



Maestría en Diseño
para la Innovación Social
Universidad de Nariño

GUÍA DE INVESTIGACIÓN CREACIÓN 2019



Universidad de Nariño



SOBRE ESTA GUÍA

La presente guía académica es un documento orientativo para los estudiantes de la Maestría en Diseño para la Innovación Social de la universidad de Nariño (MADIS) en la realización de su documento final de tesis como resultado de su proceso de investigación-creación para optar a su título de magíster. Por esta razón, es importante aclarar que la construcción de esta guía se ha realizado, teniendo en cuenta dos principios epistemológicos:

El primero de ellos es que los resultados de investigación en las disciplinas creativas son de carácter co-ocurrente (Galle & Kroes, 2013, 2015). Esto quiere decir, que debido al carácter mixto y complejo de los problemas indeterminados asumidos desde un contexto real (Buchanan, 1992; Rittel & Webber, 1973), es posible obtener Artefactos Teóricos resultado de investigación, y Artefactos Empíricos resultados de investigación (Córdoba-Cely et. al, 2015; March & Smith, 1995). Un artefacto teórico puede ir desde una construcción o modelo teórico que lleve a responder una hipótesis creativa, mientras que un artefacto empírico puede comprender productos, instalaciones, talleres de trabajo o incluso servicios orientados a confirmar o refutar una pregunta de investigación. Así, la co-ocurrencia se basa en el hecho de que los resultados de una investigación-creación pueden tener estos dos tipos de artefactos constructores de nuevo conocimiento, pero

que el énfasis particular de este modo de creación de conocimiento se realiza sobre el artefacto empírico, es decir sobre lo que Ballesteros y Beltrán denominan “producto plástico-sensorial”, donde es posible evidenciar con claridad la potencia y novedad del señalamiento creativo (Ballesteros & Beltrán, 2018).

Para efectos de esta guía, los artefactos teóricos son todos aquellos resultados de la investigación que permiten al creador apropiarse una realidad circundante con el fin de proponer una hipótesis de acción que justifique la intervención en el territorio de estudio, mientras que los artefactos empíricos son todos aquellos resultados de investigación que permiten al creador comprobar dicha hipótesis de acción de manera participativa y colaborativa con los grupos de interés vinculados al problema. De esta manera, y siguiendo las recomendaciones generales de Colciencias (2018) sobre este tema, un resultado de una investigación-creación en la MADIS estará compuesto por un cuerpo teórico que justifique la intervención en un territorio y documente los resultados obtenidos de dicha intervención, denominado Cartografiar, y un resultado plástico-sensorial por medio del cual se pueda comprobar o refutar en contexto con los grupos de interés una pregunta de investigación de manera iterativa, denominado Prototipar (Corsin-Jimenez, 2017; FIDA, 2009).

Una Cartografía Social se define como un conjunto de diferentes instrumentos de construcción colectiva para identificar el estado más real de la problemática abordada en un proyecto (Diez et al., 2012). El proceso de Cartografiar, se constituye en una herramienta de intervención e investigación social de carácter exploratorio necesario para establecer construcciones teóricas, modelos y prototipos pertinentes a una realidad, muy utilizada en procesos de Investigación-Acción-Participación (IAP).

La Cartografía tiene dos objetivos fundamentales: i) conocer y delimitar el contexto de la problemática de manera participativa y/o colaborativa, y ii) proponer una hipótesis de acción, que no es otra cosa que dar una explicación a un problema determinado a través de la comprobación de un resultado empírico (Boudon, 1974; Boudon & Lazarsfeld, 1996; Yacuzzi, 2005). Por otra parte, se entiende como Prototipar a la representación de una idea que se ejecuta en un entorno determinado.

El Prototipo tiene dos finalidades fundamentales: i) ejecutar una intervención que responda una pregunta de investigación o compruebe la hipótesis de acción, y ii) documentar los resultados obtenidos en la intervención para discutir el impacto de la propuesta en el contexto social (Lafuente & Horrillo, 2016).

