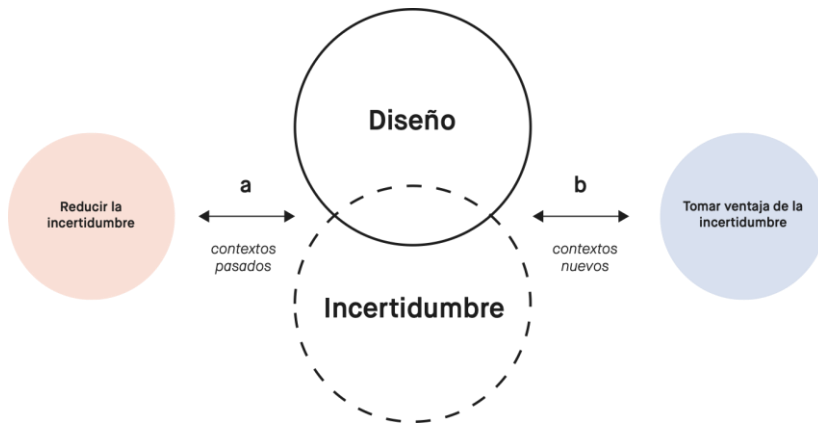


Figura 3: Representación gráfica de las dos principales actitudes del diseño frente a la incertidumbre encontradas en la literatura. Fuente: Barco, A. (2023) (Re)positioning uncertainty in design processes. 15th EAD Conference.

La articulación entre el marco teórico y la experiencia profesional de la investigadora principal –respaldada por más de veinte años en la dirección estratégica de proyectos de diseño en entornos organizacionales complejos– permitió construir una aproximación aplicada desde la cual se delimita el problema de investigación: ¿cómo contribuye el diseño, desde su modo de gestionar la incertidumbre, a impulsar y mejorar la toma de decisiones en las organizaciones?

A continuación se presenta brevemente la revisión teórica sobre incertidumbre en los procesos de diseño y en la toma de decisiones en las organizaciones, revisión que permitió delimitar el alcance de la investigación.

## 2. Marco teórico

### 2.1 Incertidumbre en los procesos de diseño

Se encuentra una gran diversidad en la literatura del pensamiento de diseño con respecto a los tipos de incertidumbre en contextos organizacionales desde diferentes ámbitos. Así se diferencia, por ejemplo, entre incertidumbre técnica, de mercado y de organización<sup>3</sup> (O'Connor y Rice, 2013). Este enfoque es relevante en contextos de innovación radical. Incertidumbre de estado, incertidumbre de efecto y de respuesta<sup>4</sup> (Milliken, 1987) útil para entender cómo influye en la toma de decisiones.

Por otro lado, autores como Stacey (1996), plantean una matriz entre certeza e incertidumbre de la que resultan tres zonas diferentes<sup>5</sup>: zona de certeza, de complejidad y zona de caos. Esta matriz es relevante para analizar sistemas complejos; Stacey señala que la innovación y el aprendizaje organizacional surgen en la zona de complejidad, donde el control tradicional fracasa y se requiere apertura a la adaptación, la experimentación y la creatividad.

Courtney, Kirkland y Viguerie (1997) identifican cuatro niveles de incertidumbre estratégica<sup>6</sup>: un futuro claro, un conjunto de futuros alternativos, una gama de futuros posibles y ambigüedad total. Este enfoque ayuda a definir qué tipo de estrategia o de diseño aplicar.

En cuanto a los métodos para reducir la incertidumbre Ball y Christensen (2009) discuten el papel de los métodos de diseño en la mitigación de la incertidumbre en el proceso de innovación. Sus estudios demuestran que la utilización de técnicas de pensamiento de diseño y la creación de prototipos permiten a las organizaciones explorar alternativas de manera más efectiva y, por lo tanto, reducir la incertidumbre en las decisiones estratégicas. En sus investigaciones, Cash y Kreye (2018) presentan el diseño como una metodología que fomenta la innovación y la capacidad de respuesta en contextos inciertos. Subrayan cómo la integración de la cocreación y la colaboración en el proceso de

diseño puede ser un impulsor clave para la adaptabilidad organizacional y la reducción de la incertidumbre en la toma de decisiones (Barba-Martín y Pastor, 2017; Barba-Martín et al., 2015).

En cuanto al papel de la incertidumbre como impulsor de la acción de diseño (Cash y Kreye, 2017, 2018; Ball y Christensen, 2019; Lasso, Kreye, Daalhuizen, y Cash, 2020) deriva en una comprensión del diseño como un proceso en el que la incertidumbre se resuelve gradualmente (Ball y Christensen, 2009). Otros estudios han puesto de relieve la percepción de la incertidumbre como motor de la progresión de la actividad de diseño con respecto a una serie de acciones específicas, entre las que se encuentran la elaboración de bocetos (Scrivener, Ball y Tseng, 2000), la creación de prototipos (Gerber y Carroll, 2012), procesos cognitivos como la simulación mental, los desarrollos coevolutivos en la comprensión del espacio problema/solución (Ball y Christensen, 2009; Wiltchnig, Christensen y Ball, 2013) y la cognición creativa (Christensen y Ball, 2017).

Por otro lado la discusión de Cross (2011), sobre el diseño en colaboración en equipos en *Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work* demuestra un modo de diseño que valora claramente un enfoque estructurado de resolución de problemas como estrategia consciente, pero que también aprovecha y se basa en la introducción y prolongación de la incertidumbre en puntos clave del proceso. Tim Brown (2009) en su libro *Change by Design* resalta que el uso del pensamiento de diseño permite a las organizaciones no solo enfrentar la incertidumbre, sino también transformarla en oportunidades.

Tironi (2018) reconoce que, en procesos complejos el diseñador se ve guiado más por la incertidumbre que por certezas sobre su conocimiento y que alcanza el éxito gracias a un cambio de actitud hacia la incertidumbre y un alejamiento de la necesidad de resolver un problema expresando y abrazando la incertidumbre en la propia formulación del problema. La incertidumbre se muestra así como una acción de diseño (descrita utilizando términos como creación de problemas, especulación, exploración, obtención); pasando de un proceso de resolución de problemas a una nueva forma de creación de problemas.

Proyectos como *Chronically Involved*, de Wetter-Edman, Vink y Blomkvist (2018), examinan el impacto de la participación continua (crónica) en la co-creación de diseño en entornos organizacionales. Wetter-Edman y sus coautores analizan cómo las organizaciones pueden beneficiarse de las contribuciones de individuos que están constantemente involucrados en procesos de diseño, aumentando así la creatividad y adaptabilidad en momentos de cambio, destacando la importancia de la colaboración en la co-creación para enfrentar la incertidumbre y generar soluciones innovadoras.

Los proyectos comunitarios y participativos de codiseño (Dyer, et al., 2021) son especialmente notables en su reposicionamiento de la incertidumbre en el proceso de diseño, debido en parte a las incógnitas que presentan. El resultado del diseño en estos proyectos no representa una solución a un problema, sino la creación de algo fuera de la dialéctica problema-solución. En estos casos, sitúan la incertidumbre como un objetivo de diseño (descrito en términos como agencia material, generativo, volátil), una acción de diseño (descrita en términos como exploración, emergente, negociar) o como algo inherente a la condición preferida creada (descrita en términos de espacios híbridos, expresión material, sin restricciones).

En el ámbito de la innovación social, autores como Espiau (2022), reclaman incorporar una perspectiva de sistema complejo que permita entender de forma integrada los retos a los que nos enfrentamos. Como todos los sistemas vivos, los sistemas sociales pueden considerarse como sistemas adaptativos complejos (Clayton y Radcliffe, 2018) y se caracterizan inevitablemente por la incertidumbre, el cambio y la sorpresa; son redes dinámicas de relaciones, no solo agregación de entidades individuales estáticas.

## 2.2 Incertidumbre en la toma de decisiones

Un gran número de investigaciones sobre el juicio y la toma de decisiones (JDM) han examinado cómo las personas razonan y toman decisiones ante la incertidumbre. El trabajo de Tversky y Kahneman (1975) estableció que la gente suele intentar reducir la incertidumbre, a veces sustituyendo el razonamiento más

complejo por juicios heurísticos. El afán por reducir la incertidumbre puede dar lugar a expresiones injustificadas de certeza (Manski, 2018), lo que tiene consecuencias para la toma de decisiones a nivel individual y organizativo. La toma de decisiones en condiciones de incertidumbre se caracteriza por sentimientos de conflicto y duda que bloquean o retrasan la elección entre alternativas de acción (March y Simon, 1958). Lipshitz y Strauss (1997) desarrollaron un marco para entender cómo afrontan la incertidumbre los responsables de la toma de decisiones en diferentes tipologías de organizaciones. En este marco, la incertidumbre se reconoce mediante la acción preventiva y la planificación, se reduce mediante el razonamiento basado en reglas o suposiciones, y se suprime ignorando la información o haciendo conjeturas (Kale, et al., 2019).

### 3. Metodología

A partir del análisis de la literatura, se diseñó un sistema de entrevistas exploratorias con el objetivo de indagar en los modos en que el diseño aborda la gestión de la incertidumbre, así como en las formas en que esta es afrontada dentro de las organizaciones. El propósito de este enfoque es identificar las necesidades emergentes y las barreras existentes en la integración del pensamiento de diseño en los procesos de toma de decisiones (véase Figura 4).

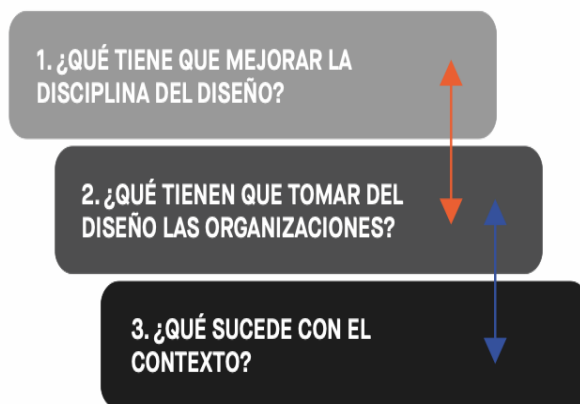


Figura 4: Preguntas que dibujan el marco teórico. Fuente: Elaboración propia

El presente estudio ofrece dos aportaciones principales: la primera consiste en la propuesta de un marco inicial que sistematiza distintas perspectivas del diseño capaces de facilitar la navegación en contextos inciertos, derivadas de categorías identificadas empíricamente, y orientadas a enriquecer la práctica de la disciplina; por otro, estas perspectivas se presentan como oportunidades estratégicas que permiten acercar el pensamiento y la acción del diseño a las organizaciones, potenciando su capacidad de adaptación, resiliencia y competitividad.

La metodología de investigación empleada fue la teoría fundamentada (Glaser y Strauss, 1967), una de las más utilizadas en los últimos tiempos cuando se trabaja a partir de datos cualitativos. La codificación de los datos facilita el paso del análisis descriptivo a la conceptualización, y de la conceptualización a la generación de teoría que resulta del seguimiento sistemático del proceso de codificación (Monje, 2011).

Los datos se obtienen a través de entrevistas semiestructuradas y para su análisis se utiliza el sistema de codificación abierta, axial y selectiva que proponen Strauss y Corbin (2002), un enfoque utilizado en investigaciones cualitativas para analizar datos de forma inductiva, especialmente en metodologías como la teoría fundamentada: se descomponen los datos en partes más pequeñas, se identifican temas emergentes y se asignan códigos descriptivos; desarrollando una comprensión profunda y detallada basada en los datos recopilados. En concordancia con la entrevista abierta, se siguen algunas de las recomendaciones que hace Morin (1994), tales como confiar en la intuición del investigador, utilizar la conversación como técnica de entrevista, y prolongar la entrevista de manera que el entrevistado alcance a liberarse de sus inhibiciones (Rivas Montoya, 2025) (véase Figura 5).

