

TRIPLE DIAMANTE INTER Y TRANSDISCIPLINARIO

Manual práctico para el desarrollo y gestión de proyectos

Marcelo Carretto



ESPACIO
INTERDISCIPLINARIO
UDELAR

Triple Diamante Inter y Transdisciplinario

Primera edición: agosto de 2026

© Espacio Interdisciplinario

José Enrique Rodó 1843 / (+598) 2408 9010

Montevideo, 11200. Uruguay

www.ei.udelar.edu.uy

ei@udelar.edu.uy

Autor: Marcelo Carretto.

Coautoría: Ana María Corbacho, en los capítulos indicados en el índice.

Colaboración: integrantes de la Unidad Académica del Espacio Interdisciplinario que realizaron aportes al desarrollo de la obra: Maximiliano Basile, Ana María Corbacho, Paula Cruz, Rodrigo Echániz, Verónica Fernández y Mariana Pereyra (orden alfabético).

Citar: Carretto, M. (2026). Triple Diamante Inter y Transdisciplinario. Espacio Interdisciplinario.(1.ª ed.). <https://www.ei.udelar.edu.uy>

Licencia Creative Commons



Este trabajo está disponible bajo la licencia Creative Commons Atribución/Reconocimiento-Compartir igual 4.0 internacional.

Es decir, que esta licencia permite remezclar, retocar y crear a partir de la obra, incluso para fines comerciales, siempre y cuando se dé crédito y nombre a los autores e instituciones titulares. Asimismo, si la obra es licenciada a terceros, deberá serlo bajo el mismo régimen de licencia que viene de describirse. Para consultar una copia de esta licencia, por favor acceder al siguiente link: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.es>

Advertenc(IA)

En la elaboración de este libro se han utilizado herramientas de inteligencia artificial como apoyo en la redacción, organización de contenidos y apoyo en los ejemplos. Estas herramientas fueron empleadas de manera supervisada y crítica por el equipo autoral, garantizando que los resultados finales respondan a criterios académicos y de pertinencia en innovación pública y transdisciplinaria.

Ejemplos y casos

Los ejemplos y casos presentados en este libro tienen carácter ilustrativo y han sido elaborados con el único propósito de mostrar la aplicación de las herramientas metodológicas en contextos públicos y académicos. No corresponden a instituciones específicas, aunque pueden estar inspirados en problemáticas frecuentes observadas en dichos ámbitos. El uso de ejemplos ficticios permite centrar la atención en la lógica de las herramientas y su potencial de aplicación, evitando exponer datos sensibles o referencias a actores reales.

CONTENIDO

Espacio Interdisciplinario, Ana María Corbacho	6
Alcance	12
Transdisciplina & Diseño + Metodologías ágiles	14
Origen y evolución de la transdisciplina, Ana María Corbacho	20
Problemas complejos (Wicked Problems) en el TDIT	26
Innovación social	28
Triple Diamante Inter y Transdisciplinario	30
Principios del Triple Diamante Inter y Transdisciplinario	34
Resumen herramientas y actividades	44
FASE 0: PLANIFICAR	
Planificar	48
Manifiesto de equipo	58
Enmarcar el problema	62
Matriz Dar y Recibir	68
Mapa de actores	70
Mapa de partes interesadas	72
Diagrama causa-efecto	74
Definición de objetivos y alcance del proyecto	78
FASE 1: DESCUBRIR	
FASE 1: DESCUBRIR / ENTENDER	88
Información existente	92
Trabajo de campo	93
Empatizar	94
El proceso de trabajo de campo en TDIT	96
Entrevistas exploratorias en profundidad	98
El concepto de insight	99
Mapa de entrevista	105
Observación de campo (AEIOU)	106
Inmersión – Usuario incógnita	108
Mapeo de la experiencia del usuario	110
Método Delphi	112
Metodología de Sistemas Blandos	114
Muro de Historias	116
FASE 1: DESCUBRIR / DEFINIR	120
Árbol de problemas	122
Elaboración de un “punto de vista” (POV) en equipo	123
Crítica Emancipadora de los Límites	124
Tres Tipos de Conocimiento	126
Perfiles de usuarios	128
Matriz de ponderación	130
Verificación del problema	132
¿Cómo podríamos nosotros?	134
Plan de ejecución	138

FASE 2 PRUEBA DE CONCEPTO

FASE 2: PRUEBA DE CONCEPTO / IDEAR	142
Generación de ideas - Creatividad	144
Tormenta de ideas (silenciosa)	156
Potenciador de ideas	158
Diagrama de afinidad (agrupación de ideas)	160
Talleres participativos	162
Spidermind	164
Tarjeta de concepto	174
Selección de ideas	176
Presentación para obtener retroalimentación	177
FASE 2: PRUEBA DE CONCEPTO / VALIDAR	180
Matriz de Riesgo de Hipótesis	184
Lean Startup	190
Mínimo Producto Viable (MVP) y piloto	194
FASE 3 EJECUCIÓN	
FASE 3: EJECUCIÓN / DESARROLLO	198
Plano del servicio (Blueprint)	202
Diseño y desarrollo	204
Tablero de tareas	206
FASE 3: EJECUCIÓN / IMPLEMENTACIÓN	208
Estrategias de gestión del cambio	212
Marco de espacios de resultados	214
Reuniones presenciales con actores vinculados o grupos de discusión	216
El Cambio Más Significativo	220
Comunicar el impacto	222
Análisis de impacto mediante entrevistas	224
Continuidad del proyecto	225
ACTIVIDADES TRANSVERSALES	
Trabajo en equipos interdisciplinarios, Ana María Corbacho	230
Comprender el trabajo en equipo para potenciar la práctica del TDIT, Ana María Corbacho	234
Aplicación del Modelo MUSIC en Equipos Inter/Transdisciplinarios, Ana María Corbacho	240
CATME / ITPMetrics	242
Manifiesto o contrato de equipo	244
Reuniones de retrospectiva internas al equipo	248
Seis sombreros para pensar	250
Integración de partes interesadas	252
Matriz de riesgos y conflictos	258
Gestión de proyectos interdisciplinarios	260
Marco de Espacios de Resultados	264
Gestión Valor ganado (EVM)	266
Objetivos y Resultados Clave (OKR's)	272
BONUS TRACK	
El cuarto diamante — Impacto	285

PERTINENCIA INSTITUCIONAL

Espacio Interdisciplinario

Ana María Corbacho

El Espacio Interdisciplinario de la Universidad de la República

Una forma de pensar y actuar frente a problemas complejos

Lo que compartimos en estas páginas no es solo un conjunto de técnicas o metodologías, sino una forma de pensar y actuar frente a problemas complejos. La creciente complejidad de los desafíos contemporáneos ha puesto de manifiesto la necesidad de integrar conocimientos, metodologías y perspectivas para generar respuestas más integrales, innovadoras y socialmente pertinentes. Si bien los términos interdisciplina y transdisciplina tienen una larga historia —la interdisciplina se remonta a comienzos del siglo XX y el término transdisciplina surge en la década de 1970—, es en las últimas décadas cuando estos enfoques han adquirido una relevancia creciente en las políticas científicas y universitarias (Vilsmaier et al., 2025).

Uruguay y la institucionalización de la interdisciplina

En este contexto de creciente reconocimiento de la necesidad de superar los límites disciplinares, Uruguay fue uno de los países de la región que avanzó en la construcción de estructuras institucionales específicamente orientadas a promover estas formas de trabajo. En 2009 comenzó a funcionar el Espacio Interdisciplinario (EI) de la Universidad de la República (Udelar), una estructura transversal creada con el propósito de promover, generar y fortalecer formas de trabajo universitario orientadas a abordar de manera integral fenómenos y problemas que trascienden los límites disciplinares.

Una concepción amplia de la interdisciplina

En sus orígenes, la definición de investigación interdisciplinaria propuesta por la National Academy of Sciences (2005, p. 26) sirvió de marco conceptual para orientar la discusión sobre las distintas formas de colaboración, las prácticas y los grados de articulación entre disciplinas. Sin embargo, el Espacio Interdisciplinario adoptó un enfoque más amplio que trasciende las actividades de investigación e integra también las funciones universitarias de enseñanza y de extensión. Es así, que en el Espacio Interdisciplinario se entiende la interdisciplina en un sentido amplio, e incluye formas de hacer investigación, docencia y extensión, en equipo, integrando información, datos, técnicas, perspectivas, conceptos y/o teorías de dos o más disciplinas o cuerpos de conocimiento especializados para comprender aspectos fundamentales o resolver problemas cuya solución está fuera del alcance de una sola disciplina o área del conocimiento (Espacio Interdisciplinario, adaptado de NASEM, 2004).

Hacia una perspectiva transdisciplinaria

En este sentido, los fundamentos con los que fue concebido el EI dialogan con concepciones contemporáneas de transdisciplina, particularmente aquellas centradas en el relacionamiento, el codiseño y la coproducción de conocimiento, con la participación de actores sociales, institucionales, territoriales y comunitarios, reconociendo el valor de saberes externos a la academia en el abordaje colectivo de problemas complejos.

National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine. 2004. Facilitating Interdisciplinary Research. Washington, DC: The National Academies Press.