El segundo principio epistemológico es que la investigación-creación es una forma de producción de conocimiento basado en la práctica creativa (Jonas, 2007; Schön, 1992,

1998). Esto significa que de acuerdo a la conocida “trinidad metodológica” de investigación (para/sobre/a través de), desde las disciplinas creativas, pueden darse tres tipos de enfoques investigativos: i) Investigación Empírica, ii) Investigación Teórica y iii) Investigación-Creación (Findeli, 2008; Margolin, 2010). La Investigación Empírica se entiende como aquella investigación que tiene como finalidad el incremento de conocimiento resultado de un proceso proyectual que haya sido validado en un contexto específico. La Investigación Teórica tiene como finalidad el incremento de conocimiento teórico para las disciplinas creativas pero apoyado desde otros campos del conocimiento como la semiótica, la historia, la ergonomía, etc. Por último, la Investigación-Creación tiene como finalidad el incremento de conocimiento desde la práctica creativa aplicada a justificar una hipótesis que pueda responderse a través de una intervención (Archer, 1995; Cuartas, 2009; Múnera Barrios, 2016).

Siguiendo este principio es posible asegurar que la investigación-creación se diferencia de los otros dos enfoques investigativos en que debe ser Abductivo e Inmanente (Ballesteros & Beltrán, 2018; Dorst, 2011). Según Peirce (Génova, 1997; Peirce, 2009), el razonamiento abductivo se caracteriza por generar valor creativo a partir de una hipótesis de investigación. Es decir, mientras el razonamiento deductivo utiliza la lógica analítica para explicar una hipótesis y la inducción utiliza la contrastación para verificar una hipótesis, la abducción se centra en generar la hipótesis, en lo que él

denominó circuito empírico. Esto es importante, porque el nuevo conocimiento en las disciplinas creativas es propositivo y se determina a partir del aporte creativo dado a una propuesta de investigación para verificar una hipótesis desde la práctica. Por esta misma razón, se considera que la investigación-creación es inmanente, es decir que el nuevo conocimiento se encuentra inscrito en la creación misma y no en la justificación o validación del proceso, aunque estos últimos sean fundamentales para emular los pilares del método científico de la Reproducibilidad y la Repetibilidad (Yacuzzi, 2005; Yin, 1994).

Es a partir de los anteriores referentes mencionados, que se decide construir la presente guía de investigación-creación para la estructuración del documento final de tesis de la MADIS. De esta manera, el documento final debe comprender como mínimo dos capítulos según la cadena de valor identificada para la investigación-creación: el capítulo de cartografiado y el capítulo de prototipado. Así, el primer capítulo busca identificar la problemática del contexto de estudio de manera participativa o colaborativa, y proponer una hipótesis de acción a realizar por medio de una intervención, mientras que el segundo capítulo busca describir dicha intervención y documentar los resultados obtenidos para intentar comprobar si la hipótesis es correcta. A continuación se describe la estructura del documento.



ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

PÁGINA	CAPÍTULO	COMPONENTE
Págs.: 8-12	I. CARTOGRAFIAR	1.1. Resumen
		1.2. Problema
		1.3. Antecedentes
		1.4. Objetivos
		1.5. Marco Teórico
Págs.: 14-17	II. PROTOTIPAR	2.1. Intervención
		2.2. Actividades
		2.3. Resultados
		2.4. Impactos
		2.5. Conclusiones
Págs.: 18-20	III. BIBLIOGRAFÍA	
Págs.: 21	IV. ANEXOS	

CARTOGRAFIAR: La Cartografía Social es el levantamiento estructurado de un problema indeterminado de manera colaborativa entre el investigador y los grupos de interés implicados. Su finalidad es Enmarcar el problema y la propuesta creativa.

PROTOTIPAR: El Prototipo es la representación de una idea que posee las características del sistema final de un proyecto que ha sido testeado en contexto de manera participativa en más de una oportunidad. Su finalidad es Ajustar en territorio la posible solución al problema y Evaluar el proyecto en todas sus dimensiones holísticas.