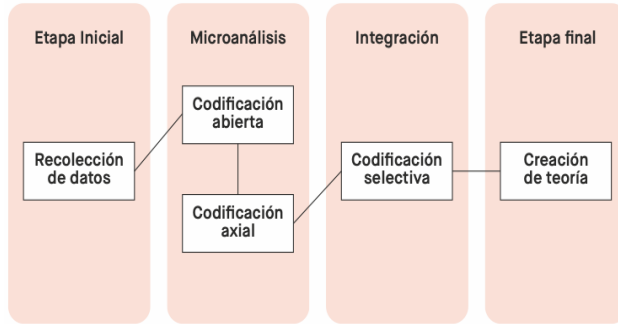


Figura 5: Procedimiento de la teoría fundamentada. Fuente: Adaptación de Strauss, A & Corbin J. (1990) Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada

Se realizaron así once entrevistas conversacionales abiertas con nueve expertos en dirección de proyectos y organizaciones –con más o menos cercanía al pensamiento de diseño– con el objetivo de investigar las diferentes actitudes en la toma de decisiones en contextos de alta incertidumbre. Se plantearon dos rondas, una primera de exploración inicial y una segunda de profundización y validación, con los siguientes objetivos concretos:

- (1) Recabar información sobre las diferentes actitudes ante la incertidumbre.
- (2) Encontrar patrones de comportamiento en la toma de decisiones, así como áreas de interés.
- (3) Estudiar el modo en que el diseño puede ayudar a navegar en dichos contextos.

Dos de los perfiles, en concreto P1.4 y P2.1, se entrevistaron en ambas rondas debido a su interés para la investigación, ya que son perfiles híbridos, a caballo entre la gestión de proyectos en/para organizaciones industriales y un enfoque cercano al pensamiento de diseño.

#### 4. Muestreo de participantes

La variedad que ofrece el grupo de personas entrevistadas seleccionado es coherente con el planteamiento de investigadores cualitativos como Coffey (2003),

que sugieren la exploración de datos desde diferentes perspectivas y formas. La complementariedad entre éstas se garantiza a partir del criterio de selección de los entrevistados, en nuestro caso, elegidos tanto por su amplia trayectoria y experiencia en situaciones de complejidad y toma de decisiones, como por la diversidad de ámbitos de actuación. Se seleccionaron nueve participantes según las siguientes tipologías de perfil (véase Tabla 1 y Tabla 2).

Tabla 1. Estudio participantes

| Perfiles                        | Categoría  | Ámbito   | Afinidad diseño              |
|---------------------------------|--|--|------------------------------|
| (P1)<br>Director<br>diseño      | (P1.1) Diseñador de servicios<br>(P1.2) Diseñador de producto<br>(P1.3) Ingeniera en diseño<br>(P1.4) Directora de exportación | Industrial/Social<br>Industrial/Social<br>Industrial<br>Industrial | Alta<br>Alta<br>Alta<br>Alta |
| (P2) CEO<br>empresa             | (P2.1) Servicios industriales<br>(P2.2) Firma de calzado<br>(P2.3) Gestor de patrimonio familiar ( <i>Family Office</i> )      | Energía<br>Moda, retail<br>Finanzas                                | Alta<br>Media<br>Baja        |
| (P3)<br>Consultor<br>innovación | (P3.1) Director de estrategia<br>(P3.2) Director de innovación   | Industrial<br>Industrial/Social                                    | Baja<br>Alta                 |

Tabla 2. Planteamiento entrevistas

| Rondas de entrevistas                  | Perfiles  | Objetivos   |
|--|---|---|
| (R1)<br>Exploración                    | (P1.1) Diseñador de servicios<br>(P1.2) Diseñador de producto<br>(P1.4) Directora de exportación<br>(P2.1) Servicios industriales<br>(P2.3) Gestor de patrimonio familiar ( <i>Family Office</i> )<br>(P3.1) Director de estrategia | (O.1) Recabar información sobre las diferentes actitudes ante la incertidumbre<br>(O.2) Encontrar patrones de comportamiento comunes en la toma de decisiones |
| (R2)<br>Profundización<br>y validación | (P1.3) Ingeniera en diseño<br>(P1.4) Directora de exportación<br>(P2.1) Servicios industriales<br>(P2.2) Firma de calzado<br>(P3.2) Director de innovación  | (O.3) Estudiar el modo en que el diseño contribuye a navegar en contextos inciertos   |

## 4.1 Guía para las entrevistas

Se elaboró una guía de entrevista inicial con el objetivo de que los participantes hablasen de experiencias concretas en la práctica de su profesión. La guía consiste en una lista de temas de interés general relacionados con el tema de la investigación: situaciones de cambio en las organizaciones, actitudes ante la incertidumbre, gestión de problemas complejos, métodos y procesos que ayudan a la toma de decisiones, principales fuentes de incertidumbre... Para la primera ronda se plantearon unas preguntas de base generales con matices para cada perfil, que permitieron centrarse en diferentes temas dependiendo de cada entrevistado. Por ejemplo:

- ¿Qué diferencia el riesgo de la incertidumbre?, a un perfil experto en inversiones (P2.3)
- ¿Qué situaciones de cambio has vivido en las diferentes organizaciones para las que has trabajado? ¿Cómo se gestionan los equipos en situaciones de cambio?, a un consultor experto en gestión de quiebras (P3.1)
- ¿Cómo entiendes la incertidumbre en los procesos de diseño?, a un director de diseño (P1.1) (P1.2)
- ¿Cómo te enfrentas al error en la toma de decisiones? ¿Qué papel ocupa la creatividad en la resolución de problemas complejos? a un CEO de una organización del ámbito industrial (P2.1)

Así se estructuran las conversaciones en torno a un conjunto coherente de temas, al tiempo que permite flexibilidad para profundizar en ellos cuando es necesario.

En esta primera ronda se analizaron las primeras categorías emergentes en cuanto al objetivo (1) y (2) y en la segunda se profundizó sobre ellas, en algunos casos repitiendo perfiles y en otros buscando a perfiles nuevos que permiten profundizar en los aspectos más relevantes encontrados de cara al objetivo (3).

## 4.2 Recogida y análisis de datos

La realización de las entrevistas, su transcripción y la codificación abierta inicial fueron llevadas a cabo por una de las investigadoras. Posteriormente, otra investigadora revisó las grabaciones y propuso sus propios códigos analíticos. A través de la comparación y contraste de ambos sistemas de codificación, se identificaron categorías emergentes que actúan como líneas conceptuales transversales en la interpretación de los datos (véase Tabla 3).

Tabla 3. Libro de códigos axiales resultantes

| Categorías emergentes                             | Subcategorías  |
|---|--|
| (C1)<br>Toma de decisiones en contextos inciertos | Navegar la ambigüedad<br>Ciclos de incertidumbre<br>Gestionar el riesgo<br>Visualización de escenarios   |
| (C2)<br>Identidad y aprendizaje organizacional    | Nuevos modelos de liderazgo<br>Diferenciación, esencia y autenticidad<br>Cultura del error<br>Construcción de confianza<br>Cocreación y colaboración |
| (C3)<br>Resolución de problemas complejos         | Alineación estratégica<br>Intuición en situaciones complejas<br>Procesos de transformación<br>Navegar en la complejidad                              |
| (C4)<br>Comunicación y conversación               | <i>Storytelling</i> para alinear visiones<br>Conversar para avanzar  |
| (C5)<br>Pensamiento flexible y creativo           | Creatividad en la toma de decisiones<br>Planes y procesos flexibles  |

Se planteó una segunda ronda de entrevistas para profundizar en los códigos iniciales, buscar nuevos y relacionarlos entre ellos obteniendo así el libro de códigos axiales definitivo. El esquema de codificación final representa el consenso del equipo de investigación, sobre la mejor manera de caracterizar las prácticas descritas por nuestros participantes en relación con los desafíos de navegar en entornos inciertos dentro de las organizaciones. En el proceso de análisis se identifica claramente cómo los temas emergentes se basan en la evidencia de los datos recogidos y cómo también se relacionan con conceptos existentes discutidos en la literatura.

#### 4.3 Marco de análisis

Para el tratamiento del material empírico se empleó un enfoque de análisis temático basado en un proceso inductivo-abductivo. Inicialmente, se identificaron categorías emergentes directamente a partir de las entrevistas, sin imponer estructuras conceptuales previas (inducción). Posteriormente, estas categorías

fueron reinterpretadas y conectadas con marcos teóricos relevantes provenientes del diseño estratégico, la gestión organizacional y los estudios sobre incertidumbre (abducción). Este doble movimiento permitió tanto respetar la especificidad del discurso de los participantes como enriquecer su análisis desde perspectivas teóricas consolidadas.

El análisis se enmarca en una perspectiva interpretativa, en la que el conocimiento se construye a partir de los significados compartidos por los participantes. Las categorías se definieron de forma colaborativa entre los miembros del equipo de investigación mediante procesos de co-codificación, y se organizaron a partir de conceptos que integran tanto la literatura revisada como los hallazgos empíricos.

El proceso de codificación culminó en un sistema de categorías consensuado que organiza las prácticas descritas por los participantes en torno a cinco categorías:

- (C1) Toma de decisiones
- (C2) Identidad y aprendizaje organizacional
- (C3) Resolución de problemas complejos
- (C4) Comunicación y conversación
- (C5) Pensamiento flexible y creativo

Estas categorías se nutren de aportes teóricos provenientes de la literatura, lo que permite construir un marco interpretativo robusto para el análisis (véase Figura 6).

En el centro del marco de análisis nos interesaba sobre todo ver patrones de comportamiento ante situaciones de incertidumbre, encontrar ámbitos de interés en la confluencia del diseño con la toma de decisiones así como oportunidades en la integración de la manera de pensar y actuar del diseño en las organizaciones. Las evidencias surgen de la comparativa entre los dos ámbitos objetos de estudio: ámbito empresa, ámbito diseño (véase Figura 7).

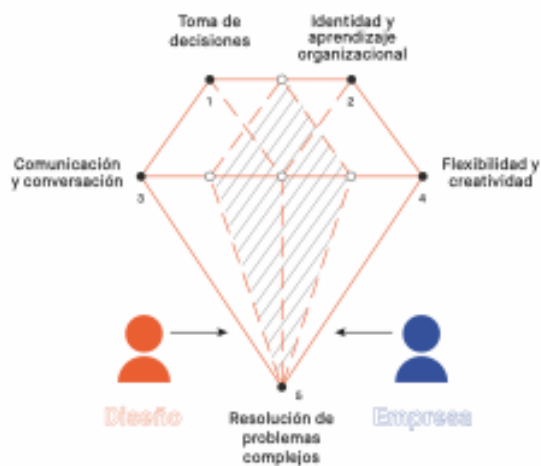


Figura 6: Representación gráfica de las categorías emergentes analizadas en la investigación. Fuente: Elaboración propia

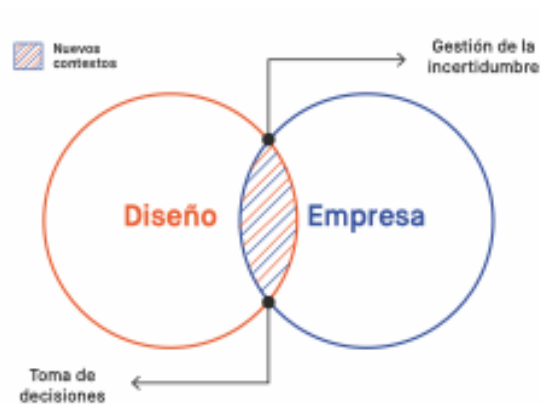


Figura 7: Representación gráfica del marco teórico. Fuente elaboración propia

## 5. Hallazgos

Se muestran a continuación los principales hallazgos obtenidos considerando que son relevantes para la investigación, en la medida en la que se obtienen tras analizar las categorías y subcategorías emergentes a partir de las evidencias obtenidas de los dos grupos principales analizados, así como de su conexión con la literatura.

## **(C1) Toma de decisiones en contextos inciertos**

Uno de los ejes centrales de toda organización es la toma de decisiones –una toma de decisión precisa y oportuna es crucial para la subsistencia y sostenibilidad de la empresa en entornos complejos– (Tuanama-Tuanama et al., 2022). La literatura enfatiza la complejidad del proceso y cómo estas decisiones pueden ser influenciadas por factores éticos, comunicativos y por el uso eficiente de la información. Integrar aspectos ambientales, sociales y económicos es crucial, lo que resalta la importancia de abordar los problemas desde diferentes perspectivas, adoptar enfoques colaborativos, contar con información adecuada respaldada por tecnología (García-Contreras et al., 2021) y diseñar estructuras eficaces en contextos inciertos. En los procesos de diseño se avanza en la medida en la que se toman decisiones estratégicas en cada etapa (Cross, 2011) desde la comprensión del problema hasta la implementación de soluciones, y se hace sin tener la certeza de hacia dónde se dirige. Tanto la cultura de una organización como los modelos de pensamiento de diseño se ven marcados por la manera en la que se toman las decisiones en situaciones inciertas, intentando reducirla o bien tomando ventaja de ella.