Espacio Interdisciplinario – Universidad de la República. (s.f.). La historia del Espacio Interdisciplinario. <https://www.ei.udelar.edu.uy/institucional/sobre-nosotros>

La experiencia formativa del Espacio Interdisciplinario

El Espacio Interdisciplinario promueve formas de trabajo basadas en el diálogo, la colaboración y la integración de perspectivas diversas. Entre sus actividades, impulsa iniciativas de formación mediante cursos de grado y posgrado, formación docente, talleres metodológicos, maratones interdisciplinarias y espacios de experimentación educativa basados en el trabajo colaborativo, en metodologías activas y en el abordaje de problemas complejos. Estas iniciativas de enseñanza-aprendizaje impulsan la articulación entre investigadores, docentes y estudiantes de diferentes disciplinas, así como la conformación de equipos inter y transdisciplinarios para abordar problemas complejos.

El origen y propósito de este libro

Es precisamente de esta experiencia de la que surge este libro. La necesidad de formar para el trabajo inter y transdisciplinario ha puesto de manifiesto la importancia de sistematizar y compartir conocimientos, experiencias y herramientas provenientes de distintas áreas del conocimiento, que permitan comprender y desarrollar estas formas de trabajo. Las páginas que siguen buscan contribuir a ese propósito, ofreciendo herramientas para quienes se aproximan a la inter y la transdisciplina desde la investigación, la enseñanza y la extensión universitarias.



Así, la inter y la transdisciplina implican mucho más que un conjunto de técnicas o metodologías: suponen una manera de pensar y de actuar colectivamente frente a problemas complejos.

Introducción

Objetivo

Crear un **marco de trabajo práctico** para el desarrollo y gestión de proyectos inter y transdisciplinarios

Particularidades y diferenciación

- Trabajo con problemas complejos o tecno sociales
- Trabajo en entornos públicos o académicos
- Trabajo en equipos interdisciplinarios

Alcance

- Desarrollo de flujos de trabajo
- Breve descripción de herramientas prácticas

* El Design Council es una organización independiente del Reino Unido dedicada a promover el diseño y la innovación como herramientas para abordar desafíos sociales, económicos y organizacionales. Es reconocido, entre otras contribuciones, por desarrollar y difundir el modelo Doble Diamante.

Objetivo

El **Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT)** busca crear un **marco de trabajo práctico para proyectos transdisciplinarios**, combinando tres pilares metodológicos:

- El **Doble Diamante** del Design Council*, como base estructural para organizar procesos de exploración, definición, desarrollo e implementación.
- Las **metodologías ágiles**, que aportan iteración, flexibilidad y gestión adaptativa de proyectos.
- Las **herramientas utilizadas en la transdisciplina** que aseguran legitimidad epistémica y social en la construcción de soluciones colectivas.

Particularidades y diferenciación

El TDIT se distingue de otros enfoques porque:

- Está diseñado para abordar **problemas complejos o tecno-sociales**, caracterizados por su ambigüedad, dinamismo e interconexión.
- Se aplica principalmente en **entornos públicos y académicos**, donde las soluciones requieren consenso, participación y responsabilidad social.
- Promueve el trabajo en **equipos interdisciplinarios y transdisciplinarios**, facilitando la integración de saberes científicos, profesionales y comunitarios.

Alcance

Desarrollo de flujos de trabajo que guíen las fases del TDIT, mostrando cómo se combinan las lógicas del diseño, la agilidad y la transdisciplina.

Breve descripción de herramientas prácticas que acompañan cada fase, con ejemplos ilustrativos orientados a contextos educativos y públicos.

Alcance

El presente libro: **Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT): Manual práctico para el desarrollo y gestión de proyectos inter y transdisciplinarios**, tiene como propósito ofrecer una guía metodológica aplicada para equipos que trabajan en la complejidad.

Desde el inicio queremos ser claros: **este no es un libro teórico**. La vasta producción académica sobre interdisciplina y transdisciplina ya ofrece marcos conceptuales para comprender estos enfoques. Por lo tanto, damos por sentado que el lector posee un conocimiento básico de dichos conceptos. En caso contrario, sugerimos explorar previamente literatura introductoria antes de continuar, de manera que el manual pueda ser aprovechado en toda su dimensión.

Lo que encontrará aquí es, sobre todo, un **manual práctico de trabajo**: un conjunto de herramientas, técnicas y orientaciones diseñadas para ser aplicadas en el día a día de proyectos que involucran múltiples disciplinas y actores sociales. El énfasis está en el "**cómo hacer**", en la experimentación y en la generación de resultados concretos.

Desarrollo y gestión: dos dimensiones complementarias

En este manual distinguimos entre **desarrollo y gestión** de proyectos, entendiendo que ambos aspectos son igualmente necesarios pero responden a lógicas distintas:

Desarrollo de un proyecto: refiere a las actividades de creación, exploración y co-diseño que permiten dar forma a nuevas ideas, soluciones o prototipos. Aquí se generan las innovaciones que buscan transformar una realidad concreta.

Gestión de un proyecto: comprende la planificación, organización, coordinación y seguimiento de recursos, tiempos y actores involucrados. Es el conjunto de procesos que permiten sostener y viabilizar el desarrollo, garantizando que las ideas se traduzcan en acciones efectivas.

El **Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT)** propone un marco que articula ambas dimensiones. No se trata solo de generar soluciones creativas, ni únicamente de administrar recursos: la potencia del enfoque radica en **combinar desarrollo y gestión en un proceso integral**, flexible y orientado a la acción colectiva.

Transdisciplina & Diseño + Metodologías ágiles

El **Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT)** es una evolución metodológica que realizamos que combina la lógica del diseño con principios de las metodologías ágiles y la inter y transdisciplina, respondiendo a la creciente complejidad de los problemas contemporáneos. Su antecedente inmediato es el **Doble Diamante** desarrollado por el Design Council del Reino Unido en 2005, que organiza el proceso en cuatro momentos (Descubrir, Definir, Desarrollar y Entregar) alternando fases divergentes y convergentes. El Triple Diamante amplía esta lógica incorporando un tercer espacio orientado al desarrollo y la implementación, abarcando así el ciclo completo.

Adaptación a proyectos inter y transdisciplinarios

Mientras que el Doble Diamante se consolidó como herramienta de innovación centrada en el usuario, en los proyectos **inter y transdisciplinarios** el foco es distinto: no se trata solo de productos o servicios, sino de **articular saberes, entrelazar perspectivas y generar transformaciones significativas** en educación, salud, medioambiente o cultura. Para ello, el TDIT retoma del diseño sus herramientas empáticas, creativas y experimentales, y las combina con principios ágiles como la iteración, la entrega incremental y la adaptabilidad.

Los problemas actuales son **complejos, sistémicos y abiertos**, lo que requiere integrar no solo conocimientos científicos, sino también el saber contextualizado de comunidades y actores sociales. Aquí la transdisciplina aporta legitimidad epistémica y social, mientras que el diseño (en particular el enfoque de design thinking) ofrece **métodos prácticos para estructurar la incertidumbre y gestionar la creatividad colectiva**.



Traducción propia de Double Diamond Model. UK Design Council. <https://www.designcouncil.org.uk/our-work/skills-learning/tools-frameworks/framework-for-innovation-design-councils-evolved-double-diamond/>

La conexión con metodologías ágiles es evidente: ambas corrientes valoran la experimentación, los ciclos cortos y la retroalimentación constante. El prototipado propio del diseño se transforma, en clave transdisciplinaria, en espacios para testear políticas, prácticas o acuerdos colectivos, de forma análoga a las iteraciones breves o incrementos de los marcos ágiles.

Vínculos entre diseño, agilidad y transdisciplina

- **Diversidad como fortaleza:** la transdisciplina integra múltiples perspectivas; el enfoque del design thinking fomenta la co-creación y las metodologías ágiles potencian la colaboración en equipos autoorganizados.
- **Aceptación de la complejidad:** tanto en diseño como en transdisciplina se reconoce la incertidumbre; la agilidad aporta mecanismos de adaptación rápida.
- **Valoración de lo experimental:** prototipar y testear se convierten en aprendizajes colectivos; los ciclos iterativos ágiles refuerzan esta dinámica.
- **Mediación y traducción:** el lenguaje visual del diseño y las dinámicas ágiles permiten tender puentes entre disciplinas y sectores.

En síntesis, el **TDIT articula lo mejor de estos enfoques:** la creatividad estructurada del diseño, la flexibilidad de las metodologías ágiles y la integración de saberes, enfoques y prácticas de la inter y transdisciplina.



El resultado es un manual práctico de trabajo para enfrentar la complejidad de los proyectos inter y transdisciplinarios.

Diferencias de enfoque

Aspecto	En Design Thinking (DT)	En proyectos inter/transdisciplinarios (ITD)
Propósito	Resolver problemas de usuarios mediante innovación centrada en el diseño.	Abordar problemas complejos que requieren integración de saberes, enfoques y prácticas.
Actores	Equipo de diseño + usuarios/beneficiarios.	Diversos actores: investigadores, docentes, estudiantes, comunidad, sector público/privado, ONGs.
Rol del conocimiento	El conocimiento del usuario es central; otras disciplinas se suman como insumos.	Se busca integrar conocimientos de distintas disciplinas en igualdad de valor (horizontalidad epistémica).
Criterios de éxito	Solución usable, deseable, viable.	Impacto social, transformación, aprendizajes colectivos, sostenibilidad.
Procesos	Divergencia y convergencia de ideas para diseñar un producto/servicio.	Divergencia y convergencia de lenguajes, métodos y perspectivas para construir marcos comunes y resultados colectivos.