DOCUMENTAR: Es el ejercicio continuo, transversal y metódico para registrar los procesos de cartografiado y prototipado de un proyecto determinado. Para el caso de la MADIS, el proceso de documentación debe iniciar desde la misma identificación del problema de manera colaborativa y se sintetiza por medio de un documento escrito o diversos formatos que permitan conservar la documentación del proyecto.



gares

- Tupa
- Tupa
- Ipiales
- Otro: _____

Ronda 1

- Redes Telenaticas (Problema territorial)
- Intercambios y articular conocimiento
- Reflexiones sobre variables del Problema
- Viabilidad Juridica y Normativa

UNA ACADEMIA POR FUE Ronda 2

- Investigación y contacto con la comunidad
- Credibilidad de Proyectos.
- Creación de Empresa.
- Cooperación y actualización de Empresa
- Formulación de Proyectos (Recursos).
- Metodologías Populares



1.1. Resumen

Herramientas: Lienzo Investigación-Creación (LIC)

El resumen de un proyecto de Investigación-Creación (IC), es una presentación sucinta no mayor a 1 página que debe contener la cadena de valor del proyecto. Esto quiere decir: i) una síntesis del problema, ii) una descripción sobre la propuesta creativa que se implementó en contexto y iii) los principales resultados obtenidos de la validación, junto a las conclusiones más relevantes del proyecto.

1.2. Problema

Herramientas: Mapa Mental, Árbol de Problemas, LIC (1, 3, 12)

El Problema de investigación es ante todo, el estado negativo de un fenómeno determinado y puede entenderse como un obstáculo que debe superarse para alcanzar un nuevo conocimiento o una nueva práctica social. Desde la IC, un problema de investigación se identifica de manera colaborativa con los grupos de interés que se encuentran directa e indirectamente relacionados con el estado negativo identificado en el territorio.

El Planteamiento del Problema debe desarrollar como mínimo los siguientes contenidos: i) describir el contexto, es decir describir en detalle el problema central encontrado en el territorio, junto a las posibles causas y consecuencias que se desprenden de dicha problemática, ii) describir los grupos de interés, tratando de detallar los diferentes perfiles psicográficos y demográficos de aquellas personas o entidades que están directamente relacionadas con el problema identificado, y iii) proponer una pregunta de investigación como un reto de diseño (¿cómo podría...?), cuya respuesta será la propuesta creativa de intervención en territorio. Esta pregunta de investigación delimita el problema planteado y por lo tanto debe ir acompañada de una justificación que de razón del interés de dicha delimitación en el



problema planteado. Es necesario acompañar el contenido de este apartado con bibliografía actualizada que respalde la existencia de esta problemática a través de datos e información referente al contexto analizado.

Para Tener en Cuenta:

Ejemplos de algunos adjetivos y adverbios utilizados para describir fenómenos negativos: Reducido, Limitado, Restringido, Bajo, Disminuido, Poco, Elevado, Excesivo, Aumentado, Frecuente, Alto, Creciente, Decreciente, Escaso, Insuficiente, Mal Estado, Averiado, Deteriorado, Obsoleto, Precario, Obstaculizado, Obstruido, Irregular, Reticente, Frágil, Débil, Inestable, Ineficaz, Ineficiente, Inoportuno, Indefinido, Impreciso, Confuso.

1.3. Antecedentes

Herramientas: Matriz Tipologías, LIC (5)

En este apartado, se sintetizan las tipologías previas que hayan abordado una solución al problema planteado por el investigador. Se entiende como Tipología a todo referente (sea prototipo, intervención o estudio), que en otros o el mismo contexto, hayan obtenido soluciones a partir de la problemática planteada. Cada tipología debe dar detalle de: i) problema abordado en otros contextos, ii) detalle de la propuesta creativa y iii) fortalezas y debilidades de los resultados obtenidos. En caso de que no se encuentren referentes en otros contextos, se debe proceder a buscar referentes indirectos o estudios previos que de alguna manera den cuenta que el problema identificado ha sido abordado por otros investigadores o creativos. Es necesario acompañar el contenido de este apartado con bibliografía actualizada que respalde la existencia de las tipologías y sus posibles impactos.

1.4. Objetivos

Herramientas: Árbol de Soluciones, LIC (7, 8)

Los objetivos se componen de un objetivo general y varios objetivos específicos. El objetivo general corresponde al propósito principal por alcanzar después de que se realice la intervención en el territorio. Se entiende entonces que el objetivo general NO es el proyecto piloto, sino el resultado final que se espera obtener con dicha intervención. Así, el objetivo general es la acción positiva al fenómeno negativo identificado en el planteamiento del problema en una situación determinada, y por tal razón debe ir precedida por un verbo en infinitivo.