Esta categoría agrupa prácticas y reflexiones relacionadas con la manera en que los equipos y organizaciones enfrentan la toma de decisiones cuando no disponen de toda la información necesaria, o cuando el entorno presenta alta volatilidad, ambigüedad o cambio constante. Incluye estrategias como la exploración de escenarios, el uso de herramientas visuales, la intuición informada o la priorización basada en diseño que se convierten en claves fundamentales a la hora de fluir en la incertidumbre.

A continuación presentamos las cuatro subcategorías identificadas en esta categoría y los correspondientes hallazgos de la investigación:

(C1.1) Navegar la ambigüedad

(C1.2) Ciclos de incertidumbre

(C1.3) Gestionar el riesgo

## (C1.4) Visualización de escenarios

### (C1.1) Navegar la ambigüedad

Esta subcategoría alude a la capacidad de las organizaciones y sus líderes para desenvolverse en entornos en los que la información es incompleta, contradictoria o cambiante. Más que eliminar la ambigüedad, se trata de aprender a habitarla y utilizarla como motor de exploración, permitiendo que las decisiones emerjan de un proceso dinámico de interpretación, ajuste y reconfiguración (véase Tabla 4).

#### Evidencias empíricas principales:

*“De alguna manera nos hemos adelantado siempre a la incertidumbre con procesos de reflexión estratégica” (P2.1) “Lo que hacemos desde el diseño es proyectar la empresa hacia vías posibles” (P1.4)*

Tabla 4. Libro de códigos resultante

| Códigos en esta categoría   | Evidencia cualitativa (P2) (P3) Ámbito empresa   | Evidencia cualitativa (P1) Ámbito diseño  | Conexión con la literatura   |
|---|--|---|--|
| Trabajar con lo desconocido · miedo al cambio · gestionar la ansiedad · incertidumbre permanente · flexibilidad ante lo inesperado · incertidumbre como oportunidad · aceptar la ambigüedad como parte del proceso · retrasar decisiones · mantener opciones abiertas | “De alguna manera nos hemos adelantado siempre a la incertidumbre con esos procesos de reflexión estratégica” (P2.1) “Estamos en un mundo que no se rige con reglas predecibles” “Una solución es la diversificación” (P2.3) “Formamos parte de ecosistemas vivos, entornos con muchas aristas” “Hay que parar, pensar y hacer algo” (P3.2) “Del mundo VUCA, que es volátil, incierto, complejo y ambiguo... al mundo BANI, que es frágil, ansioso, no lineal e incomprensible” (P3.1) | “Lo que hacemos desde el diseño es proyectar la empresa hacia vías posibles” (P1.4) “Hagamos una opción A y una opción B y veamos cual funciona mejor” (P1.1) “La incertidumbre es como el combustible del diseño... si no hubiera incertidumbre, la solución estaría ahí” (P1.2) “A los diseñadores nos toca intentar ver en la niebla” “Lo que hacemos desde el diseño es proyectar a la empresa hacia las vías posibles” (P1.4) “La incertidumbre es inherente al proceso de diseño, desde la incertidumbre operativa hasta la conceptual. Cuando te dan algo que es un problema, que a lo mejor resulta que cuando lo terminas de definir es otro problema, por mucho que hayas planificado... la incertidumbre está siempre presente” (P1.4) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionado con el concepto de design thinking como exploración abierta (Brown, 2009; Cross, 2011).</li> <li>• Conecta con la importancia de la reflexión previa a la acción cuando las reglas no están claras (Schön, 1983) y con la tolerancia a la ambigüedad como habilidad distintiva de los diseñadores (Cross, 2011).</li> <li>• Vinculado a la idea de pensamiento abductivo en diseño (Kolko, 2010; Dorst, 2011), que implica trabajar con hipótesis incompletas o abiertas.</li> <li>• Relacionado con la idea de que la ambigüedad se puede utilizar creativamente para fomentar la exploración (Gaver, Beaver &amp; Benford, 2003). Y también con la idea de que volver a etapas de ambigüedad puede ser beneficioso, ya que fomenta un entendimiento y una adaptación más profunda (Barba-Martin &amp; Pastor, 2017).</li> </ul> |

### (C1.2) Ciclos de incertidumbre

Esta subcategoría se refiere a la naturaleza recurrente y no lineal de los procesos de toma de decisiones en contextos complejos. Las entrevistas muestran que las organizaciones cercanas al pensamiento de diseño avanzan mediante fases sucesivas de apertura y cierre, exploración y concreción, en las que la incertidumbre no se elimina, sino que se gestiona a través de iteraciones que

permiten aprender, corregir y redefinir el rumbo de manera progresiva (véase Tabla 5).

### Evidencias empíricas principales:

*“A veces creemos que tenemos claro el camino, pero en dos semanas estamos replanteándolo todo” (P2.1) “Surfear los ciclos de incertidumbre pensando en el largo plazo” (P3.2) “Son pequeñas incertidumbres en el día a día que se afrontan experimentando, prototipando, probando, preguntando”(P1.1)*

Tabla 5. Libro de códigos resultante

| Códigos en esta categoría   | Evidencia cualitativa (P2) (P3) Ámbito empresa  | Evidencia cualitativa (P1) Ámbito diseño   | Conexión con la literatura  |
|---|---|--|---|
| Incertidumbre del contexto y propio · largo plazo · claridad y confusión · replanteamiento constante de hipótesis · ciclos de prueba y error · barreras y oportunidades | “A veces creemos que tenemos claro el camino, pero en dos semanas estamos replanteándolo todo” (P2.1) “Nosotros siempre vimos la crisis del COVID-19 como una oportunidad” (P2.1) “Vivir sin preocuparte de los grandes movimientos tecnológicos, políticos, económicos, sociales del mundo es como aislarte en tu pequeña burbuja de confort” (P3.1) “Surfear los ciclos de incertidumbre pensando en el largo plazo” (P3.2) “El estar sobreinformados nos hace ser más consciente de la incertidumbre” (P2.1) | “Son pequeñas incertidumbres en el día a día que se afrontan experimentando, prototipando, probando, preguntando”(P1.1) “Los diseñadores estamos acostumbrados a no saber lo que va a ocurrir y tener solo algunos elementos de juicio” (P1.4) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculado al enfoque de iteración continua propio del diseño centrado en el usuario y el diseño ágil (Brown, 2009; Kolko, 2010).</li> <li>• Conexión también con la teoría de la complejidad: en sistemas complejos, los avances suelen ocurrir a través de oscilaciones entre incertidumbre y consolidación (Snowden &amp; Boone, 2007).</li> </ul> |

### (C1.3) Gestionar el riesgo

Esta subcategoría alude a la capacidad de las organizaciones para reconocer la incertidumbre no solo como amenaza, sino también como un factor que puede ser anticipado y encauzado estratégicamente. Los entrevistados destacan la importancia de utilizar herramientas como la construcción de escenarios, el prototipado o la experimentación controlada para reducir la exposición a errores costosos y, al mismo tiempo, aprovechar el riesgo como motor de innovación y aprendizaje (véase Tabla 6).

### Evidencias empíricas principales:

*“Conocer la empresa, conocer el entorno, conocer el mercado, establecer riesgos y la probabilidad de que ocurran” (P3.1) “Querer reducir demasiado el riesgo, oscurece las oportunidades” (P1.4)*

Tabla 6. Libro de códigos resultante

| Códigos en esta categoría   | Evidencia cualitativa (P2) (P3) Ámbito empresa  | Evidencia cualitativa (P1) Ámbito diseño   | Conexión con la literatura  |
|---|---|--|---|
| Test rápido · probar antes de decidir · prototipar para gestionar el riesgo · visión de alternativas · medir las consecuencias · experimentación controlada | "Es necesario conocer el entorno, monitorizarlo para ir tomando decisiones"<br>"Estar permanentemente estudiando aquello que es relevante ayuda a reducir el riesgo y la idea de que lo estás haciendo mal" (P2.3) "Conocer la empresa, conocer el entorno, conocer el mercado, establecer riesgos y la probabilidad de que ocurran" (P3.1) | "En contextos de mucha incertidumbre el diseño abre investigaciones con lo mínimo posible" (P1.1) "Querer reducir demasiado el riesgo, oscurece las oportunidades" (P1.4) "Tengo la impresión de que había gente de empresa que descargaba sobre mí la responsabilidad de tomar una decisión arriesgada... era parte de mi rol" (P1.4) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Relación con la gestión de riesgo en entornos de innovación (Ries, 2011), donde los experimentos limitados permiten aprender con bajo coste.</li> <li>Conecta con la idea de que la validación de ideas mediante prototipos de Mínimo Producto Viable, permite aprender y adaptarse con costos limitados (Zahra et al. 2024)</li> <li>Vinculado al enfoque de pensamiento de diseño como proceso de prueba y aprendizaje progresivo (Buchanan, 1992).</li> </ul> |

### (C1.4) Visualización de escenarios

Esta subcategoría pone en relieve el papel del diseño como mediador cognitivo y estratégico que permite representar futuros posibles de forma tangible. A través de mapas, diagramas, prototipos o narrativas visuales, las organizaciones pueden explorar alternativas, identificar riesgos ocultos y compartir visiones colectivas que orienten la acción. Esta capacidad de "hacer visible lo invisible" facilita la comprensión compartida de problemas complejos y la toma de decisiones en contextos de incertidumbre (véase Tabla 7).

#### Evidencias empíricas principales:

*"En lo macro solemos trabajar en tres escenarios conservador, pesimista y optimista, nos ayudaría mucho poder visualizarlos" (P2.1) "Visualizar y tangibilizar las cosas es importante, porque nos cuesta mucho imaginar" (P1.2)*

Tabla 7. Libro de códigos resultante

| Códigos en esta categoría   | Evidencia cualitativa (P2) (P3) Ámbito empresa  | Evidencia cualitativa (P1) Ámbito diseño  | Conexión con la literatura   |
|---|---|---|--|
| Futuros posibles · <i>storytelling</i> visual · observatorio · mapas visuales y diagramas | "En lo macro solemos trabajar en tres escenarios conservador, pesimista y optimista, nos ayudaría mucho poder visualizarlos"<br>"Divergencia, decisión y síntesis... si a eso le añades concepto visual ya es total" (P2.1) "Ir tranquilo, con las luces largas" (P3.1) | "Los <i>journeys</i> y los <i>blueprints</i> , ordenan y permiten visualizar, cuanto más visual mejor" (P1.1) "No formamos parte de un silo, aportamos a la empresa visión periférica" (P1.4) "Visualizar y tangibilizar las cosas es importante, porque nos cuesta mucho imaginar" (P1.2) "Estamos más al día de tendencias... las empresas están muy bien informadas, pero solamente de su sector" (P1.4) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vinculado a la planificación de escenarios (Schoemaker, 1995) como herramienta para la toma de decisiones estratégicas en entornos inciertos.</li> <li>Apoya la idea de visualización como facilitador de comprensión colectiva (Eppler &amp; Platts, 2009).</li> <li>Conecta con el diseño especulativo como explorador de futuros posibles para provocar reflexión crítica y orientar decisiones (Dunne &amp; Raby, 2013).</li> <li>Y con el diseño para la transición que imagina futuros sostenibles en contextos de alta incertidumbre (Manzini, 2015).</li> </ul> |

## (C2) Identidad y aprendizaje organizacional

La identidad organizacional es un concepto crítico que ayuda a las organizaciones a navegar situaciones complejas y a mantener su competitividad. Una identidad clara y bien gestionada permite a las organizaciones actuar de manera coherente y efectiva, incluso en entornos inciertos (O'Connor y Rice, 2013); las organizaciones deben adaptarse a las dinámicas cambiantes del contexto sin perder su esencia (Tovar y López, 2021). Autores como Douglas Holt (2004) exploran la importancia de diseñar una narrativa coherente para construir una identidad de marca fuerte. Este enfoque puede trasladarse a la identidad organizacional, donde una narrativa poderosa ayuda a alinear visiones en tiempos de cambio. Conecta con la idea de marca auténtica en diseño estratégico (Beverland, 2005) como recurso de resiliencia frente a la volatilidad del mercado. También dialoga con el enfoque de branding desde el propósito (Sinek, 2009) y el diseño de narrativas de marca coherentes (Holt, 2004).

Aspectos como la autenticidad, la diferenciación, la confianza y la colaboración surgen de nuestra investigación y adquieren gran relevancia a la hora de entender cómo dibujar las identidades organizacionales para poder navegar con éxito en la incertidumbre. Hace referencia a procesos, como el *design thinking*, mediante los cuales las organizaciones construyen, redefinen y refuerzan su identidad a partir de situaciones inciertas. Incluye el aprendizaje generado a través del error, la reflexión colectiva, la iteración y la transformación cultural que se deriva de incorporar el pensamiento de diseño como forma de pensar y actuar.