Valor agregado de la adaptación
→ Integra tres enfoques complementarios: combina la estructura del Doble Diamante, la flexibilidad de las metodologías ágiles y la integración de saberes, enfoques y prácticas de la inter y transdisciplina.
→ Orienta a la acción en problemas complejos: facilita trabajar con desafíos tecno-sociales que no tienen soluciones únicas ni definitivas.
→ Enfocado en lo público y lo académico: aporta un marco práctico diseñado para la innovación en universidades, instituciones públicas y comunidades.
→ Lenguaje común para equipos diversos: ofrece herramientas que permiten la colaboración efectiva entre disciplinas y con actores sociales.
→ Aporta claridad metodológica: organiza el proceso en fases claras con flujos de trabajo y herramientas concretas.
→ Favorece la experimentación responsable: impulsa prototipado, testeo y evaluación continua, integrados con criterios sociales y culturales.
→ Material en español y de acceso libre: pensado para la difusión y aplicación en contextos educativos y de innovación pública.

Origen y evolución de la transdisciplina

Ana María Corbacho

El término “transdisciplina” surge en los años 70 como una forma de ampliar y cuestionar las formas tradicionales de organización del conocimiento basadas en las disciplinas (Vilsmäier et al., 2023). Desde entonces ha evolucionado en varias corrientes discursivas, entre ellas, las que cuestionan la organización misma del conocimiento y las que buscan una investigación inclusiva y participativa, con compromiso social. Actualmente, la concepción más extendida en la política científica y la investigación comprometida, se caracteriza por la coproducción de conocimiento con actores de diversos sectores y comunidades centrados en problemas sociales (Hirsch-Hardorn et al. 2008, Vilsmäier et al., 2023, 2025). Estos enfoques transdisciplinarios buscan movilizar diversas formas de conocer, actuar y ser para comprender mejor, abordar y transformar los problemas mediante la creación de espacios y vías de investigación completamente nuevos (Vilsmäier et al., 2023, 2025).

- Palabras clave de descripción interdisciplinaria: interactuar, integrar, tomar prestado, enfocar, ligar o enlazar, mezclar (Thompson Klein, 2015)
- Palabras clave de descripción de transdisciplina: transgredir, trascender y transformar (Thompson Klein, 2015)
- Mantenerse alerta y reconocer el pluralismo conceptual es un prerrequisito para el éxito en la inter y la transdisciplina (Vilsmäier et al. 2025).

Colaboración y construcción de lo común

La colaboración transdisciplinaria implica dinámicas complejas entre los involucrados debido a las diferencias entre los participantes, sus perspectivas y las consecuencias que estas diferencias tienen sobre las disposiciones y las normas (Vilsmäier et al. 2025). Esta complejidad llama al diálogo y a la reflexión continua de los miembros de un equipo en relación a los distintos saberes, las valoraciones, las formas de comunicación y de ejercer el poder, para construir lo común entre las diferencias (Vilsmäier et al. 2025; Corbacho y Fiore 2024).

Concepciones y perspectivas de la transdisciplina

El desarrollo de la transdisciplina responde a la necesidad de encontrar nuevas formas de abordar problemas complejos. Sin embargo, existen diferentes concepciones sobre cómo lograrlo. Una perspectiva aditiva propone ampliar y flexibilizar la organización interna de la ciencia, manteniendo la primacía del conocimiento científico y entendiendo la transdisciplina como una extensión de las formas tradicionales de investigación. Otra, más transformadora, cuestiona la posición privilegiada de la ciencia como única fuente legítima de conocimiento y plantea la coproducción de saberes entre comunidades científicas y actores sociales en un plano de mayor horizontalidad. Estas dos visiones implican diferentes formas de comprender la relación entre ciencia y sociedad, así como distintos desafíos epistemológicos, metodológicos y ético-políticos para la investigación transdisciplinaria (Vilsmäier et al., 2023).

Críticas y perspectivas desde América Latina y otras regiones

En las últimas décadas se ha consolidado una concepción de la transdisciplina que considera esencial la colaboración entre científicos y actores no académicos en la producción de conocimiento. No obstante, Vilsmäier, Merçon y Meyer señalan

que esta visión ha tendido a privilegiar enfoques instrumentales, dejando en un segundo plano cuestiones como las relaciones de poder, la legitimidad de distintos tipos de conocimiento y los criterios para evaluar la calidad e impacto de la investigación transdisciplinaria. Al mismo tiempo, el diálogo con tradiciones afines —como la investigación-acción, la ciencia de equipos, la ciencia ciudadana o la investigación artística— y las contribuciones provenientes de África, Asia y América Latina han enriquecido el debate al cuestionar la universalidad de los enfoques eurocéntricos e incorporar perspectivas decoloniales, interculturales y multilingües (Vilsmaier et al., 2023). La naturaleza pluricultural, la diversidad de cosmovisiones y lenguajes conllevan retos adicionales a los planteados en la literatura eurocéntrica (Merçon, et al. 2018).

Pluralismo conceptual y diversidad regional

En 2023, la Alianza Global para la Inter y la Transdisciplina (itd-alliance.org) organizó una serie de talleres con el objetivo de identificar las necesidades de capacitación en “investigación comprometida”. Este término general, que evita utilizar el término transdisciplina de forma exclusiva, abarca la investigación que implica la colaboración entre investigadores y actores sociales para abordar y desarrollar soluciones a problemas complejos (Krebs y Vilsmaier, 2025). Los talleres se realizaron en cinco regiones del mundo: América Latina y el Caribe; África subsahariana; Europa, Turquía y Rusia; Asia; y las regiones de Estados Unidos, Canadá y Australia/Nueva Zelanda. Estas instancias contaron con la participación de investigadores, educadores, partes interesadas y representantes de la comunidad. El taller de América Latina y el Caribe fue coorganizado por el Espacio Interdisciplinario.

Una de las conclusiones de este ciclo de talleres fue el reconocimiento del pluralismo conceptual: las palabras que designan la “investigación comprometida” son diversas y difieren según las regiones del mundo. Esta iniciativa permitió

reconocer que las distintas regiones del mundo han desarrollado enfoques únicos, varios de ellos con su propia terminología específica, fundamentos teóricos y prácticas culturalmente apropiadas.

A continuación se presentan los tres términos principales de cada región:

- **América Latina:** investigación-acción (participativa) e investigación-acción colaborativa; investigación participativa y colaborativa; codiseño, coconstrucción y cocreación.
- **África Subsahariana:** investigación participativa; colaboración; transdisciplina.
- **Europa, Turquía y Rusia:** transdisciplina; cocreación; coproducción.
- **Asia:** transdisciplinariedad; cocreación; interdisciplina.
- **Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos y Canadá:** transdisciplina; cocreación; investigación-acción.

Diálogo con tradiciones de investigación afines

Trabajar en la interfaz con tradiciones de investigación afines o vecinas también dinamiza el discurso. Estas incluyen la investigación-acción (participativa), la investigación-intervención, la ciencia de la integración e implementación, la ciencia del trabajo en equipo, la ciencia ciudadana y la investigación artística, entre otras. (Krebs y Vilsmaier, 2025).

Transdisciplina y educación superior

La transdisciplina promueve formas de aprendizaje colaborativas, dialógicas, situadas y orientadas a la transformación (Vilsmaier et al., 2023). En el ámbito de la educación superior, su implementación puede abordarse desde perspectivas centradas en el individuo, en el grupo o en el proceso. Más allá del enfoque

adoptado, la formación transdisciplinaria requiere entornos de aprendizaje que favorezcan la reflexión y el desarrollo de valores, normas, creencias, habilidades conceptuales y conocimientos necesarios para el trabajo colaborativo y el abordaje de problemas complejos (Stokols, 2014; Vilsmaier et al., 2023).

Su implementación adopta diversos formatos, desde el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes individuales hasta experiencias de investigación en equipos heterogéneos integrados por investigadores, docentes, estudiantes y actores externos a la academia. Diversos enfoques privilegian el aprendizaje basado en problemas reales, los proyectos y la investigación, lo que permite a los estudiantes desarrollar capacidades para trabajar en contextos complejos. Sin embargo, su institucionalización enfrenta importantes desafíos, como la rigidez de los planes de estudio, las barreras estructurales y administrativas y la tensión entre una formación disciplinaria sólida y la incorporación temprana de experiencias inter y transdisciplinarias (Vilsmaier et al., 2023).



La transdisciplina promueve formas de aprendizaje colaborativas, dialógicas, situadas y orientadas a la transformación (Vilsmaier et al., 2023). En el ámbito de la educación superior, su implementación puede abordarse desde perspectivas centradas en el individuo, en el grupo o en el proceso. Más allá del enfoque adoptado, la formación transdisciplinaria requiere entornos de aprendizaje que favorezcan la reflexión y el desarrollo de valores, normas, creencias, habilidades conceptuales y conocimientos necesarios para el trabajo colaborativo y el abordaje de problemas complejos (Stokols, 2014; Vilsmaier et al., 2023).