Por otra parte, los objetivos específicos son los medio requeridos por los cuales se podrá llegar a conseguir el propósito principal del proyecto. Los objetivos específicos son entonces, la estrategia propuesta para conseguir el objetivo general, por lo tanto NO deben confundirse con actividades, ni con procedimientos metodológicos. Los objetivos específicos son acciones propositivas que resuelven a las causas negativas que configuran el problema central identificado.

PARA TENER EN CUENTA

Ejemplos de algunos verbos utilizados para definir un objetivo:

Mejorar, Aumentar, Ampliar, Aliviar, Elevar, Satisfacer, Incrementar, Lograr, Disminuir, Alcanzar, Reducir, Fortalecer, Estabilizar, Disponer, Mitigar, Permitir, Completar, Superar, Establecer, Extender.

Ejemplos de algunos verbos NO recomendados para definir un objetivo:

Describen procesos: Instalar, Desarrollar, Modificar, Cambiar.

Describen actividades: Educar, Aplicar, Introducir, Responder, Diseñar

No revelan cambio situación: Fomentar, Promover, Impulsar, Facilitar.

No son medibles: Luchar, Ayudar, Difundir, Avanzar.

1.5. Marco Teórico

Herramientas: NetMap, LIC (2, 6)

El Marco Teórico es el apartado donde se soporta a profundidad los temas claves (también denominados constructos) que respaldarán la hipótesis de acción del proyecto de investigación. En otras palabras, el marco teórico detalla las temáticas que son necesarias conocer para entender los alcances del proyecto y los resultados esperados, y que definen la postura del investigador frente al análisis teórico de un problema determinado. Es posible decir que los temas claves son asociaciones mentales donde se puede agrupar una serie de términos que aparecen recurrentes en el levantamiento de información primaria por parte de la comunidad o que surgen continuamente en la recolección de información secundaria. Pero el marco teórico va más allá de la simple descripción de temas claves, y tiene como finalidad, expresar por medio de un lenguaje especializado, una serie de proposiciones que establezcan relaciones entre diferentes temas claves con los cuales sea posible ir más allá de un diccionario de términos y “construir” un texto referente que avale desde la teoría, la implementación de una intervención en contexto.

Teniendo en cuenta esto, el marco teórico deberá contener los siguientes aspectos: i) explicación de cada uno de los temas claves identificado por el investigador con bibliografía pertinente, actualizada y de fuentes reconocidas que confirmen que dicho tema es de interés investigativo, ii) discusión argumentada con la cual se establece una posible relación causal entre los temas claves para proponer una explicación plausible al problema identificado en el territorio desde un punto de vista teórico, y iii) descripción de la hipótesis de acción, como una manifestación observable de los temas claves, en donde se intente proponer el resultado previo que tendrá la implementación de la intervención en el contexto donde se ha identificado el problema. Es decir que en este documento, se entiende como hipótesis a todo juicio exploratorio en donde su veracidad dependa de pruebas empíricas.



II. Prototipar



2.1. Intervención

Herramientas: [Diario de Laboratorio](#), [GIC \(4\)](#)

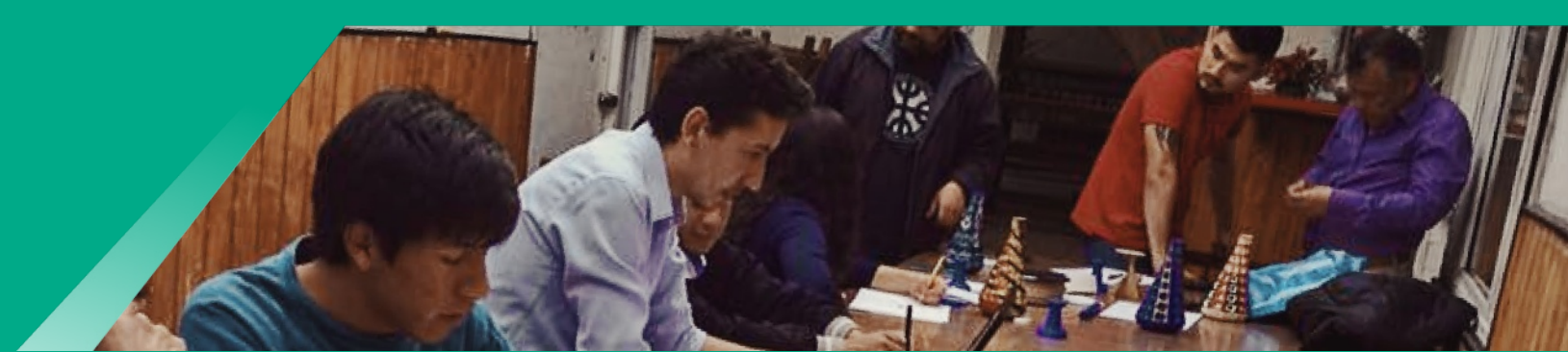
La Intervención en territorio o Prototipo es el principal resultado del proceso de creación en la IC. Para efectos de este documento, la intervención se compone de una descripción detallada del proyecto en términos del valor creativo de la propuesta, es decir en criterios claros que permitan identificar aquella innovación diferencial de las tipologías halladas en los antecedentes, y que por lo tanto hace particular la propuesta. Aquí también se detalla la evolución del proyecto creativo y los cambios sustanciales que haya tenido desde que era una idea hasta que se haya configurado en una intervención en el territorio.