A continuación presentamos las cinco subcategorías identificadas en esta categoría y los correspondientes hallazgos de la investigación:

- (C2.1) Nuevos modelos de liderazgo
- (C2.2) Diferenciación, esencia y autenticidad
- (C2.3) Cultura del error
- (C2.4) Construcción de confianza
- (C2.5) Cocreación y colaboración

## (C2.1) Nuevos modelos de liderazgo

Esta subcategoría evidencia un desplazamiento desde estilos jerárquicos y centrados en el control hacia formas más distribuidas, colaborativas y adaptativas de dirigir organizaciones. En contextos de incertidumbre, el liderazgo ya no se mide únicamente por la capacidad de tomar decisiones en solitario, sino por la habilidad de facilitar conversaciones, generar confianza y activar la inteligencia colectiva. Este enfoque reconoce la vulnerabilidad, la escucha activa y la co-creación como competencias esenciales para guiar procesos de transformación sostenible y con propósito compartido (véase Tabla 8).

### Evidencias empíricas principales:

*“Después del Covid un porcentaje altísimo de directivos empezaron a tomar conciencia de que las empresas no se pueden gestionar de la forma tradicional. Hay que ser visionario, decidido y atrevido... no imprudente” (P3.1)*  
*“La cultura viene marcada por los líderes de la organización” (P1.2)*

Tabla 8. Libro de códigos resultante

| Códigos en esta categoría  | Evidencia cualitativa (P2) (P3) Ámbito empresa  | Evidencia cualitativa (P1) Ámbito diseño   | Conexión con la literatura   |
|--|---|--|--|
| Cultura organizacional · espacios seguros para experimentar · vulnerabilidad como fortaleza · liderazgo compartido · liderar facilitando | <p>“Después del Covid un porcentaje altísimo de directivos empezaron a tomar conciencia de que las empresas no se pueden gestionar de la forma tradicional”</p> <p>“Hay que ser visionario, decidido y atrevido... no imprudente” (P3.1) “La cultura de una organización es lo más importante... es necesario movilizarse para que se alinee con la visión del plan estratégico” “Cultura, talento y posicionamiento” (P2.1) “Que la gestión del día a día no te quite la visión” “En incertidumbre hace falta que todo el mundo aporte” “El equipo debe sentirse escuchado” (P3.2)</p> | <p>“Pensaban que el diseño les podía aportar valor, sin saber muy bien qué era el diseño” (P1.4) “La cultura viene marcada por los líderes de la organización” (P1.2) “Cambiar culturas es complejo sin un liderazgo que tiene la visión es muy complicado” (P1.4)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación con el concepto de liderazgo adaptativo (Heifetz, Grashow &amp; Linsky, 2009), donde el rol del líder es movilizar a otros a afrontar la incertidumbre y encontrar soluciones colectivas.</li> <li>• Vinculación al liderazgo distribuido en entornos creativos (Raelin, 2011), donde el poder de decisión no se concentra sino que se reparte en función del conocimiento y la situación.</li> <li>• Conexión con teorías de vulnerabilidad y autenticidad en el liderazgo (B. Brown, 2018).</li> </ul> |

## (C2.2) Diferenciación, esencia y autenticidad

Esta subcategoría pone de relieve la necesidad de que las organizaciones construyan su identidad desde valores genuinos y coherentes, más allá de ventajas competitivas superficiales o pasajeras. En escenarios de incertidumbre, la autenticidad se convierte en un activo estratégico que sostiene la confianza de los grupos de interés y permite proyectar una propuesta de valor clara y reconocible. La diferenciación, entendida no como artificio sino como expresión de la esencia

propia, refuerza la capacidad de las organizaciones para adaptarse sin perder coherencia, generando sentido y legitimidad en sus decisiones (véase Tabla 9).

**Evidencias empíricas principales:**

*“Cada uno casi como que tiene tatuado mentalmente hacia dónde vamos... por qué estamos aquí, qué queremos conseguir, y alinear toda la estructura, la cultura... Ese es el camino. Y eso es diseño” (P2.1)*

Tabla 9. Libro de códigos resultante

| Códigos en esta categoría   | Evidencia cualitativa (P2) (P3) Ámbito empresa  | Evidencia cualitativa (P1) Ámbito diseño   | Conexión con la literatura  |
|---|---|--|---|
| Tener visión · búsqueda de una identidad única frente a la competencia · esencia organizacional · autenticidad como estrategia · coherencia | “Decidir dónde no queremos estar, qué no queremos ser” “En momentos de cambio, volvemos a preguntarnos quiénes somos realmente y qué nos hace distintos” “Cada uno casi como que tiene tatuado mentalmente hacia dónde vamos... por qué estamos aquí, qué queremos conseguir, y alinear toda la estructura, la cultura... Ese es el camino. Y eso es diseño” (P2.1) “Si tú no haces un buen diagnóstico de la cultura empresarial y no la transformas y alineas los valores para que todo el mundo se identifique, los comparta, actúe... vamos mal” (P3.1) | “Ciertas disciplinas del diseño ayudan a la empresa a comprenderse a sí mismas. Esto es muy importante para avanzar en la incertidumbre” “Hay que poner siempre la visión, hacia dónde quieres ir a la vez flexible, readaptable” (P1.4) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación con el concepto de identidad organizacional (Albert &amp; Whetten, 1985), que se vuelve clave en entornos cambiantes.</li> <li>• Conexión con la idea de marca auténtica en diseño estratégico (Beverland, 2005) como recurso de resiliencia frente a la volatilidad del mercado.</li> <li>• También dialoga con el enfoque de branding desde el propósito (Sinek, 2009) y la narrativa de marca coherente (Holt, 2004).</li> </ul> |

**(C2.3) Cultura del error**

Esta subcategoría resalta el valor del fallo como parte inherente de los procesos de aprendizaje y de innovación. En contextos de incertidumbre, donde no existen soluciones predeterminadas, equivocarse deja de ser una amenaza para convertirse en una oportunidad estratégica de exploración y mejora continua. Asumir el error como recurso colectivo permite validar hipótesis tempranas, detectar riesgos ocultos y reorientar decisiones con mayor agilidad. De este modo, el error se transforma en un motor de conocimiento compartido y en una condición necesaria para el desarrollo de soluciones más robustas y significativas (véase Tabla 10).

**Evidencias empíricas principales:**

*“Fallar barato y temprano, así sabemos qué funciona antes de invertir más” (P3.1) “Si vas a andar un camino y tienes que virar o volver sobre tus pasos... no es un error, sino intrínseco al propio camino, incluso una fuente de muchas oportunidades” (P1.4)*

Tabla 10. Libro de códigos resultante

| Códigos en esta categoría   | Evidencia cualitativa (P2) (P3) Ámbito empresa   | Evidencia cualitativa (P1) Ámbito diseño  | Conexión con la literatura   |
|---|--|---|--|
| Miedo a equivocarse · error como parte del proceso · aprendizaje a partir del fallo · asumir riesgo | "Ante el miedo a fracasar: experiencia, conocimiento, información, diversificación..." "El éxito no está garantizado" "Hay que acertar más veces que fallar, pero hay que fallar de vez en cuando" (P2.3) "Fallar barato y temprano, así sabemos qué funciona antes de invertir más" (P3.1) "La gente tiene la manía de analizar solamente los fracasos para tomar medidas. Muy mal. Hay que analizar también los éxitos" (P3.1) "Cuando no sabemos qué hacer, mostramos la duda abiertamente. Eso da permiso a los demás para pensar y proponer" (P2.1) "En innovación te lanzas sin saber ... llega un momento que se desinflan las velas" "Hay que buscar las imperfecciones de la tormenta y tener una foto más amplia" (P3.2) | "Si vas a andar un camino y tienes que virar o volver sobre tus pasos... no es un error, sino intrínseco al propio camino, incluso una fuente de muchas oportunidades" "El diseño aporta flexibilidad y capacidad de comprender" (P1.4) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionado con la teoría de aprendizaje organizacional (Argyris &amp; Schön, 1978), donde el error se interpreta como una fuente de mejora.</li> <li>• Conexión con el enfoque de <i>design thinking</i> que promueve una mentalidad de experimentación y adaptación, donde los errores se consideran pasos necesarios hacia la creación de soluciones más efectivas (González, 2021; Allen, 2022).</li> </ul> |

#### (C2.4) Construcción de confianza

Esta subcategoría pone de relieve la importancia de generar entornos seguros en los que las personas puedan compartir ideas, expresar dudas y explorar posibilidades sin temor al juicio o al fracaso. En escenarios de incertidumbre, la confianza se convierte en un recurso esencial que habilita la colaboración genuina, fomenta la apertura a la vulnerabilidad y refuerza la cohesión entre actores diversos. Lejos de ser un intangible secundario, la confianza constituye la base que permite sostener procesos de co-creación, legitimar decisiones colectivas y activar la inteligencia compartida de los equipos (véase Tabla 11).

#### Evidencias empíricas principales:

*"El diseño nos ayudaría a construir confianza, porque ves cómo evolucionan las ideas y puedes participar en esa evolución"* (P2.1)

Tabla 11. Libro de códigos resultante

| Códigos en esta categoría  | Evidencia cualitativa (P2) (P3) Ámbito empresa   | Evidencia cualitativa (P1) Ámbito diseño   | Conexión con la literatura  |
|--|--|--|---|
| Compartir los fracasos · colaboración · compromiso compartido · planificación · comunicación | “Hablar de planes de futuro a corto plazo, incluso a medio plazo abiertamente genera confianza para decir lo que piensan... comunicar los peligros... compartir lo estratégico” (P3.1) “El diseño nos ayudaría a construir confianza, porque ves cómo evolucionan las ideas y puedes participar en esa evolución” “Formar parte de algo, a nivel cultural genera confianza” (P2.1) | “Cuando compartimos incluso lo que no sabemos, la gente se siente parte del proceso y confía más” “tiene que haber reuniones efectivas y reuniones afectivas” (P1.1) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conecta con la literatura sobre confianza en entornos colaborativos (Vargas, 2021; Buitrago &amp; Estupiñán, 2022).</li> <li>• Relación con co-creación y <i>codesign</i> (Sanders &amp; Stappers, 2008), donde el proceso de diseño involucra a múltiples actores y genera confianza a través de la participación activa.</li> <li>• Conexión con el concepto de confianza dinámica en equipos ágiles y de innovación y colaboración efectiva en entornos de alta incertidumbre (Edmondson, 1999).</li> </ul> |

### (C2.5) Cocreación y colaboración

Esta subcategoría subraya el valor de construir conocimiento y soluciones de manera conjunta, integrando perspectivas diversas y distribuyendo el protagonismo entre actores. En contextos de incertidumbre, la colaboración trasciende la mera cooperación operativa para convertirse en un proceso creativo colectivo que multiplica las capacidades individuales. La cocreación, en este sentido, no solo reduce riesgos al involucrar a los distintos agentes en la definición de problemas y alternativas, sino que también fortalece el sentido de pertenencia y compromiso con las decisiones adoptadas (véase Tabla 12).