Más allá de estos debates, el avance de la transdisciplina nos obliga a repensar las formas tradicionales de enseñar, aprender e investigar. Su desarrollo constituye un proceso de largo plazo que requiere apertura al cambio, reflexión crítica y la construcción de nuevos espacios para la colaboración entre las disciplinas y entre la academia y la sociedad.

Corbacho, A. M., & Fiore, S. M. (2024). Fostering an understanding of teamwork to enhance teaching effectiveness in interdisciplinary courses. In *Handbook of interdisciplinary teaching and administration* (pp. 96-113). Edward Elgar Publishing

Krebs, M., & Vilsmaier, U. (2025). Advancing engaged research globally—Region by region: Assessing training needs: Final summary report. TD Training Collaboratory, Stanford University, & Global Alliance for Inter- and Transdisciplinarity (ITD Alliance).

Merçon, J., Rosell, J. A., Ayala-Orozco, B., Bueno, I., Lobato, A., & Alatorre-Frenk, G. (2018). Colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad en México: principales retos y estrategias. *Experiencias de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad*, 17-48.

Stokols, D. (2014). Training the next generation of transdisciplinarians. In M. O'Rourke, S. Crowley, S. D. Eigenbrode, & J. D. Wulforth (Eds.), *Enhancing communication & collaboration in interdisciplinary research* (pp. 56-81). SAGE Publications.

Thompson Klein, J. (2015). Una taxonomía de la interdisciplinariedad. *Encuentros sobre interdisciplina*, 115-134.

Vilsmaier, U., Merçon, J., & Meyer, E. (2023). Transdisciplinarity. In T. Philipp & T. Schmohl (Eds.), *Handbook transdisciplinary learning* (pp. 381-390). transcript Verlag. <https://doi.org/10.1515/9783839463475-039>

Vilsmaier, U., Thompson Klein, J., Keestra, M., & Merçon, J. (2025). Inter- and transdisciplinarity. In T. Roelcke, R. Breeze, & J. Engberg (Eds.), *Specialized communication: An international handbook* (pp. 87-105). De Gruyter Mouton. <https://doi.org/10.1515/9783110672633-005>

Problemas complejos (Wicked Problems) en el TDIT

El **Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT)** parte de la premisa de que muchos de los desafíos actuales no son problemas técnicos, con una única solución clara, sino **problemas complejos o wicked problems**. Estos se caracterizan por su ambigüedad, interdependencia y dinamismo, lo que hace imposible resolverlos desde una única disciplina o perspectiva.

El concepto fue introducido por **Horst Rittel y Melvin Webber (1973)** en su artículo **Dilemmas in a General Theory of Planning**, donde destacaron que los problemas sociales y de planificación no pueden abordarse con la misma lógica lineal aplicada a problemas técnicos.

Rasgos de los problemas complejos (Kees Dorst, 2017).

- **Abiertos:** sus límites y alcances son difíciles de definir.
- **Complejos:** involucran numerosos actores y dimensiones (sociales, culturales, legales, tecnológicas).
- **Dinámicos:** cambian rápidamente en función de transformaciones sociales y contextuales.
- **Interconectados:** se influyen mutuamente con otros problemas, generando efectos en cadena.

Dorst, K. (2017). Innovación y metodología: Nuevas formas de pensar y diseñar. Barcelona: Paidós.
Rittel, H., & Webber, M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning.

Comparativa: Problemas técnicos vs. Wicked Problems

Dimensión	Problemas técnicos	Wicked Problems
Participación	Limitada a expertos o técnicos	Amplia: ciudadanos y actores diversos
Interdisciplina	Baja o innecesaria	Alta e imprescindible
Definición del problema	Clara y consensuada	Ambigua y disputada
Solución esperada	Única, correcta y verificable	No definitiva; cada intervención cambia el problema
Evaluación del éxito	Por criterios técnicos (costo, eficiencia)	Por valores, impactos y legitimidad social
Ejemplo	Arreglar un motor, diseñar un puente	Reducir pobreza, reformar la educación

Implicancias para el TDIT

En el marco del **Triple Diamante Inter y Transdisciplinario**, la clave no está en la sofisticación tecnológica de las soluciones, sino en la **reflexión profunda sobre las causas subyacentes del problema**. Muchas veces lo que se observa en la superficie son solo síntomas, mientras que las raíces del desafío permanecen invisibles.

Por eso, el TDIT invita a **explorar más allá de lo evidente**, integrar múltiples perspectivas y reconocer que cada solución será parcial y temporal, pero igualmente valiosa en la medida en que genere aprendizajes colectivos y legitimidad social.

Innovación social

La **innovación social** se entiende como el diseño e implementación de nuevas ideas, prácticas, servicios o modelos que buscan dar respuesta a problemas sociales complejos de manera más efectiva, sostenible y participativa que las alternativas tradicionales (Murray, Caulier-Grice, & Mulgan, 2010). Su foco no está únicamente en la novedad, sino en la capacidad de **generar transformaciones que produzcan valor social, fortalezcan la cohesión comunitaria y fomenten relaciones más equitativas**. A diferencia de la innovación tecnológica o empresarial, la innovación social se mide menos por el rendimiento económico y más por su capacidad de producir cambios positivos en el tejido social.

En América Latina, este enfoque ha cobrado especial relevancia frente a problemáticas estructurales como la desigualdad, la exclusión y la debilidad de las instituciones participativas. En la región, las experiencias de innovación social suelen estar ligadas a procesos comunitarios, economías solidarias, movimientos ciudadanos y formas de gobernanza colaborativa (González, 2017). Esto implica que no se trata solo de “resolver” problemas sociales, sino de transformarlos desde lógicas colectivas, reconociendo saberes locales y generando vínculos entre actores diversos.

El abordaje de la innovación social enfrenta, sin embargo, un desafío fundamental: la complejidad. Los problemas que busca transformar suelen ser multidimensionales, dinámicos y atravesados por múltiples intereses, lo que los ubica en la categoría de **wicked problems** (Brown, Harris, & Russell, 2010). En este sentido, los marcos metodológicos convencionales, centrados en disciplinas aisladas o procesos lineales, resultan insuficientes para desplegar soluciones robustas y sostenibles.

Es aquí donde el **Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT)** se presenta como un marco pertinente. Más que definir una metodología cerrada, el TDIT ofrece un proceso que combina apertura y convergencia en distintos momentos, promoviendo la integración de perspectivas diversas y la colaboración entre actores heterogéneos. Su carácter transdisciplinar lo hace especialmente valioso en escenarios donde las soluciones requieren articular saberes técnicos, científicos, institucionales y ciudadanos. Además, al estructurar un camino que abarca desde la exploración profunda del problema hasta la validación en terreno, el TDIT posibilita que las iniciativas de innovación social no se queden en la generación de ideas, sino que avancen hacia intervenciones concretas y evaluables en su impacto.

En suma, la innovación social requiere marcos capaces de lidiar con la complejidad y de potenciar la participación.



El TDIT se constituye en un recurso útil para este propósito, al proporcionar un andamiaje flexible y riguroso para co-crear, experimentar y validar soluciones con sentido transformador en contextos sociales.

Brown, V. A., Harris, J. A., & Russell, J. Y. (2010). Tackling wicked problems through the transdisciplinary imagination. Earthscan.

González, C. (2017). Innovación social en América Latina: contextos y experiencias. CEPAL.

Murray, R., Caulier-Grice, J., & Mulgan, G. (2010). The open book of social innovation. NESTA/The Young Foundation.

Triple Diamante Inter y Transdisciplinario

¿Para qué se puede utilizar el TDIT?

1. Diseño de políticas públicas

Para co-crear marcos normativos y programas con la participación activa de múltiples actores sociales, institucionales y académicos.

2. Diseño de servicios públicos inclusivos

Para generar soluciones que atiendan necesidades colectivas en salud, educación, transporte, seguridad social, entre otros ámbitos.

3. Diseño de experiencias educativas

Para transformar procesos de enseñanza-aprendizaje en la universidad y otros niveles, integrando perspectivas disciplinares y saberes comunitarios.

4. Diseño de interacciones entre actores sociales

Para facilitar espacios de diálogo y negociación entre comunidades, instituciones públicas, organizaciones sociales y sectores académicos.

5. Estrategia de gestión interdisciplinaria

Para planificar y conducir proyectos colectivos complejos, con objetivos compartidos y mecanismos de coordinación entre disciplinas e instituciones.

6. Diseño de sistemas socio-técnicos

Para abordar desafíos de gran escala (como sostenibilidad, movilidad urbana, cambio climático o inclusión digital) donde se entrelazan dimensiones técnicas, sociales, culturales y políticas.

¿Qué deberías esperar de este libro?

Este libro no es un manual cerrado ni un recetario con pasos rígidos. El **Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT)** es un marco vivo, abierto a la adaptación según los contextos sociales, institucionales y académicos en los que se aplique.

Por lo tanto, al recorrer sus capítulos, deberías esperar:

1. Un enfoque metodológico ampliado

Encontrarás una evolución del modelo de innovación tradicional hacia un esquema que integra la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad como ejes centrales.

2. Herramientas prácticas y adaptables

El libro ofrece un repertorio de herramientas clasificadas en cada fase del TDIT, acompañadas de descripciones y ejemplos que muestran cómo aplicarlas en el ámbito público y académico.