Se sugiere que esta evolución vaya acompañada de documentación visual o escrita que corrobore el principio de ITERACIÓN de la propuesta con los grupos de interés, y el respectivo aporte que estos hayan hecho a la mejora de la innovación latente en el prototipado. Se sugiere de igual forma, que se revise si la puesta en marcha del prototipo permite confirmar la veracidad o error de la hipótesis de acción.

3.2. Cronograma de Actividades

Herramientas: [CANVA Creación](#).

El apartado de actividades, detalla las acciones necesarias para conseguir cada uno de los objetivos específicos y alcanzar con ello el objetivo general del proyecto. Se recomienda organizar este apartado de la siguiente manera: i) Descripción amplia de cada una de las acciones necesarias para implementar la intervención en territorio cuando el documento sea previo a su ejecución (ex-ante), y descripción de cada una de las acciones llevadas a cabo en territorio cuando el documento sea posterior a la ejecución (ex-post). Se sugiere que la descripción de



las acciones incluya los grupos de interés vinculados al proyecto, los recursos requeridos para la implementación, así como los objetivos específicos que se cumplen con el desarrollo de dicha actividad. ii) Cronograma de ejecución en días, semanas o meses por medio de un diagrama de Gantt que permita visualizar de manera rápida, todo el conjunto de actividades y los tiempos necesarios que se requirieron para la implementación de los mismos.

2.3. Resultados

Herramientas: Matriz de Resultados, GIC (11)

Los resultados de un proyecto son el conjunto de productos que permiten verificar que la intervención se llevó a cabo. Esto quiere decir que por cada actividad propuesta en el anterior apartado, debería existir un producto que permita verificar con su existencia o implementación, que la actividad se ejecutó en territorio. Existen diferentes tipos de productos resultados de una intervención, como lo son: prototipos de objetos funcionales, servicios, planes de acción ejecutados, talleres de trabajo, diarios de campo y de laboratorio, etnografías territoriales, encuestas, entrevistas, validaciones de experiencia de usuario, tests de usabilidad, visualizaciones de datos, infografías, emprendimientos, artículos científicos, asistencia a congresos, etc.

Por último, es importante tener en cuenta, que una misma actividad puede tener más de un producto que permita verificar su existencia.

PARA TENER EN CUENTA

La actividad de un proyecto de IC podría consistir en distribuir 12 kits ambientales realizados en código abierto con Arduino en las 12 comunas de la ciudad de Pasto.

Los productos de esta actividad pueden ser dos:

- i) 1 taller participativo con los grupos de interés vinculados para mantenimiento del kit ambiental.
- ii) 12 kits entregados y funcionando a los grupos de interés vinculados al proyecto que se pueden consultar aquí: <http://madis.udenar.edu.co/bicikits>

2.4. Impacto

Herramientas: Matriz de Indicadores, GIC (10)

Los impactos de un proyecto son el conjunto de indicadores que permiten verificar la validez o rechazo de la hipótesis de acción. El impacto determina los efectos positivos de la intervención y la posible nueva implementación o cambio de una práctica social. Para este documento, un indicador es una característica específica, observable y medible en la intervención que puede utilizarse para mostrar cambios o progresos en el territorio.