#### Evidencias empíricas principales:

*“El término: todo el mundo aporta es importante para transformar la cultura y que empiece a imperar la inteligencia colectiva” (P3.1) “Ponerlo todo encima de la mesa y compartirla, y que ellos mismos tomen parte en esa decisión, ayudó mucho en momentos de incertidumbre” (P1.2)*

Tabla 12. Libro de códigos resultante

| Códigos en esta categoría   | Evidencia cualitativa (P2) (P3) Ámbito empresa  | Evidencia cualitativa (P1) Ámbito diseño  | Conexión con la literatura   |
|---|---|---|--|
| Inteligencia colectiva · involucrar a todos · participación activa · soluciones compartidas | <p>“Cuando involucramos a todos los equipos, no solo encontramos más ideas, sino que generamos compromiso desde el principio” (P2.1) “El objetivo es acabar con todo el mundo participando como una neurona de esa inteligencia colectiva” “Número de personas trabajando en lo mismo que trabajan juntos, sincronizados... equipos participativos e informados” “El término: <i>todo el mundo aporta</i> es importante para transformar la cultura y que empiece a imperar la inteligencia colectiva” (P3.1)</p> | <p>“Funcionamos como una suma de individuos, activamos esas conexiones que son más humanas, derivándolas en conversaciones curiosas” (P1.4) “El cliente ha llamado porque le interesa hacer unas sesiones con diferentes departamentos y equipos que no suelen trabajar juntos” “Es algo así como un virus que se propaga” (P1.1) “Ponerlo todo encima de la mesa y compartirla, y que ellos mismos tomen parte en esa decisión, ayudó mucho en momentos de incertidumbre” (P1.2)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de las organizaciones para adaptarse a entornos inciertos mediante un enfoque participativo (González, 2021).</li> <li>• Enfoques colaborativos que permiten a los líderes y empleados trabajar juntos en la creación de soluciones y estrategias para enfrentar la incertidumbre (Ramírez, 2015).</li> <li>• Pensamiento de diseño y uso de narrativas pueden facilitar la creación de visiones compartidas en organizaciones (Liedtka, J. 2015).</li> <li>• Cocreación como empoderamiento y adaptación a realidades complejas (Aguilar, 2022).</li> <li>• Involucrar a diversas partes interesadas en el proceso de diseño, puede lograr soluciones más efectivas y adaptativas (Lasso et al., 2020).</li> </ul> |

### (C3) Resolución de problemas complejos

El reconocimiento de la incertidumbre es un paso crucial para abordar problemas complejos, O’Connor y Rice (2013) sugieren que las organizaciones deben desarrollar estrategias que permitan navegar la incertidumbre eficazmente. Es fundamental construir organizaciones resilientes que sean capaces de adaptarse y resolver problemas complejos gracias a una comunicación efectiva y a la capacidad de desarrollar métodos y enfoques que permitan gestionar situaciones inciertas y complejas. Ball y Christensen (2009) discuten cómo los diseñadores toman decisiones estratégicas mediante la combinación de juicio intuitivo y racional en el proceso de diseño.

Esta categoría se refiere al modo en que las organizaciones abordan desafíos que no tienen soluciones únicas o lineales. Se manifiestan prácticas de pensamiento sistémico, incorporación de múltiples perspectivas y herramientas para entender relaciones causales, dinámicas interdependientes y consecuencias no previstas. El pensamiento intuitivo surge como solución a situaciones de incertidumbre e inestabilidad en las que los enfoques objetivos han sido inadecuados o insuficientes. El diseño aparece como vehículo simplificador que ayuda a navegar en la complejidad.

A continuación presentamos las cuatro subcategorías identificadas en esta categoría y los correspondientes hallazgos de la investigación:

- (C3.1) Navegar en la complejidad
- (C3.2) Alineación estratégica
- (C3.3) Intuición en situaciones complejas
- (C3.4) Procesos de cambio y transformación

### (C3.1) Navegar en la complejidad

Esta subcategoría refleja la necesidad de comprender y actuar en entornos caracterizados por la interdependencia de múltiples factores, la incertidumbre estructural y la ausencia de soluciones simples. En este contexto, las organizaciones se ven obligadas a desarrollar enfoques sistémicos que les permitan reconocer patrones, integrar diferentes niveles de análisis y mantener flexibilidad para adaptarse a cambios inesperados. Navegar en la complejidad implica, por tanto, aceptar la ambigüedad como condición inherente y activar capacidades de exploración, aprendizaje y coordinación que trascienden los marcos tradicionales de gestión (véase Tabla 13).

#### Evidencias empíricas principales:

*“Cuando tomas decisiones en un mundo que no conoces, no es que sea más difícil, sino que el espectro de las posibles consecuencias es desconocido. Es necesario tener una visión de alternativas” (P3.1) “Con el diseño bajamos la complejidad a algo que podemos manejar” (P1.2)*

Tabla 13. Libro de códigos resultante

| Códigos en esta categoría  | Evidencia cualitativa (P2) (P3) Ámbito empresa  | Evidencia cualitativa (P1) Ámbito diseño  | Conexión con la literatura   |
|--|---|---|--|
| Diseño como simplificador · toma de decisiones · simplificación visual de escenarios · herramientas visuales para toma de decisiones · construcción de narrativas visuales | “Cuando tomas decisiones en un mundo que no conoces, no es que sea más difícil, sino que el espectro de las posibles consecuencias es desconocido” “es necesario tener una visión de alternativas” (P3.1) | “Hay cosas que ayudan mucho, hablar, escribir, dibujar y en el día a día la empresa no tiene tiempo para hacerlo” “El rol del diseñador es saber hacer las preguntas que la empresa no se hace” (P1.1) “Con el diseño bajamos la complejidad a algo que podemos manejar” (P1.2) “Cuando el problema es muy enrevesado, usamos mapas y esquemas para entendernos mejor” (P1.4) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conecta con la importancia del concepto <i>designerly ways of knowing</i> (Cross, 2011) que reconoce la importancia de la intuición y el juicio experto en los procesos de diseño.</li> <li>• Y con la idea del <i>reflection-in-action</i> (Schön, 1983) que plantea que los profesionales toman decisiones en acción basadas en su experiencia tácita.</li> </ul> |

### (C3.2) Alineación estratégica

Esta subcategoría pone de relieve la importancia de articular de manera coherente la visión, los valores y los objetivos organizacionales con las acciones concretas que se llevan a cabo en el día a día. En contextos de incertidumbre, la alineación estratégica no se limita a la definición de metas a largo plazo, sino que se convierte en un proceso dinámico de ajuste y realineamiento continuo que integra distintos niveles –individual, colectivo y organizacional–. Esta capacidad permite reducir la dispersión de esfuerzos, orientar la toma de decisiones hacia propósitos compartidos y garantizar que la innovación y la adaptación respondan de manera consistente a los desafíos emergentes (véase Tabla 14).

#### Evidencias empíricas principales:

*“Lo que es un plan estratégico bien podría llamarse una reflexión de diseño estratégico” “Reflexión continua a nivel estratégico que ha requerido de procesos de diseño” (P2.1)*

Tabla 14. Libro de códigos resultante

| Códigos en esta categoría  | Evidencia cualitativa (P2) (P3) Ámbito empresa  | Evidencia cualitativa (P1) Ámbito diseño   | Conexión con la literatura  |
|--|---|--|---|
| Visión largo plazo · priorización de acciones según objetivos · propósito y acción | “El nivel operativo, el táctico y el estratégico son agrupaciones de gente trabajando de forma muy diversa muy distinta” (P3.1) “Lo que es un plan estratégico bien podría llamarse una reflexión de diseño estratégico” “Reflexión continua a nivel estratégico que ha requerido de procesos de diseño” (P2.1) “El consejo de administración define las estrategias, nosotros participamos en la decisión y ejecutamos” (P2.3) | “A veces los cambios se enfrentan de manera interna y sin una estrategia” (P1.1) “La fase de investigación sirvió para que los directivos de la empresa tuvieran una visión común, compartida y acordada” (P1.2) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculado al concepto de funcionamiento holístico en las organizaciones para abordar la complejidad (Senge, 1990).</li> <li>• Conecta con el diseño estratégico como reflexión profunda que va más allá de los planes tradicionales, integrando aspectos creativos y de innovación (Beverland, 2005).</li> <li>• Evidencia que la reflexión continua es crítica para evolucionar en contextos de alta incertidumbre (Franzato, 2020).</li> </ul> |

### (C3.3) Intuición en situaciones complejas

Esta subcategoría destaca el papel de formas de conocimiento no lineales en la toma de decisiones organizacionales bajo condiciones de ambigüedad e incertidumbre. Frente a la ausencia de datos completos o a la imposibilidad de realizar análisis exhaustivos, la intuición emerge como un recurso valioso que permite a los decisores actuar con rapidez, reconocer patrones sutiles y abrir caminos creativos. Lejos de oponerse al razonamiento analítico, la intuición se

integra como complemento que facilita la acción en escenarios de alta complejidad, reforzando la capacidad adaptativa de las organizaciones y potenciando la generación de soluciones innovadoras (véase Tabla 15).

**Evidencias empíricas principales:**

*“Después de años trabajando en esto, sabes cuándo algo va a funcionar, aunque no puedas explicarlo del todo” (P3.1) “Los diseñadores estamos acostumbrados a guiarnos de nuestra intuición, a tomar decisiones con solo una parte de los elementos” (P1.4)*

Tabla 15. Libro de códigos resultante

| Códigos en esta categoría   | Evidencia cualitativa (P2) (P3) Ámbito empresa  | Evidencia cualitativa (P1) Ámbito diseño  | Conexión con la literatura  |
|---|---|---|---|
| Equilibrio entre razón e intuición · fiarse de la intuición · intuición basada en la experiencia · confianza en el diseño · nuevos perfiles | “Analizamos, vemos si nos gusta y seguimos” “Son procesos de análisis de mucha información y hay que decidir” “En inversiones hay que olvidarse de tomar decisiones, digamos, con el corazón. Hay que decidir con razones racionales y bien pensadas” (P2.3) “Hay que ser ágiles en la toma de decisiones. La intuición es una grandísima aliada, pero no podemos dejar todo a la intuición” (P2.1) “Después de años trabajando en esto, sabes cuándo algo va a funcionar, aunque no puedas explicarlo del todo” (P3.1) “En nuestro territorio nos fiamos bastante poco de las intuiciones” “Somos muy de proceso, proceso, proceso” “Salgamos de nuestra mente anquilosada, soñemos, intuyamos” (P3.2) | “Tienes que tener mucha capacidad de improvisación” (P1.1) “Para tomar decisiones, muchas veces, lo que necesitan las organizaciones son datos” “A veces no tienes todos los datos, y tienes que confiar en lo que sientes” (P1.2) “Los diseñadores estamos acostumbrados a guiarnos de nuestra intuición, a tomar decisiones con solo una parte de los elementos” (P1.4) | • Evidencia la importancia de la intuición informada en procesos de innovación (Liedtka, 2015), fundamental para entender cómo los diseñadores y profesionales manejan la incertidumbre y el cambio en contextos complejos. |

**(C3.4) Procesos de cambio y transformación**

Esta subcategoría aborda cómo las organizaciones enfrentan los retos de adaptación en un entorno marcado por la incertidumbre. El cambio no se concibe como una transición puntual, sino como un proceso continuo que exige cuestionar supuestos, redefinir propósitos y reconfigurar estructuras. Desde esta perspectiva, la transformación implica tanto la dimensión estratégica –alinear visión, recursos y capacidades– como la cultural, vinculada a los valores, las motivaciones y la apertura al aprendizaje. El diseño, con su carácter iterativo y exploratorio, se revela como un catalizador clave para guiar y acompañar estos procesos, generando marcos de acción flexibles que permiten experimentar, corregir y avanzar hacia escenarios más sostenibles y significativos (véase Tabla 16).

**Evidencias empíricas principales:**

“Como no estés atento, te quedas con una empresa que no vale para nada” (P3.1) “La mayoría de las empresas con las que hemos trabajado estaban en un proceso de cambio permanente, otra cosa es que sea un cambio disruptivo” (P1.4)

Tabla 16. Libro de códigos resultante

| Códigos en esta categoría   | Evidencia cualitativa (P2) (P3) Ámbito empresa   | Evidencia cualitativa (P1) Ámbito diseño   | Conexión con la literatura  |
|---|--|--|---|
| Cambio constante · adelantarse al cambio · indicadores · gestión del medio · red y conexiones | “El cambio lo tienes que abordar mucho antes de que llegue” “Tener indicadores tempranos muy presentes y compartirlos con todo el equipo” “Hace falta gente en los equipos capaces de guiar un proceso de cambio” “Como no estés atento, te quedas con una empresa que no vale para nada” (P3.1) “Cuando todo lo que te rodea está en cambio te da menos miedo” “tanta información te hace sentir, el cambio constantemente” “debido a la globalización los cambios en cualquier parte del mundo te afectan” “A nivel de implantación de cultura, transformación cultural, personas, liderazgo... como que falta una red, te ves solo” “Nos damos cuenta de un cuello de botella y diseñamos una herramienta, diseñamos cosas todo el tiempo” (P2.1) “La medida que tomes que sea suficientemente importante para mover las cosas, pero no demasiado importante como para que cortes una parte vital de la empresa” (P3.1) | “Las organizaciones son muy reacias al cambio y a la incertidumbre porque tienen cuentas de resultados, tienen accionistas, tienen empleados a los que asegurar el bienestar.” “La mayoría de las empresas con las que hemos trabajado estaban en un proceso de cambio permanente, otra cosa es que sea un cambio disruptivo” “Son necesarios diseñadores integrados en empresas para ser agentes de cambio” “Acompañamos los cambios, ayudamos, guiamos” “Una persona motivada es un motor de cambio” “Se necesitan individuos que lideren el cambio” (P1.4) “No se motivan hasta que alguien de su competencia lo hace o se lo demanda el cliente” “Hay distintas dimensiones del cambio y, por tanto, distintas dimensiones de incertidumbre” “A mayor cambio, mayor riesgo” (P1.2) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Evidencia que las organizaciones requieren transformaciones continuas para adaptarse a contextos inciertos (Tovar y Cancañón, 2024).</li> <li>Conecta con la importancia del sentido de urgencia y la creación de una visión clara en situaciones de cambio (Kotter, 1996).</li> <li>Visibiliza que en entornos en cambio constante, el pensamiento de diseño proporciona un marco estructurado para la innovación (Brown y Keeley, 2016).</li> <li>Fundamenta que la creatividad y la flexibilidad, permiten a las organizaciones enfrentar desafíos de manera más efectiva (Kolko, J., 2017).</li> <li>Integrar prácticas de diseño en las estructuras organizacionales, se presenta como fundamental en situaciones de cambio (Kolko, J., 2011).</li> </ul> |

#### (C4) Comunicación y conversación

Son numerosos los autores que argumentan que el diálogo abierto y una comunicación efectiva son esenciales para gestionar la incertidumbre facilitando la participación activa de los equipos, reduciendo la resistencia al cambio y fomentando la colaboración especialmente en procesos de transformación. El *storytelling* se presenta como herramienta altamente eficaz para alinear a los empleados en torno a los planes estratégicos de una organización. Baker (2014) argumenta que las organizaciones que integran *storytelling* en sus esfuerzos de planificación estratégica pueden mejorar significativamente la alineación y el compromiso de los empleados. El uso de historias no solo mejora la comunicación, sino que también permite la alineación de visiones entre líderes y empleados, lo que es esencial en el contexto de la toma de decisiones estratégicas (Snyder et al., 2016). Al mismo tiempo el *storytelling* aparece como herramienta fundamental en el pensamiento de diseño, ya que ayuda a comunicar ideas complejas de manera accesible y emocionalmente resonante (Kelley y Kelley, 2013).