3. Un énfasis en lo colectivo y lo público

A diferencia de metodologías centradas en el usuario individual, aquí se espera encontrar un foco en comunidades, actores múltiples y procesos de legitimidad social y epistémica.

4. Tensiones y aprendizajes

El lector no debería esperar un proceso libre de conflictos, sino más bien un acompañamiento metodológico para identificar, gestionar y transformar tensiones en oportunidades de innovación.

5. Un recurso para docentes, investigadores y gestores públicos

Este libro está diseñado como una guía para ser utilizada en espacios académicos y de innovación pública. Puede servir como material de enseñanza, herramienta de taller o insumo para procesos de co-creación interinstitucional.



TDIT es una invitación a experimentar y a enriquecer tu práctica inter o transdisciplinaria con un enfoque estructurado pero flexible, que reconoce la complejidad y celebra la diversidad de saberes.

Principios del Triple Diamante Inter y Transdisciplinario

Impulsados por la curiosidad y la pluralidad

Buscamos mantenernos curiosos y abiertos. Formulamos continuamente preguntas amplias (“qué, cómo, por qué”) y cambiamos de perspectiva para integrar distintos saberes y comprender mejor los problemas complejos.

Enfocados en lo colectivo

No nos centramos únicamente en el individuo, sino en las comunidades, instituciones y actores sociales. La empatía se amplía hacia un compromiso ético y público, atendiendo necesidades compartidas.

Aceptar y trabajar con la complejidad

Exploramos los sistemas sociales en toda su riqueza y reconocemos que la incertidumbre es parte del proceso. Sabemos que los problemas complejos requieren soluciones colaborativas y negociadas.

Experimentar e iterar con legitimidad

Construimos y probamos prototipos de manera iterativa, entendiendo que estos pueden ser políticas, prácticas sociales o acuerdos colectivos. Lo importante es aprender juntos y validar la pertinencia social y epistémica.

Hacer visible lo invisible

Utilizamos relatos, visualizaciones y un lenguaje claro para compartir hallazgos. Buscamos exponer intereses ocultos, tensiones y aprendizajes de manera transparente para construir confianza entre actores diversos.

Combinar enfoques y marcos

Integramos distintas perspectivas metodológicas (design thinking, pensamiento sistémico, análisis de datos, investigación acción participativa) según lo requiera la situación. La transdisciplina se enriquece en la diversidad de herramientas.

Cocrear, crecer y transformar sistemas

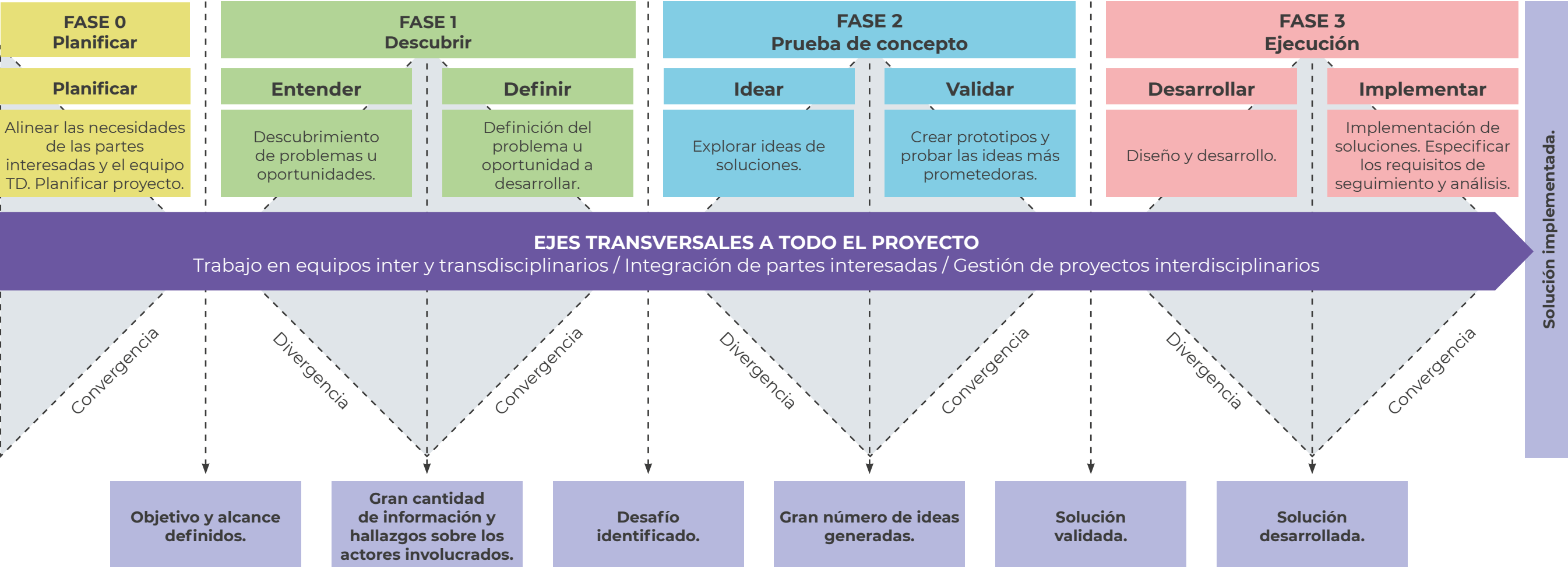
Ampliamos continuamente nuestras capacidades de co-creación, no para generar mercados, sino para fortalecer ecosistemas públicos y académicos que promuevan justicia social y sostenibilidad.

Colaboración en red

Trabajamos de manera ágil, en redes interdisciplinarias y transdisciplinarias, formando equipos diversos que trascienden facultades, instituciones y fronteras organizacionales.

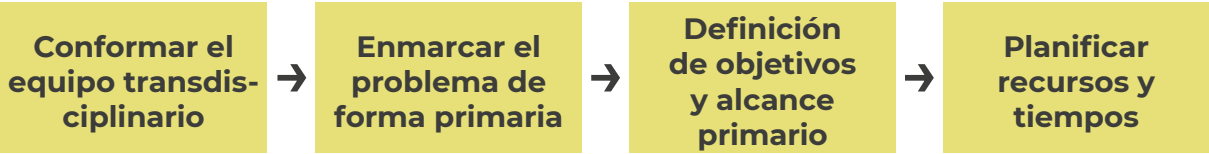
TRIPLE DIAMANTE INTER Y TRANSDISCIPLINARIO (TDIT)