En este apartado se debe realizar una sistematización de variables que permitan identificar los indicadores más idóneos para verificar la hipótesis de acción. Este proceso se configura desde el marco teórico, pues es en ese apartado donde se proponen una serie de indicadores que permitan verificar si ha existido un cambio en una práctica social determinada a partir de la construcción teórica que se haya realizado con los términos clave. En lo posible, se recomienda establecer una relación entre indicadores de proceso versus indicadores de resultado. Un indicador de proceso podría ser el número de personas asistentes a un workshop, mientras un indicador de resultado podría ser un determinado tipo de habilidad aprendido por las personas asistentes al taller.

Los indicadores deberán ser (Gertler, Martinez, Premand, Rawlings, & Vermeersch, 2017): i) Específicos para medir la información requerida de la forma más rigurosa posible; ii) Medibles para garantizar que la información se puede obtener fácilmente; iii) Atribuibles para asegurar

que cada medida está relacionada con los logros del proyecto; iv) Realistas para garantizar que los datos se pueden obtener de manera oportuna, con una frecuencia y un costo razonables, y v) Focalizados en la población objetivo.

Es importante tener en cuenta que la verificación de los indicadores deberá estar a cargo de los grupos de interés que hacen parte del proyecto en conjunto con el investigador, y que todos los indicadores deben ser excluyentes para que no se dupliquen en las mediciones.

PARA TENER EN CUENTA

Un ejemplo de una hipótesis de acción podría ser:

La implementación de una plataforma colaborativa de datos abiertos ambientales influirá positivamente en los procesos de gobernanza de datos ambientales en la ciudad de Barcelona.

Algunos indicadores de impacto de esta hipótesis podrían ser:

- Resultado: Cantidad de datos ambientales subidos por la ciudadanía a partir de la creación de la plataforma
- Proceso: Cantidad de datos ambientales subidos por la ciudadanía versus número de personas que asistieron a la capacitación.

2.5. Conclusiones

Herramientas: Diario de campo, Diario de Laboratorio

Las Conclusiones son los argumentos mediante los cuales se resumen las fortalezas empíricas y teóricas conseguidas en el proyecto desarrollado. También se pueden incluir algunas observaciones sobre aquellas limitaciones y debilidades encontradas en la propuesta de investigación. Las conclusiones pueden entenderse como un resumen de los resultados obtenidos en el proyecto de investigación.

Las Recomendaciones son aquellas observaciones claves que permitirán que en futuras investigaciones se pueda replicar de la mejor manera el proyecto de investigación expuesto en el documento. Las recomendaciones presentan las lecciones aprendidas al llevar a cabo el prototipo y la validación en contexto, así como las buenas prácticas que deberían implementarse para obtener los mejores resultados si se quiere replicar el proyecto.

III. BIBLIOGRAFÍA



La Bibliografía es el conjunto de referencias bibliográficas que soportan un documento de investigación. Estas referencias se rigen por diferentes tipos de normas de citación, de las cuales las normas APA (American Psychological Association) son las más utilizadas para investigaciones en ciencias sociales. Se espera que la bibliografía de una investigación apoye la justificación del marco teórico del proyecto y que la citación utilizada sea pertinente y actualizada.

Se recomienda consultar el siguiente documento para una correcta utilización de las referencias bibliográficas:

Vaughan Castro, N., Suárez, E., Pérez Barón, M. M., Romero de la Torre, M. A., & Castañeda, F. (2015). Manual de citas & referencias bibliográficas.

Para la realización de esta guía se han tenido en cuenta las siguientes referencias bibliográficas:

Archer, B. (1995). The Nature of Research. *Co-design*, 1, 6-13.


Ballesteros, M., & Beltrán, E. (2018). *¿Investigar Creando? Una guía para la Investigación-Creación en la academia (1a Edición)*. Bogotá, D.C.: Editorial Universidad del Bosque.

Boudon, R. (1974). *La Crisis de la Sociología*. Barcelona, España: Laia.

Boudon, R., & Lazarsfeld, P. (1996). *Metodología de las ciencias sociales*. Barcelona, España: Laia.

Buchanan, R. (1992). Wicked Problems in Design Thinking. *Design Issues*, 8(2), 5-12. <https://doi.org/10.2307/1511637>

Colciencias. (2018). Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, año 2018. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias Dirección de Fomento a la Investigación.