Esta categoría explora el papel de la comunicación como mediadora de sentido en procesos de toma de decisiones, coordinación e innovación. Conecta con la importancia de contar historias que resuenen culturalmente. Incluye prácticas como la facilitación visual, las narrativas compartidas, los lenguajes comunes entre equipos interdisciplinarios y el diseño como catalizador de conversaciones significativas en contextos de incertidumbre.

A continuación presentamos las dos subcategorías identificadas en esta categoría y los correspondientes hallazgos de la investigación:

(C4.1) *Storytelling* para alinear visiones

(C4.2) Conversar para avanzar

#### **(C4.1) *Storytelling* para alinear visiones**

Esta subcategoría destaca el papel de la narrativa como herramienta estratégica para construir sentido compartido en contextos organizacionales inciertos. El relato permite traducir conceptos abstractos en imágenes comprensibles, conectar emocionalmente a los equipos y articular propósitos colectivos que trascienden los objetivos individuales. A través del *storytelling*, las organizaciones no solo comunican su visión, sino que la hacen vivencial y movilizadora, facilitando la alineación de actores diversos en torno a una dirección común. En este sentido, el diseño aporta recursos visuales, simbólicos y experienciales que fortalecen la capacidad del relato para inspirar, cohesionar y orientar la acción estratégica (véase Tabla 17).

#### **Evidencias empíricas principales:**

*“Puede ser que el líder quiera cambiar porque lo visualiza; entonces tiene que compartirlo con el equipo” (P1.1) “Si cada departamento tiene sus objetivos, sus intereses, sus indicadores, sus prisas... es complicado” (P1.2)*

Tabla 17. Libro de códigos resultante

| Códigos en esta categoría   | Evidencia cualitativa (P2) (P3) Ámbito empresa   | Evidencia cualitativa (P1) Ámbito diseño  | Conexión con la literatura  |
|---|--|---|---|
| Narrativas para comunicar · transparencia en la comunicación · comunicar incertidumbres | “Todos los planes estratégicos que hemos hecho han sido comunicados, verbalizados y hechos llegar de una manera muy profunda a cada persona del equipo” (P2.1) | “Si cada departamento tiene sus objetivos, sus intereses, sus indicadores, sus prisas... es complicado” “En los momentos de cambio, qué se explica internamente y cómo se transmite, es muy importante” (P1.2) “Puede ser que el líder quiere cambiar porque lo visualiza, entonces tiene que compartirlo con el equipo” (P1.1) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Storytelling</i> como herramienta eficaz para alinear a los empleados en torno a los planes estratégicos de una organización, así como una forma poderosa de unir a diversos grupos alrededor de una misión compartida (Baker, 2014).</li> <li>• Narrativas individuales que impactan en la forma en que se perciben y entienden las identidades en el lugar de trabajo (Ricoeur, 1990).</li> <li>• <i>Storytelling</i> como herramienta fundamental en el pensamiento de diseño, que ayuda a comunicar ideas complejas de manera accesible y emocionalmente resonante (Kelley y Kelley, 2013).</li> <li>• Conecta con la importancia de contar historias que resuenen culturalmente (Holt, 2004).</li> </ul> |

#### (C4.2) Conversar para avanzar

Esta subcategoría subraya la importancia del diálogo como motor de progreso en entornos organizacionales marcados por la incertidumbre. Las conversaciones abiertas y estructuradas permiten compartir perspectivas diversas, confrontar supuestos y generar nuevas interpretaciones de los problemas. Más allá de ser un intercambio de información, el acto de conversar se convierte en un proceso de construcción colectiva de conocimiento y de alineamiento estratégico. En este marco, el diseño facilita entornos seguros para el diálogo, aportando herramientas visuales y colaborativas que transforman la conversación en un medio eficaz para activar decisiones, fortalecer vínculos y avanzar hacia soluciones compartidas (véase Tabla 18).

#### Evidencias empíricas principales:

*“Es importante escuchar hablar de los peligros que pueden venir y de qué vamos a hacer para afrontarlos, esto reduce la incertidumbre en los equipos” (P3.1) “La inmensa mayoría de las técnicas de diseño tienen que ver con la conversación... también, por supuesto, la conversación con equipos” (P1.1)*

Tabla 18. Libro de códigos resultante

| Códigos en esta categoría   | Evidencia cualitativa (P2) (P3) Ámbito empresa   | Evidencia cualitativa (P1) Ámbito diseño  | Conexión con la literatura   |
|---|--|---|--|
| Compartir dificultades · conversaciones interdepartamentales · Conversar para decidir · Generar confianza | "En empresas de montaje he hecho reuniones a fábrica parada, todos haciendo un corro en el que poder conversar sobre los logros y las dificultades" "es importante escuchar hablar de los peligros que pueden venir y de qué vamos a hacer para afrontarlos, esto reduce la incertidumbre en los equipos" (P3.1) | "Consigues que hablen antes entre departamentos y que tomen decisiones antes" "Generas fuentes de conversación y esa conversación ayuda a disipar la incertidumbre" (P1.1) "A través de la conversación con otros descubrimos nuevos puntos de vista, la dificultad es cómo estructurar estos espacios de reflexión libre y con quién" "Son necesarios espacios de reflexión a nivel de visión" (P1.4) "La inmensa mayoría de las técnicas de diseño tienen que ver con la conversación... también, por supuesto, la conversación con equipos" (P1.1) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La conversación abierta y la seguridad psicológica son esenciales para que los equipos aborden problemas complejos y tomen decisiones efectivas en situaciones inciertas (Edmondson, 1999).</li> <li>• El diálogo es crucial para abordar la incertidumbre y ayudar a las organizaciones a adaptarse a nuevas realidades (Heifetz y Linsky, 2002)</li> <li>• La conversación y el diálogo son esenciales para crear organizaciones resilientes frente a la incertidumbre (Weick y Sutcliffe, 2001)</li> <li>• El diálogo facilita la construcción de confianza y fomenta la innovación, permitiendo que las organizaciones naveguen por la incertidumbre de manera más efectiva (Barba-Martin &amp; Pastor, 2017).</li> </ul> |

### (C5) Pensamiento flexible y creativo

La creatividad en la toma de decisiones se muestra como un componente crucial en el manejo de la incertidumbre y la complejidad en entornos de innovación. Cómo utilizar enfoques creativos para enfrentar los desafíos organizacionales, es crucial para alcanzar soluciones innovadoras fomentando así un proceso integral y colaborativo. Autores como Liedtka (2015) exploran cómo el pensamiento de diseño, como enfoque creativo, puede facilitar la toma de decisiones en entornos de alta incertidumbre. Sugiere que la ideación y la experimentación son fundamentales para desarrollar soluciones efectivas ante la complejidad. Weick y Sutcliffe (2001), argumentan que las organizaciones que aprenden a gestionar lo inesperado mediante la creatividad y el aprendizaje continuo son más capaces de adaptarse a situaciones inciertas, lo que es clave para la toma de decisiones efectivas.

Aspectos como el pensamiento flexible, enfoques disruptivos, miradas difusas, surgen de la investigación como alertas a tener en cuenta si queremos avanzar en un mundo en el que ya no tenemos todo bajo control. Las capacidades organizacionales se agrupan para adaptarse a lo inesperado, redefinir objetivos y experimentar con nuevas formas de pensar y hacer. El diseño se entiende aquí como una práctica que fomenta entornos de exploración, imaginación y

construcción colectiva de alternativas. Incluye la cocreación, la improvisación estratégica y el uso creativo de recursos limitados.

A continuación presentamos las dos subcategorías identificadas en esta categoría y los correspondientes hallazgos de la investigación:

(C5.1) Creatividad en la toma de decisiones

(C5.2) Planes y procesos flexibles

### (C5.1) Creatividad en la toma de decisiones

Esta subcategoría pone de relieve cómo la generación de alternativas innovadoras enriquece los procesos organizacionales en contextos inciertos. Frente a la rigidez de los modelos lineales, la creatividad permite ampliar el espectro de posibilidades, combinar enfoques divergentes y transformar la incertidumbre en un espacio fértil para la exploración. En este sentido, el diseño contribuye con metodologías que promueven la experimentación, el prototipado y la visualización de futuros posibles, facilitando que las decisiones no se limiten a resolver problemas inmediatos, sino que abran caminos hacia nuevas oportunidades estratégicas (véase Tabla 19).

#### Evidencias empíricas principales:

*“No es real que todos los CEOs tengan capacidad de pensamiento disruptivo, impulsemos la figura del Chief Design Officer” (P3.2) “La incertidumbre ayuda a tomar decisiones más creativas y audaces” (P1.4)*

Tabla 19. Libro de códigos resultante

| Códigos en esta categoría  | Evidencia cualitativa (P2) (P3) Ámbito empresa  | Evidencia cualitativa (P1) Ámbito diseño   | Conexión con la literatura  |
|--|---|--|---|
| Toma de decisiones con poca información · generación de alternativas · nuevos enfoques · métodos visuales · pensamiento disruptivo | “Hay que tener capacidad de buscar soluciones creativas” “tomar decisiones que no dejen que las cosas se pudran” (P2.3) “No nos limitamos a elegir entre dos opciones, a veces inventamos una tercera que no estaba sobre la mesa” (P2.1) “La imaginación está por encima de la creatividad” “Hay que soñar” (P3.2) “No es real que todos los CEOs tengan capacidad de pensamiento disruptivo, impulsemos la figura del <i>Chief Design Officer</i> ” (P3.2) “A+B no tiene porque ser C” (P3.2) | “El diseño ayuda a mirar de una manera más creativa y a veces, con más sentido del humor” “La incertidumbre ayuda a tomar decisiones más creativas y audaces” (P1.4) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El pensamiento de diseño fomenta el pensamiento divergente antes de converger en una decisión (Brown, 2009).</li> <li>• La creatividad en diseño no solo genera soluciones, sino también nuevas formas de entender el problema (Dorst, 2015).</li> <li>• En entornos de innovación, la creatividad en la toma de decisiones es esencial para gestionar incertidumbre y complejidad (Liedtka, 2015).</li> </ul> |

## (C5.2) Planes y procesos flexibles

Esta subcategoría subraya la importancia de mantener estructuras adaptativas que permitan responder con agilidad a la incertidumbre. En lugar de concebir la planificación como un esquema rígido y definitivo, las organizaciones necesitan marcos iterativos capaces de ajustarse a cambios imprevistos, integrar aprendizajes emergentes y reformular objetivos cuando sea necesario. Esta flexibilidad metodológica no implica ausencia de dirección, sino la capacidad de sostener un propósito mientras se adaptan los medios, favoreciendo así una toma de decisiones más resiliente y sostenible en escenarios dinámicos (véase Tabla 5.20).