Entorno de problemas sociales complejos

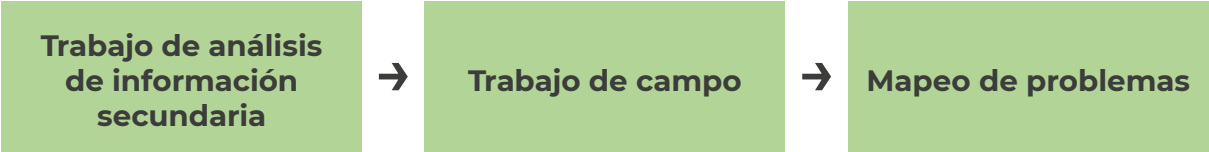


RESUMEN FASES Y OBJETIVOS

FASE 0: PLANIFICAR



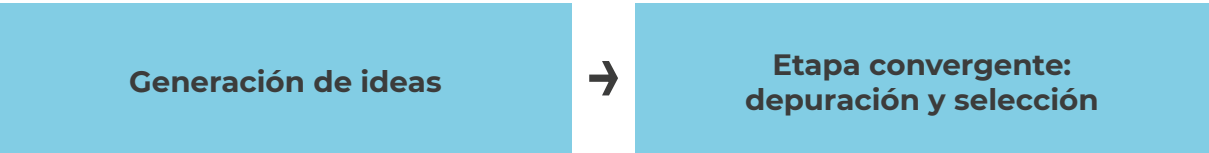
FASE 1: DESCUBRIR / ENTENDER



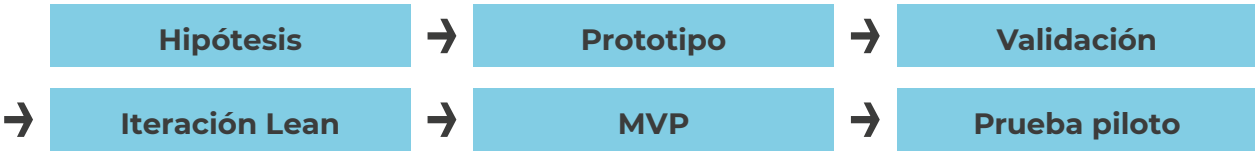
FASE 1: DESCUBRIR / DEFINIR



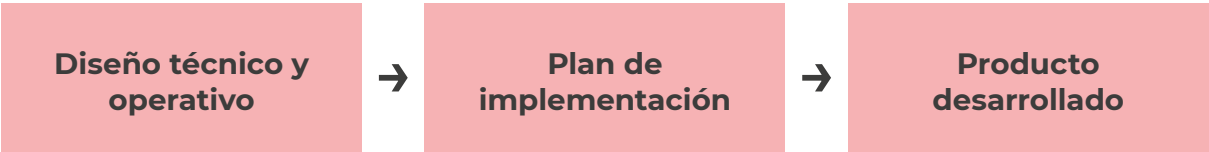
FASE 2: PRUEBA DE CONCEPTO / IDEAR



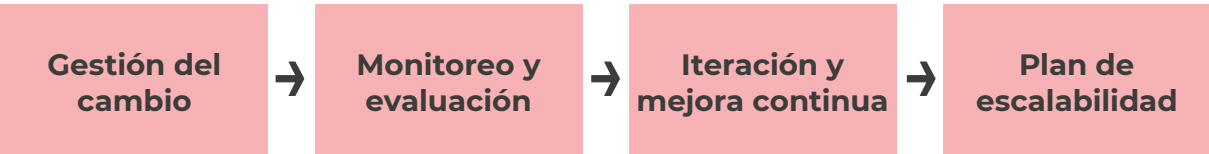
FASE 2: PRUEBA DE CONCEPTO / VALIDAR



FASE 3: EJECUCIÓN / DESARROLLAR



FASE 3: EJECUCIÓN / IMPLEMENTACIÓN



ACTIVIDADES TRANSVERSALES



FASES Y OBJETIVOS

FASE 0: PLANIFICAR	FASE 1: DESCUBRIR
Objetivo: Preparar el proyecto y coordinar la participación de los actores clave.	Objetivo: Entender los problemas y definir las oportunidades de innovación.
	1a: Entender
Conformar el equipo transdisciplinario: Reunir perfiles diversos que aporten miradas complementarias al proyecto.	Trabajo de análisis de información secundaria: Explorar datos previos, investigaciones y experiencias similares.
Planificar recursos y tiempos: Definir cronograma, presupuesto y capacidades necesarias.	Actividades internas al equipo: Generar hipótesis y reflexiones iniciales antes del contacto con usuarios.
Enmarcar el problema de forma primaria: Formular un primer planteo del desafío, sabiendo que luego podrá redefinirse.	Trabajo de campo: Realizar entrevistas, observaciones y dinámicas participativas con usuarios.
Definición de objetivos y alcance: Acordar metas iniciales y límites del proyecto.	Análisis de partes interesadas: Comprender a fondo motivaciones, frustraciones y contextos de los actores.
Identificar a los actores involucrados: Reconocer a las partes interesadas clave y su rol en el proceso.	Mapeo de problemas: Identificar desafíos y necesidades desde una visión sistémica.
	1b: Definir
	Problema central: Clarificar el núcleo del desafío desde una perspectiva transdisciplinaria.
	Definir el reto de innovación: Formular preguntas “¿Cómo podríamos...?” que orienten la ideación.
	Redefinir el alcance: Ajustar problema, equipo y planificación según lo aprendido en la fase Entender.

FASE 2: PRUEBA DE CONCEPTO	FASE 3: EJECUCIÓN
Objetivo: Idear soluciones y validar su viabilidad.	Objetivo: Desarrollar e implementar la solución a escala.
2a: Idear	3a: Desarrollo
Generación de ideas: Cocrear un abanico amplio de soluciones innovadoras con los actores.	Diseño técnico y operativo: Afinar la solución final considerando aspectos tecnológicos, sociales y normativos.
Etapas convergente: Depurar, priorizar y seleccionar las ideas más viables y relevantes.	Plan de implementación: Elaborar un esquema detallado para desplegar la solución, con responsables y plazos.
2b: Validar	3b: Implementar
Definición de hipótesis: Precisar los supuestos más críticos que requieren validación.	Gestión del cambio: Facilitar la adopción de la solución en la organización y entre actores clave.
Prototipos iniciales: Crear versiones tangibles y simples para evaluar las ideas.	Monitoreo y evaluación: Establecer métricas y mecanismos de seguimiento del impacto.
Pruebas piloto: Testear soluciones en contextos reales con usuarios.	Iteración y mejora continua: Ajustar la solución en función de resultados y datos recogidos post-implementación.
Retroalimentación iterativa: Recoger retroalimentación y ajustar continuamente.	Plan de escalabilidad: Preparar la solución para replicarse en otros ámbitos o instituciones.
Evaluación de viabilidad: Verificar sostenibilidad, factibilidad y escalabilidad de la propuesta.	

CHECKLIST OPERATIVO

Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT)

FASE 0 — PLANIFICAR

Objetivo: Alinear visión, equipo, alcance y recursos.

- Conformamos el equipo transdisciplinario.
- Redactamos y firmamos el manifiesto/contrato de equipo.
- Definimos el alcance inicial y objetivos SMART.
- Mapeamos actores y recursos necesarios.
- Construimos cronograma con hitos y entregables.
- Establecemos mecanismos de riesgo y gobernanza.
- Realizamos lanzamiento oficial del proyecto.

FASE 1 — DESCUBRIR (Entender → Definir)

Objetivo: Generar comprensión profunda y formular el reto.

- Recolectamos y revisamos investigación secundaria.
- Planificamos y ejecutamos trabajo de campo (entrevistas, observación).
- Registramos insights.
- Construimos perfiles y mapas de experiencia (personas, journeys).
- Formulamos la declaración de reto HMW.

FASE 2 — PRUEBA DE CONCEPTO (Idear → Validar)

Objetivo: Generar soluciones, transformarlas en hipótesis y validar rápidamente.

- Realizamos sesiones de ideación con métodos diversos.
- Agrupamos y priorizamos ideas.
- Formulamos hipótesis testables.
- Diseñamos prototipos de baja fidelidad.
- Ejecutamos pruebas con usuarios / actores vinculados (iterativas).
- Decidimos cómo seguir y registramos aprendizajes.

FASE 3 — EJECUCIÓN (Desarrollar → Implementar)

Objetivo: Entregar la solución validada, escalar y medir impacto.

- Definimos requisitos técnicos y operativos detallados.
- Planificamos la implementación por fases.
- Ejecutamos desarrollo/producción.
- Lanzamiento piloto controlado y gestión del cambio.
- Monitoreamos indicadores de rendimiento e impacto.
- Iteramos con mejoras y plan de escalado.
- Documentamos resultados, aprendizajes y gobernanza futura
- Comunicamos aprendizajes.

FASE 4 — IMPACTO (Medición → Evaluación)

Objetivo: Evaluar consecuencias sociales, ambientales y sistémicas de la solución implementada.

- Medimos impacto social, ambiental y cultural
- Realizamos un diálogo reflexivo con actores clave
- Aplicamos un checklist ético para revisar legitimidad, justicia social y sostenibilidad.
- Elaboramos una teoría del cambio
- Identificamos barreras y facilitadores para la sostenibilidad y escalabilidad
- Sistematizamos aprendizajes.
- Definimos el legado del proyecto, asegurando que las transformaciones permanezcan más allá de su ejecución.

RESUMEN HERRAMIENTAS Y ACTIVIDADES

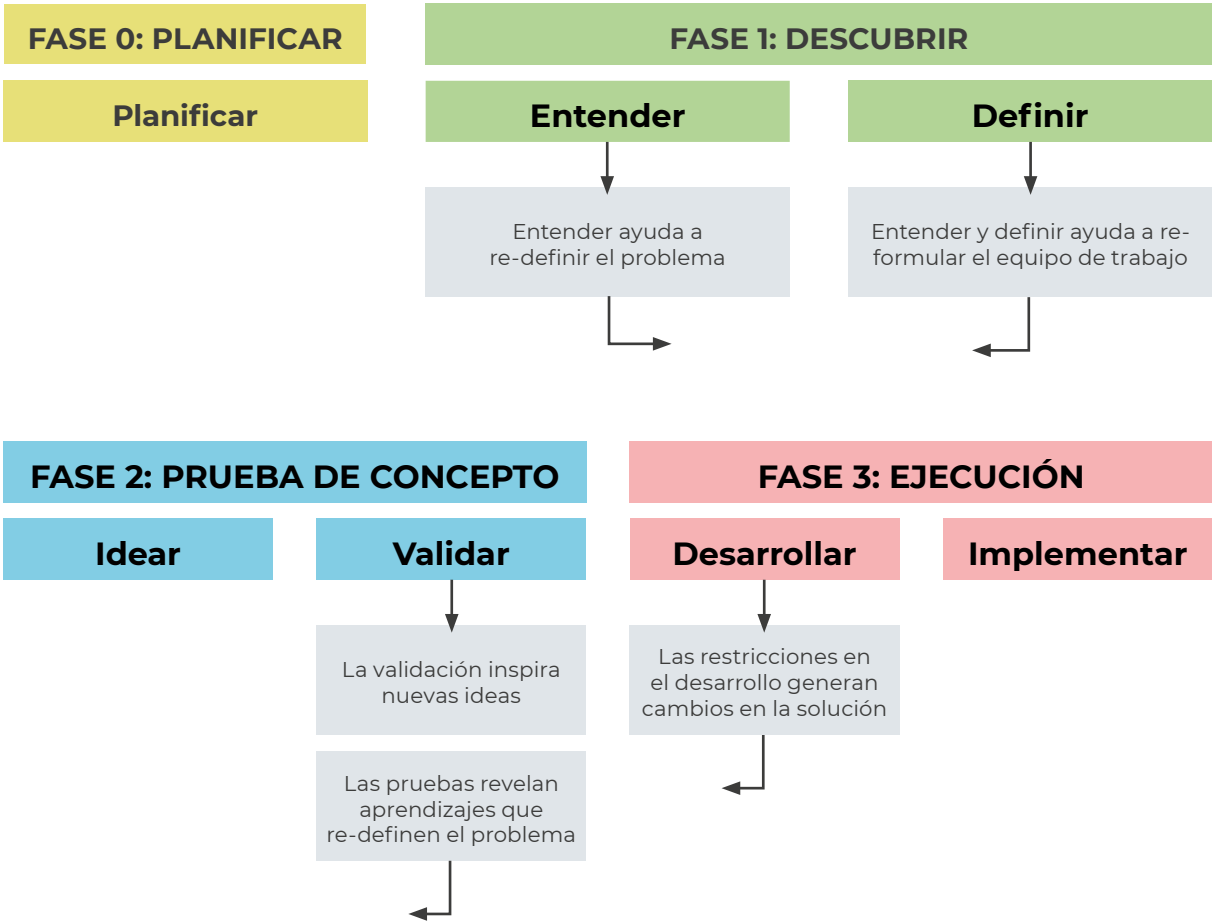
FASE 0	FASE 1	
Planificar	Entender	Definir
Planificación interna Defina el equipo Manifiesto de equipo Enmarcar el problema Matriz Dar y Recibir Mapa de actores Mapa de partes interesadas Diagrama causa-efecto Definición de objetivos y alcance del proyecto	Análisis de datos secundarios. Entrevistas exploratorias en profundidad Mapa de entrevista Observación de campo (AEIOU) Inmersión - Usuario incógnita Mapeo de la experiencia del usuario Método Delphi Metodología de Sistemas Blandos Muro de Historias	Árbol de problemas Elaboración de un “punto de vista” (POV) en equipo Crítica Emancipadora de los Límites Tres Tipos de Conocimiento Perfiles de usuarios Matriz de ponderación Verificación del problema ¿Cómo podríamos nosotros?
Objetivo		
Objetivo y alcance definidos	Gran cantidad de información y hallazgos sobre los usuarios	Desafío identificado.