Córdoba-Cely, C., Bonilla Mora, H., & Arteaga Romero, J. (2015). Artefactos: Resultado de investigación en diseño. *Iconofacto*, 11(17), 30-52. <https://doi.org/10.18566/iconofac.v11n17.a02>

Corsin-Jimenez, A. (2017). Prototyping. En C. Lury, P. Clough, R. Fensham, S. Lammes, A. Last, M. Michael, & E. Uprichard (Eds.), *Routledge Handbook of Interdisciplinary Research Methods* (p. 368). Routledge International Handbook.

Cuartas, S. L. D. (2009). Investigación-Creación: Un acercamiento a la Investigación en las Artes. *Horizonte Pedagógico*, 11(1), 87-92.

Diez, J., Escudero, H., Carballeda, A., Barberena, M., Hallak, Z., Rocha, E., ... Romero, N. (2012). *CARTOGRAFÍA SOCIAL. Investigación e intervención desde las ciencias sociales, métodos y experiencias de aplicación*. (Primera Edición). Argentina: Universitaria de la Patagonia.

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>

FIDA. (2009). Buenas prácticas en cartografía participativa: Análisis preparado para el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola.

Findeli, A. (2008). Research Through Design and Transdisciplinarity: A Tentative Contribution to the Methodology of Design Research. (pp. 67-91). Presentado en Swiss Design Network Symposium, Swiss.

Galle, P., & Kroes, P. (2013). Science and Design: Identical Twins? *Design Studies*, 35, 201-231.

Galle, P., & Kroes, P. (2015). Science and design revisited. *Design Studies*, 37, 67-72.

Génova, G. (1997). Los tres modos de Inferencia. Recuperado 12 de marzo de 2019, de <http://www.unav.es/gep/AF/Genova.html#nota0>

Gertler, P. J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., & Vermeersch, C. M. J. (2017). La evaluación de impacto en la práctica (2da Edición). The World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-8681-1>

Jonas, W. (2007). Research through design through research: A cybernetic model of designing design foundations. *Kybernetes*, 36(9/10), 1362-1380.
Lafuente, A., & Horrillo, P. (2016). Cómo hacer un Prototipo. La Aventura de Aprender.

March, S. T., & Smith, G. F. (1995). Design and natural science research on information technology. *Decision Support Systems*, 15(4), 251-266. [https://doi.org/10.1016/0167-9236\(94\)00041-2](https://doi.org/10.1016/0167-9236(94)00041-2)

Margolin, V. (2010). Doctoral Education in Design: Problems and Prospects. *Design Issues*, 26(3), 70-78. https://doi.org/10.1162/DESI_a_00031

Múnera Barrios, M. G. (2016). Investigación- creación y políticas para la producción creativa y cultural. *Iconofacto*, 12(18), 7-25. <https://doi.org/10.18566/v12n18.a01>

Peirce, C. S. (2009). Deducción, inducción e hipótesis. Recuperado 12 de marzo de 2019, de <http://www.unav.es/gep/DeducInducHipotesis.html>

Rittel, H. W. J., & Webber, M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4(1), 155-169.

Schön, D. (1992). La formación de profesionales reflexivos (Primera). Barcelona: Paidós.

Schön, D. (1998). El profesional reflexivo: cómo piensan los profesionales cuando actúan. Barcelona: Paidós.

Vaughan Castro, N., Suárez, E., Pérez Barón, M. M., Romero de la Torre, M. A., & Castañeda, F. (2015). Manual de citas & referencias bibliográficas.

Yacuzzi, E. (2005). El estudio de caso como metodología de investigación: teoría, mecanismos causales, validación. *Inomics*, 1, 296-306.

Yin, R. (1994). Case Study Research: Design and Methods. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

IV. ANEXOS



Los Anexos son documentos relevantes para la investigación que por su extensión o detalle deben presentarse como un documento autónomo. Aquí se pueden incluir los formatos de encuestas, las transcripciones de las entrevistas, cartas de acuerdo de propiedad intelectual, cartas de apoyo de la comunidad, partes de un diario de campo, resultados estadísticos detallados, normativas, documentos legislativos entre otros.

MA ▶ IS

UNIVERSIDAD DE CALDAS

MAESTRÍA EN
DISEÑO PARA LA
INNOVACIÓN
SOCIAL