### Evidencias empíricas principales:

*“Diseñamos procesos que sabemos que vamos a modificar, porque el contexto cambia rápido” (P2.1) “Las empresas están casi siempre evolucionando. Porque si no evolucionan, no sobreviven” (P1.4)*

Tabla 20. Libro de códigos resultante

| Códigos en esta categoría   | Evidencia cualitativa (P2) (P3) Ámbito empresa   | Evidencia cualitativa (P1) Ámbito diseño  | Conexión con la literatura  |
|---|--|---|---|
| No hay una foto fija · métodos que se adaptan · planes estratégicos dinámicos | “No debemos atarnos a un plan rígido, son preferibles marcos que se puedan ajustar a medida que entendemos mejor el problema” (P3.2) “Diseñamos procesos que sabemos que vamos a modificar, porque el contexto cambia rápido” (P2.1) “Vivimos en una nube de incertidumbres, y queremos tener la foto del resultado” “Claro que no hay una foto fija” (P3.2) | “Las empresas están casi siempre evolucionando. Porque si no evolucionan, no sobreviven” (P1.4) | <ul style="list-style-type: none"><li>• Conecta con la noción de estrategias emergentes frente a estrategias deliberadas (Mintzberg &amp; Waters, 1989).</li><li>• Relación con la gestión ágil (Highsmith, 2009) que enfatiza la adaptabilidad de planes y procesos frente a la incertidumbre.</li><li>• Conexión con la idea de marcos flexibles en diseño estratégico (Liedtka, 2015), donde se establecen estructuras mínimas para permitir la adaptación creativa.</li></ul> |

## 5. Conclusiones

En términos generales presentamos un análisis cualitativo de cómo directores de organizaciones y directores de diseño se enfrentan, en su práctica habitual, a la gestión de la incertidumbre y cómo eso influye en su toma de decisiones. Con base en nuestras entrevistas y análisis, emergen una serie de hallazgos en relación a cómo el diseño gestiona la incertidumbre y como esto puede mejorar la toma de

decisiones en las organizaciones haciéndolas más competitivas, innovadoras y resilientes en los contextos actuales y futuros.

Estos hallazgos, entre otros, conforman un marco inicial de trabajo en el que se dibujan nuevas perspectivas del diseño bajo la óptica de la incertidumbre. Este marco pretende mejorar la práctica de la disciplina facilitando su integración en las organizaciones.

- **Abrazar la ambigüedad como condición del proceso de diseño.** Diseño como disciplina estratégica capaz de navegar en contextos inciertos, donde no toda la información está disponible o los resultados no son previsibles, a través de la exploración creativa y la construcción progresiva de sentido. Esta capacidad apoya a las organizaciones en la toma de decisiones en entornos inciertos, fortaleciendo su resiliencia y su adaptabilidad.

- **El diseño como herramienta que permite anticiparse y reducir el riesgo.** Evidencia cómo las organizaciones pueden utilizar estrategias de diseño para gestionar riesgos de forma más inteligente y segura mediante la construcción de escenarios y prototipos que permiten visualizar y corregir errores antes de comprometer recursos.

- **El error como oportunidad estratégica en los procesos de diseño.** Uno de los hallazgos más relevantes del estudio es la reinterpretación del error como un recurso estratégico en contextos organizacionales marcados por la incertidumbre. El error se valora como una oportunidad para el aprendizaje y la mejora continua. En particular, el diseño permite validar el fallo temprano, identificando con rapidez lo que no funciona y generando así conocimiento útil para reorientar decisiones. Esta aproximación impulsa ciclos iterativos de experimentación en los cuales equivocarse se convierte en una fuente de nuevas oportunidades.

- **El diseño como traductor visual de escenarios complejos.** Visualizar no solo hace tangibles los futuros posibles, sino que permite identificar riesgos ocultos y oportunidades emergentes. El poder de imaginar y representar diferentes futuros mediante el diseño es clave para ayudar a las organizaciones a navegar en la incertidumbre.

• **El diseño como proceso iterativo y experimental.** El diseño rompe la ilusión de linealidad en los procesos de innovación, esto ayuda a gestionar la incertidumbre de manera cíclica: se asume, se explora, se reduce o se trabaja con ella, para volver a explorar. La tolerancia y gestión de ciclos de incertidumbre se convierten en una competencia estratégica que no debilita, sino que fortalece.

• **El diseño como catalizador de entornos de confianza para el diálogo y la colaboración.** La participación activa, la transparencia en las fases de incertidumbre y la validación iterativa de ideas evidencian que el diseño no solo produce resultados tangibles, sino que también tiene la capacidad de generar espacios de confianza. En contextos organizacionales marcados por la incertidumbre, esta capacidad resulta clave para activar la inteligencia colectiva.

• **El diseño como generador de lenguajes compartidos.** El diseño participativo empodera a los equipos y crea resiliencia organizacional frente a entornos cambiantes, integrando diferentes perspectivas y capacidades. La cocreación se convierte en una capacidad que transforma la toma de decisiones en un proceso más inclusivo, robusto y sostenible.

• **El diseño como pensamiento intuitivo que activa la acción.** En escenarios de alta incertidumbre, los modelos tradicionales de liderazgo basados en control y certeza pierden efectividad. Este hallazgo refuerza la necesidad de reconocer modos de conocimiento no puramente analíticos en los procesos organizativos. La experiencia previa y la sensibilidad desarrollada por los diseñadores les permiten actuar incluso sin evidencia completa, dejándose guiar por la intuición que se convierte así en motor de la acción.

### 5.1 Limitaciones del estudio

De cara a futuras investigaciones, es necesario tener en cuenta que el estudio se desarrolló dentro de un ámbito geográfico concreto, lo que condiciona la diversidad de contextos culturales, institucionales y organizacionales incluidos en el análisis. Las prácticas identificadas pueden responder, en parte, a dinámicas propias del ecosistema territorial en el que se llevó a cabo la investigación, caracterizado por una trayectoria específica en materia de diseño, innovación y colaboración interorganizacional. En este sentido, el sesgo geográfico limita la

**validez externa** de los resultados, en tanto que su transferibilidad a otros contextos con configuraciones socioeconómicas, culturales o institucionales distintas debe realizarse con cautela.

Asimismo, la investigación se centró en un periodo temporal determinado, lo que implica que los hallazgos reflejan un momento específico en la evolución de las organizaciones estudiadas. Dado el carácter dinámico de los entornos de incertidumbre y de las prácticas de gestión analizadas, es posible que algunas de las estrategias identificadas respondan a condiciones coyunturales que podrían modificarse con el tiempo. Este sesgo temporal afecta igualmente a la validez externa del estudio, ya que los resultados podrían no capturar transformaciones posteriores ni ser plenamente representativos de escenarios futuros.

Por ello, más que aspirar a una generalización estadística, los hallazgos de este trabajo deben entenderse en términos de **generalización analítica o transferencia teórica**, aportando marcos interpretativos y patrones conceptuales que pueden resultar útiles para comprender fenómenos similares en otros contextos, siempre que se consideren sus particularidades. Futuros estudios podrían ampliar el alcance geográfico y adoptar diseños longitudinales que permitan contrastar y enriquecer los resultados aquí presentados.

## 5.2 Líneas futuras de investigación

A partir de los hallazgos de este estudio y de sus limitaciones, surgen nuevas preguntas que pueden orientar futuras investigaciones en torno al papel del diseño en contextos de incertidumbre organizacional. Entre ellas, podemos destacar: **¿Cómo varía la integración del pensamiento de diseño en la toma de decisiones según el tamaño, el sector o la cultura organizacional?** Explorar estas diferencias puede ayudar a identificar las condiciones estructurales o culturales que facilitan o limitan su adopción y efectividad. **¿Qué competencias específicas requieren los equipos de diseño para operar eficazmente en entornos caracterizados por altos niveles de incertidumbre?** Esta línea de investigación permitiría profundizar en los perfiles profesionales y formativos necesarios para reforzar el valor estratégico del diseño. **¿Es posible desarrollar marcos de evaluación que midan**

**el impacto del diseño en la reducción de la incertidumbre dentro de las organizaciones?** Este enfoque abre la posibilidad de vincular el diseño con métricas de valor organizacional, permitiendo una comprensión más clara de su contribución a la toma de decisiones.

## Notas

- (1) La incertidumbre knightiana en economía se refiere a un riesgo que no es medible ni computable. Este concepto proviene originalmente de los estudios realizados por el economista estadounidense Frank Knight (1885-1972), de la Universidad de Chicago, quien fue el primero en distinguir entre los conceptos de riesgo e incertidumbre en su trabajo titulado *Risk, Uncertainty, and Profit*.
- (2) El WUI se calcula midiendo la frecuencia con la que aparece la palabra "incierto" (o su variante) cerca de una palabra relacionada con el comercio en los informes nacionales de la Unidad de Inteligencia Económica (*Economist Intelligence Unit*). Posteriormente, el WUI se reescala multiplicándolo por 1.000.000. Un número mayor significa mayor incertidumbre y viceversa.
- (3) Tipos de incertidumbre según O'Connor y Rice(2013): *Technical Uncertainty* (Incertidumbre Técnica): Vinculada a si una tecnología o solución funcionará realmente. *Market Uncertainty* (Incertidumbre de Mercado): Vinculada a si el mercado aceptará la innovación. *Organizational Uncertainty* (Incertidumbre Organizacional): Vinculada a si la organización está dispuesta y es capaz de invertir en el desarrollo.
- (4) Tipos de incertidumbre según Milliken (1987): *State Uncertainty* (Incertidumbre de Estado): Dificultad para saber qué está pasando en el entorno. *Effect Uncertainty* (Incertidumbre de Efecto): Incertidumbre sobre cómo un evento afectará a la organización. *Response Uncertainty* (Incertidumbre de Respuesta): Incertidumbre sobre cuál es la mejor acción a tomar.
- (5) Matriz de incertidumbre de Stacey (1996): Zona de certeza: Decisiones rutinarias. Zona de complejidad: Se necesita diálogo, exploración, diseño. Zona de caos: Se requiere innovación radical.
- (6) Niveles de incertidumbre estratégica según Courtney, Kirkland y Viguerie (1997): Un futuro claro: Solo hay una previsión razonable. Un conjunto de futuros alternativos: Pocos escenarios probables, con probabilidades conocidas. Una gama de futuros posibles: Hay múltiples escenarios posibles, sin probabilidades claras. Ambigüedad total: No se puede identificar una gama de resultados ni su probabilidad. Todo está abierto.

## Referencias

- Albert, S., & Whetten, D. A. (1985). Organizational identity. En L. L. Cummings & B. M. Staw (Eds.), *Research in organizational behavior* (Vol. 7, pp. 263-295). JAI Press.
- Allen, T. (2022). *Framing methods: Integrating play in design research* [Workshop]. DRS 2022 Bilbao. <https://www.drs2022.org/workshops/>
- Argyris, C. & Shon, D. (1978). *Organizational learning: A theory of action perspective*. Addison Wesley.
- Arroyo Tovar, R., & Zambrano Cancañón, C. E. (2024). *Cambio organizacional sostenible: Con metodologías ágiles y pensamiento Lean*. Ecoe Ediciones.
- Atkinson, P., Coffey, A., & Delamont, S. (2003). Key themes in qualitative research: Continuities and changes. AltaMira Press.
- Baker, B. (2014). *Use storytelling to engage and align employees around your strategic plans*. *Industrial & Commercial Training*, 46 (1), 25-28. DOI: 10.1108/ICT-10-2013-0065
- Ball, L. J., & Christensen, B. T. (2009). Analogical reasoning and mental simulation in design: Two strategies linked to uncertainty resolution. *Design Studies*, 30(2), 169-186. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2008.12.005>
- Ball, L. J., Evans, J. S. B. T., & Dennis, I. (2010). Cognitive processes in engineering design: A longitudinal study using verbal protocol analysis. *Design Studies*, 31(1), 35-57
- Ball, L. J., & Christensen, B. T. (2019). Advancing an understanding of design cognition and design metacognition: Progress and prospects. *Design Studies*, 65, 35-59. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2019.10.003>
- Barba-Martín, R. A., & López-Pastor, V. M. (2017). Evaluación formativa y compartida en los proyectos de trabajo tutorado: Un ejemplo de buena práctica. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 3(2), 66-70. <https://doi.org/10.22370/ieya.2017.3.2.701>

- Barba-Martín, R. A., Barba, J. J., & Martínez-Scott, S. (2015). La formación continua colaborativa a través de la investigación-acción: Una forma de cambiar las prácticas de aula. *Contextos Educativos*, 19, 161-175.  
<https://doi.org/10.18172/con.2769>
- Barco, A. (2023). (Re)positioning uncertainty in design processes: How to address the complex challenges we face. *Proceedings of the 15th International Conference of the European Academy of Design*, 11(4).  
<https://doi.org/10.5151/ead2023-1BIL-01Full-05Barco>
- Beverland, M. B. (2005). Crafting brand authenticity: The case of luxury wines. *Journal of Management Studies*, 42(5), 1003-1029.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2005.00530.x>
- Brown, T. (2009). *Change by Design, Revised and Updated: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. Harper Business.
- Brown, B. (2018). *Dare to lead: Brave work. Tough conversations. Whole hearts*. Random House.
- Buchanan, R. (1992). Wicked problems in design thinking. *Design Issues*, 8(2), 5-22.
- Carreño, R. (2019). *Modelado de la incertidumbre en los procesos de diseño*. Universidad de Vigo.
- Cash, P., & Kreye, M. (2017). Uncertainty driven action (UDA) model: A foundation for unifying perspectives on design activity. *Design Science*, 3, E26. <https://doi.org/10.1017/dsj.2017.28>.
- Cash, P., & Kreye, M. E. (2018). Exploring uncertainty perception as a driver of design activity. *Design Studies*, 54, 50-79.  
<https://doi.org/10.1016/j.destud.2017.10.004>
- Christensen, B. T., & Ball, L. J. (2017). Creative cognition in design: Processes of exceptional ideation. *Design Studies*, 52, 5-25.  
<https://doi.org/10.1016/j.destud.2017.06.001>
- Clayton, T., & Radcliffe, N. (2018). *Sustainability: a systems approach*. Routledge.