Actividades transversales	
Trabajo en equipos interdisciplinarios	Integración de partes interesadas
Aplicación del Modelo MUSIC CATME / ITPMetrics Manifiesto o contrato de equipo Reuniones de retrospectiva internas al equipo Seis sombreros para pensar	Matriz de riesgos y conflictos

FASE 2		FASE 3	
Idear	Validar	Desarrollar	Implementar
Tormenta de ideas (silenciosa) Potenciador de ideas Diagrama de afinidad (agrupación de ideas) Talleres participativos Spidermind Tarjeta de concepto Selección de ideas Presentación para obtener retroalimentación	Matriz de Riesgo de Hipótesis Mínimo Producto Viable (MVP) y piloto	Plano del servicio (blueprint) Diseño y desarrollo Tablero de tareas	Estrategias de gestión del cambio Marco de espacios de resultados Reuniones presenciales con actores vinculados o grupos de discusión El Cambio Más Significativo Comunicar el impacto Análisis de impacto mediante entrevistas
Objetivo			
Gran número de ideas generadas.	Solución validada	Producto desarrollado	Solución implementada.

Actividades transversales	
Gestión de proyectos interdisciplinarios	Bonus track
Marco de Espacios de Resultados Gestión Valor ganado (EVM)	El cuarto diamante — Impacto

TDIT UN PROCESO NO LINEAL



En el Triple Diamante Inter y Transdisciplinario, al igual que en Design Thinking, el proceso no es lineal: se avanza, se retrocede y se re-configuran los problemas y las soluciones. La diferencia es que aquí el aprendizaje no solo proviene de los actores involucrados, sino también de la interacción entre disciplinas y saberes sociales.

Empatía transdisciplinaria: la comprensión no se limita a los usuarios, sino que incluye actores invisibilizados (comunidades, instituciones, saberes académicos y no académicos).

Pruebas y aprendizajes colectivos: los prototipos y experimentos generan retroalimentación no solo sobre la funcionalidad de una idea, sino también sobre su legitimidad social y viabilidad institucional.

Círculos de retroalimentación: cada ensayo puede abrir nuevas preguntas, redefinir límites del problema y descubrir oportunidades inesperadas, integrando perspectivas científicas, técnicas y culturales.

Innovación expandida: los prototipos no son solo objetos o servicios, sino también políticas, prácticas comunitarias o modelos de gobernanza que se ponen a prueba en el espacio público o académico.



De esta manera, el carácter no lineal del proceso cobra mayor fuerza en el Triple Diamante Inter y Transdisciplinario: cada ida y vuelta entre fases no solo genera mejoras técnicas, sino que amplía la comprensión del problema y potencia la innovación de impacto social.

FASE 0

Planificar

Objetivo

Establecer una visión compartida y una estructura colaborativa clara que integre diversas disciplinas y actores, asegurando la identificación de objetivos, alcance y los recursos necesarios para su desarrollo.

Tres Actividades Clave:

- Actividades preparatorias
- Selección del equipo transdisciplinario y recursos
- Definición de objetivos y alcance del proyecto



FASE 0: Planificar

FASE 1: Descubrir

FASE 0: PLANIFICAR TRANSDISCIPLINA

La Fase 0 marca el inicio del proyecto y tiene como propósito sentar las bases para un trabajo transdisciplinario sólido y efectivo. En esta etapa se establece la estructura organizativa, se delimita el problema inicial, se definen los objetivos y se planifican los recursos y tiempos. La transdisciplina busca integrar distintas perspectivas y saberes (social, académico, público, privado) para abordar problemas complejos de manera integral.

El flujo de esta fase puede resumirse en:



1. Conformar el equipo transdisciplinario

Se conforma un equipo diverso, integrando expertos de distintas áreas y actores clave, con el fin de asegurar una visión integral del proyecto.

Objetivo: Garantizar diversidad de perspectivas y capacidades complementarias.

2. Enmarcar el problema de forma primaria

Se realizan sesiones de cocreación para definir el problema público a abordar y mapear a las partes interesadas (ciudadanos, sector público, privado, academia, etc.). Se utilizan técnicas para explorar la raíz del problema desde diferentes perspectivas.

Objetivo: Comprender el contexto y la complejidad del problema antes de definir la intervención.

3. Definición de objetivos y alcance primario del proyecto

Se alinean expectativas del equipo y se establecen metas de intervención claras y alcanzables.

Objetivo: Asegurar que todos los miembros compartan una visión común y sepan hacia dónde se dirige el proyecto.

4. Planificar recursos y tiempos

Se define un cronograma con hitos, responsables y recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Objetivo: Organizar de manera eficiente el trabajo y anticipar necesidades logísticas y financieras.

Resultado esperado

Al finalizar esta fase, el equipo cuenta con objetivo y alcance definidos, una planificación inicial clara, y un equipo transdisciplinario listo para avanzar hacia la fase de descubrimiento y entendimiento del problema.

FASE 0: PLANIFICAR TRANSDISCIPLINA	
Actividad	Descripción
Conformar el equipo transdisciplinario	Conforma un equipo primario diverso con expertos de distintas áreas para asegurar una visión integral del proyecto.
Enmarcar el problema de forma primaria (luego se re-define)	Realiza sesiones de co-creación para definir el problema público que se quiere abordar. Mapeo de las partes interesadas (ciudadanos, sector público, privado, academia, etc.). Usa técnicas para explorar la raíz del problema desde diferentes perspectivas.
Definición de objetivos y alcance primario del proyecto	Alinear las expectativas y establecer las metas de intervención.
Planificar recursos y tiempos	Establecer un cronograma con los hitos y recursos necesarios.
OBJETIVO	Objetivo y alcance definidos

Técnicas o herramientas
Planificación interna Defina el equipo Manifiesto de equipo
Enmarcar el problema Mapa de actores Mapa de partes interesadas Diagrama causa-efecto
Definición de objetivos y alcance del proyecto

HERRAMIENTA

Planificación interna

Organice una reunión del proyecto

Se puede abrir el encuentro con una breve dinámica de presentación en la que cada integrante comparta en pocos minutos qué espera del proyecto y cómo cree que puede aportar desde su experiencia; esto permite dar voz a todos y reconocer la riqueza del enfoque transdisciplinario.

Luego, dedicar un espacio corto para presentar de manera clara la idea central del proyecto, su relevancia y los propósitos generales, de forma que todos tengan un marco común de referencia.

A continuación, promover un trabajo colaborativo en el que el equipo discuta y complete la plantilla de planificación interna, definiendo juntos el alcance del proyecto, el marco de acción, los objetivos, la conexión con la institución y los posibles apoyos políticos. Es importante que, durante este intercambio, se registren tanto los acuerdos como las dudas o tensiones que surjan.

Para cerrar la reunión, realizar una síntesis de los principales acuerdos, definir los próximos pasos y asignar responsables, de modo que el grupo salga con claridad sobre lo que sigue y con un sentido compartido de compromiso hacia el proyecto.

Importancia

Nos permite informar y hacer partícipes a todas las personas vinculadas y empezar a definir el equipo.

Planificación interna
Reunión realizada el: (Fecha) Participaron:
Alcance: Marco de acción: Objetivos: Conexión con la institución: Apoyo político:
Conclusión / resumen:

HERRAMIENTA

Defina el equipo

Sin un equipo de personas comprometidas y motivadas es muy difícil o casi imposible llevar adelante proyectos transdisciplinarios.

¿Qué es un equipo?