- Courtney, H., Kirkland, J., & Viguerie, P. (1997). Strategy under uncertainty. *Harvard Business Review*, 75(6), 66-79.
- Cross, N. (2001). Designerly Ways of Knowing: Design Discipline Versus Design Science, *Design Issues*, 17(3), 49-55.
- Cross, N. (2011). *Design thinking: Understanding how designers think and work*. Bloomsbury.
- Dorst, K. (2011). The core of 'design thinking' and its application. *Design Studies*, 32(6), 521-532. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2011.07.006>
- Dorst, K. (2015). *Frame innovation: Create new thinking by design*. MIT Press.
- Dunne, A., & Raby, F. (2013). *Speculative everything: Design, fiction, and social dreaming*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9589.001.0001>
- Dyer, L., Power, J., Steen, A., & Wallis, L. (2021). Uncertainty and disciplinary difference: Mapping attitudes towards uncertainty across discipline boundaries. *Design Studies*, 77, 101055. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2021.101055>
- Edmondson, A. C. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350-383. <https://doi.org/10.2307/2666999>
- Eppler, M. J., & Platts, K. W. (2009). Visual strategizing: The systematic use of visualization in the strategic-planning process. *Long Range Planning*, 42(1), 42-74. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2008.11.005>
- Espiau, G. (2022). *Normas, valores y narrativas de los procesos de innovación social: La dimensión cultural de la transformación socioeconómica de la sociedad vasca (1978-2022)* [Tesis doctoral, Universidad del País Vasco]. ADDI. <https://addi.ehu.es/handle/10810/56655>
- Freire, K. M., Franzato, C., & Remus, B. N. (2020). Design amid emergency. *Strategic Design Research Journal*, 13(3), 685-697. <https://doi.org/10.4013/sdrj.2020.133.30>
- Fuller, R. B. (1969). *Utopia or Oblivion: The prospects for humanity*. Bantam Books.

- García-Contreras, R., Valle-Cruz, D., & Canales-García, R. A. (2021). Selección organizacional: Resiliencia y desempeño de las pymes en la era de la COVID-19. *Estudios Gerenciales*, 37(158), 63-74.  
<https://doi.org/10.18046/j.estger.2021.158.4291>
- Gaver, W., Beaver, J., & Benford, S. (2003). Ambiguity as a resource for design. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 233-240. <https://doi.org/10.1145/642611.642653>
- Gerber, E., & Carroll, M. (2012). The psychological experience of prototyping. *Design Studies*, 33(1), 64-84.  
<https://doi.org/10.1016/j.destud.2011.06.005>
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Aldine Publishing Company.
- González Figueroa, F. M. (2021). *Adaptabilidad organizacional en entornos VUCA: propuesta de un modelo conceptual* (Tesis de Magister). Universidad del Desarrollo. <http://hdl.handle.net/11447/6001>
- Heifetz, R. A., Grashow, A., & Linsky, M. (2009). *The practice of adaptive leadership: Tools and tactics for changing your organization and the world*. Harvard Business Review Press.
- Highsmith, J. (2009). *Agile Project Management: Creating Innovative Products* (2ª ed.). Addison-Wesley Professional.
- Holt, D. (2004). *How Brands Become Icons: The Principles of Cultural Branding*. Harvard Business School Press.
- Kale, A., Kay, M., & Hullman, J. (2019). Decision-making under uncertainty in research synthesis: Designing for the garden of forking paths. *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-14). Association for Computing Machinery.  
<https://doi.org/10.1145/3290605.3300432>
- Kelley, T., & Kelley, D. (2013). *Creative confidence: Unleashing the creative potential within us all*. Crown Business.

- Knight, F. H. (1921). *Risk, uncertainty, and profit*. Hart, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Company.
- Kolko, J. (2010). Abductive thinking and sensemaking: The drivers of design synthesis. *Design Issues*, 26(1), 15-28.  
<https://doi.org/10.1162/desi.2010.26.1.15>
- Kolko, J. (2011). *Exposing the magic of design: A practitioner's guide to the methods and theory of synthesis*. Oxford University Press.  
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199744336.001.0001>
- Kolko, J. (2015). *Design thinking comes of age*. *Harvard Business Review*, 93(9), 66-71. <https://hbr.org/2015/09/design-thinking-comes-of-age>
- Kolko, J. (2017). *Creative clarity: A practical guide for bringing creative thinking into your company*. Brown Bear Press.
- Kotter, J. P. (1996). *Leading Change*. Harvard Business School Press.
- Lapuente Aguilar, I. (2022). *Cocreando y empoderando en eHealth*. En *1as Jornadas Hacia una Nueva Cultura Científica*. Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/NCC2022.2022.15892>
- Lasso, S. V., Kreye, M., Daalhuizen, J. J., & Cash, P. (2020). Exploring the link between uncertainty and project activities in new product development. *International Journal of Design*, 14(2), 1-18.  
<https://doi.org/10.57698/v14i2.01>
- López Torres, V. G., Sánchez Tovar, Y., Moreno Moreno, L. R., & Pérez Rivas, D. A. (2021). Determinantes de la intención emprendedora en estudiantes universitarios mexicanos. *Revista de Ciencias Sociales*, 27, 127-146.  
<https://doi.org/10.31876/rsc.v27i.36998>
- Manzini, E. (2015). *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. The MIT Press.  
<https://doi.org/10.7551/mitpress/9873.001.0001>
- March, J. G., & Simon, H. A. (1958). *Organizations*. John Wiley & Sons, Inc.

- Liedtka, J. (2015). Democratizing innovation in organizations: Teaching design thinking to non-designers. *Design Management Review*, 28(3), 49-55. <https://doi.org/10.1111/drev.12090>
- Lipshitz, R., & Strauss, O. (1997). Coping with uncertainty: A naturalistic decision-making analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 69(2), 149-163. <https://doi.org/10.1006/obhd.1997.2679>
- McKinsey & Company. (2023). *Innovation: Your solution for weathering uncertainty*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/innovation-your-solution-for-weathering-uncertainty>
- Milliken, F. J. (1987). Three types of perceived uncertainty about the environment: State, effect, and response uncertainty. *Academy of Management Review*, 12(1), 133-143.
- Mintzberg, H., & Waters, J. A. (1985). Of strategies, deliberate and emergent. *Strategic Management Journal*, 6(3), 257-272. <https://doi.org/10.1002/smj.4250060306mintzberg.org+6EconPapers+6IDEAS/RePEc+6>
- Monje Álvarez, C. A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: Guía didáctica*. Universidad Surcolombiana.
- Morin, E. (2011) *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- O'Connor, G., & Rice, M. P. (2013). A comprehensive model of uncertainty associated with radical innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 30(S1), 2-18. <https://doi.org/10.1111/jpim.12060>
- Ramírez Ramírez, E. del R., & Rojas Burbano, R. F. (2014). El trabajo colaborativo como estrategia para construir conocimientos. *Revista de Antropología y Sociología: Virajes*, 16(1), 89-101. <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/virajes/article/view/1001>
- Ricoeur, P. (1990). *Soi-même comme un autre [Oneself as Another]* (K. Blamey, Trans.). Éditions du Seuil.
- Raelin, J. A. (2011). *The collaborative leadership fieldbook*. Jossey-Bass.

- Ries, E. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Crown Business.
- Rittel, H. W., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155-169. <https://doi.org/10.1007/BF01405730>.
- Rodríguez Buitrago, A. G., & Sandoval-Estupiñán, L. Y. (2022). El valor de la confianza en la escuela. *Revista de Investigación en Educación*, 20(1), 40-57. <https://doi.org/10.35869/reined.v20i1.3966>
- Sanders, E. B.-N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign*, 4(1), 5-18. <https://doi.org/10.1080/15710880701875068>
- Scrivener, S. A. R., Ball, L. J., & Tseng, W. S.-W. (2000). Uncertainty and sketching behaviour. *Design Studies*, 21(5), 465-479. [https://doi.org/10.1016/S0142-694X\(00\)00007-3](https://doi.org/10.1016/S0142-694X(00)00007-3)
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Doubleday.
- Simon, H. A. (1969). *The sciences of the artificial*. MIT Press.
- Sinek, S. (2009). *Start with why: How great leaders inspire everyone to take action*. Penguin.
- Snyder, H., Witell, L., Gustafsson, A., Fombelle, P. W., & Kristensson, P. (2016). Cocreative customer practices: Effects of health care customer value cocreation practices on well-being. *Journal of Business Research*, 70, 55-66. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.01.009>
- Schoemaker, P. J. H. (1995). Scenario planning: A tool for strategic thinking. *Sloan Management Review*, 36(2), 25-40. <https://doi.org/10.1287/orsc.36.2.25>
- Snowden, D. J., & Boone, M. E. (2007). A leader's framework for decision making. *Harvard Business Review*, 85(11), 68-76. <https://hbr.org/2007/11/a-leaders-framework-for-decision-making>

- Stacey, R. D. (1996). *Complexity and Creativity in Organizations*. Berrett-Koehler Publishers.
- Stacey, R. D. (1996). *Strategic management and organisational dynamics: The challenge of complexity* (2nd ed.). Pitman Publishing.
- Stevens, J. S. (2009). *Design as a strategic resource: Design's contributions to competitive advantage aligned with strategy models* (Informe/tesis). Design Management Group, Institute for Manufacturing, University of Cambridge.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage Publications.
- Tironi, M. (2018). Speculative prototyping, frictions and counter-participation: A civic intervention with homeless individuals. *Design Studies*, 59, 117-38. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2018.05.003>
- Tuanama-Tuanama, K. L., De-La-Matta-Riva, J. P., Moreto-Correa, N., & Cruz-Tarrillo, J. J. (2022). La toma de decisiones (TD) en relación con la eficacia organizativa en empresas: Un artículo de revisión. *UNAAACIENCIA-PERÚ*, 1(1), e13. <https://doi.org/10.56926/unaaaciencia.v1i1.13>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185(4157), 1124-1131. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>
- Vargas, P. (2021). *El liderazgo pedagógico y su relación con el desempeño del docente en las Unidades Educativas Privadas de la ciudad de Ambato* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato].
- Weick, K. E., & Sutcliffe, K. M. (2001). *Managing the unexpected: Assuring high performance in an age of complexity*. Jossey-Bass.
- Wetter-Edman, K., Vink, J., & Blomkvist, J. (2018). Chronically involved: Participatory design in service innovation. In A. Pfannstiel & C. Rasche (Eds.), *Service design and service thinking in healthcare and hospital management* (pp. 17-33). Springer.

Wiltschnig, S., Christensen, B. T., & Ball, L. J. (2013). Collaborative problem-solution co-evolution in creative design. *Design Studies*, 34(5), 515-542. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2013.01.002>

Zahra, M., Naqvi, S. A. A., Anwar, S., Makhdum, M. S. A., & Hussain, B. (2024). Exploring the drivers of digital transformation and their impacts on adoption. *Pakistan Journal of Humanities and Social Sciences*, 12(2), 1667-1675. <https://doi.org/10.52131/pjhss.2024.v12i2.2252>