Un equipo es un pequeño número de personas con habilidades complementarias que están comprometidas con un propósito común, objetivos de desempeño y enfoque por el cual son mutuamente responsables. (Katzenbach and Smith, 1993)

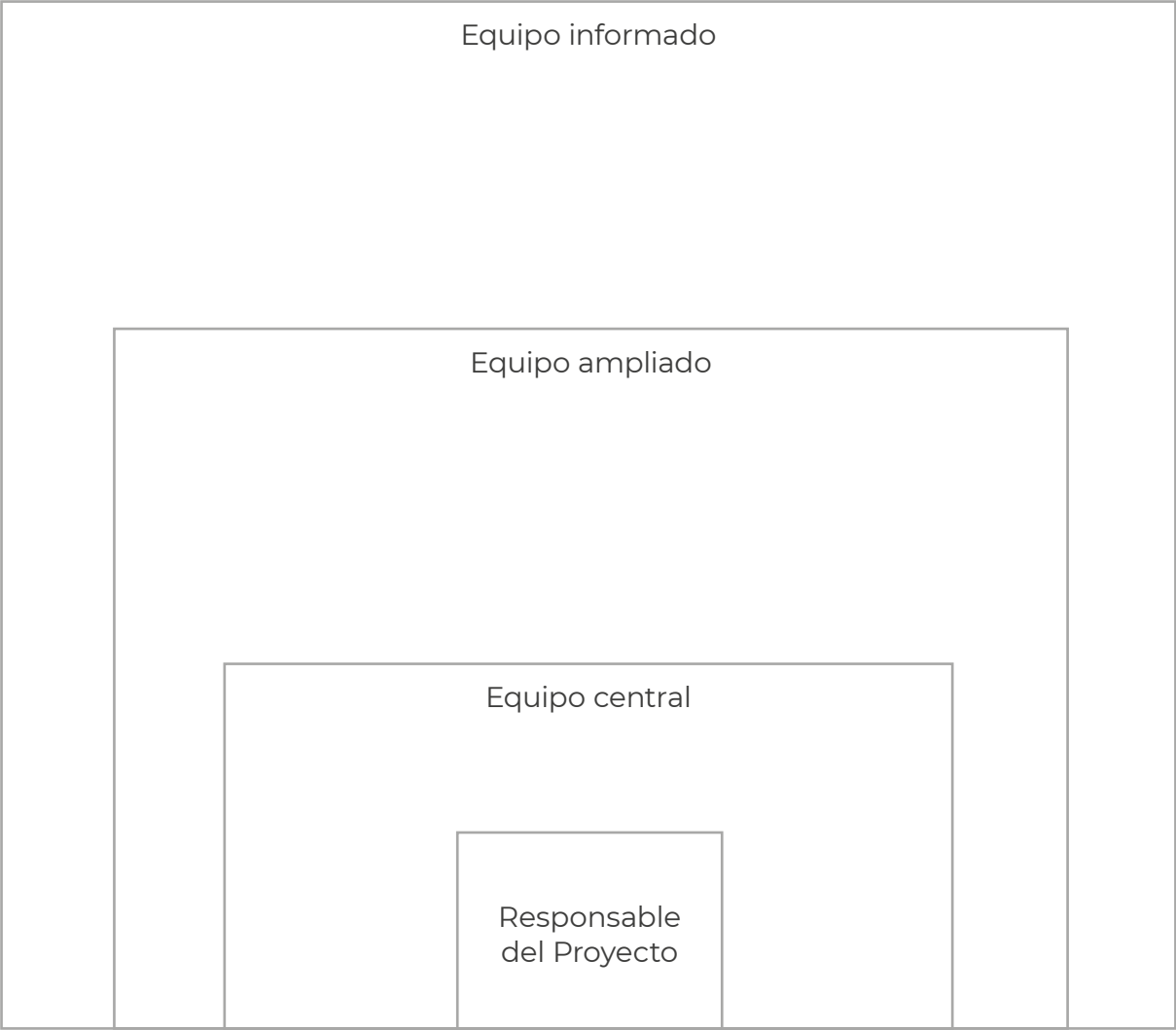
Equipo

Invitar a investigadores y partes interesadas a participar en el proyecto de investigación.

- ¿A quién estamos involucrando?
- ¿Cuáles son sus roles?
- ¿Quién está en el equipo central del proyecto?
- ¿Cuáles son las necesidades, intereses y expectativas de los involucrados?
- ¿Cuál es la estructura del equipo que funcionará?



Recomendamos que el equipo sea lo más diverso y multidisciplinario posible, incluyendo personas de distintas áreas y jerarquías.



HERRAMIENTA

Manifiesto de equipo

Descripción

El manifiesto de equipo es un documento colectivo que explicita el propósito, los objetivos y los acuerdos internos de un grupo de trabajo. Al ser elaborado en colaboración, fortalece la cohesión, la confianza y el sentido de corresponsabilidad entre los integrantes.

Objetivo

Fomentar la colaboración efectiva entre disciplinas diversas, construyendo un marco común de valores, normas y prácticas que permita gestionar tensiones, promover la inclusión y potenciar la creatividad colectiva.

¿Para qué sirve?

- Establecer acuerdos internos que regulen la dinámica de trabajo (reuniones, toma de decisiones, distribución de roles).
- Anticipar y gestionar posibles conflictos de manera constructiva.
- Reconocer y valorar la diversidad de experiencias, saberes y perspectivas.
- Crear un espacio que incluya la seguridad psicológica, la confianza, la equidad y el respeto mutuo (Corbacho & Fiore 2024).

Preguntas guía

- ¿Qué acuerdos necesitamos para funcionar bien como equipo?
- ¿Cómo aseguramos la participación de todas las disciplinas y partes interesadas?
- ¿Cómo vamos a gestionar las diferencias y los conflictos?
- ¿Qué voces o perspectivas aún no están representadas y cómo las incluimos?
- ¿Cómo garantizamos un que incluya la seguridad psicológica, la confianza, la equidad y el respeto mutuo?

Creación de su propio manifiesto de equipo

Lo que presentamos en la siguiente plantilla es genérico, sugerimos que cada equipo genere y discuta su propio manifiesto.



Cuando se crea en colaboración, es una excelente manera para que las personas se sientan aún más conectadas entre sí dentro del grupo.

PLANTILLA MANIFIESTO DE EQUIPO

Propósito	Objetivos del equipo	Criterios de éxito
¿Qué queremos lograr? ¿Cómo queremos influir positivamente en la vida de estas personas?	¿Qué debemos hacer para lograr el propósito? Sea específico.	¿Cómo podemos sentir o medir que tenemos éxito?
Funciones	Personas	Valores
Recoge todos los roles y responsabilidades que tu equipo necesita para lograr sus objetivos.	Asigne roles a personas	¿Qué principios deben guiar nuestra colaboración? ¿Cómo debe sentirse nuestro trabajo en conjunto?

Toma de decisiones	Resolución de conflictos
¿Cómo alcanzamos la alineación?	¿Cómo afrontamos los conflictos?
Responsabilidad	
¿Cómo nos hacemos responsables?, ¿Qué sucede si no cumplimos con nuestras responsabilidades?	
Partes interesadas	Comunicación y Herramientas
¿De quién dependemos?	¿Cómo hablamos y compartimos ideas? Interna y externamente

Enmarcar el problema

Introducción

En el enfoque del Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT), no se trata solo de identificar un problema, sino de reencuadrarlo estratégicamente para abrir nuevos caminos hacia soluciones innovadoras y relevantes. Esta lógica está en línea con la teoría de Kees Dorst en Frame Innovation, que propone que, frente a los desafíos abiertos, complejos y cambiantes del mundo actual, lo más valioso no es generar soluciones rápidas, sino formular encuadres (*o frames*) que permitan replantear el problema de manera creativa y adecuada.



Enmarcar el problema de forma adecuada es la única manera de crear la solución correcta. El problema es la base de la solución.

Fuente de los problemas

- Las partes interesadas plantean el problema
- El gobierno
- Los/las investigadores/as

El proceso de definición del problema o desafío puede variar dependiendo de la fuente.

Espacios de investigación / colaboración

- Prospectivos, descripción de escenarios futuros que puedan orientar la estrategia de las organizaciones.
- **Exploratorios, identificación y especificación de posibles intervenciones con una propuesta de valor significativa para los actores involucrados y viable para la organización.**
- Consultoría, ejecución de encargos cerrados de la organización.

Dentro de este marco, el **TDIT considera que los espacios más eficientes para su aplicación y generar impacto son los exploratorios**, donde se identifican y especifican posibles intervenciones que logren un equilibrio entre valor significativo para los actores involucrados y viabilidad para la organización. Para los enfoques prospectivos y de consultoría existen otras metodologías específicas.

Dorst, C. H. (2015). Frame Innovation: Create New Thinking by Design. MIT Press.

HERRAMIENTA / ENMARCAR EL PROBLEMA

Descripción

Enmarcar el problema es el proceso mediante el cual un equipo define con precisión qué desafío se quiere abordar y por qué existe. Implica analizar su origen, sus límites y el contexto institucional, social y político que lo rodea. La definición del problema nunca es neutral: cambia según quién observa. Autoridades, técnicos, investigadores, comunidades o profesionales de diferentes disciplinas aportan perspectivas distintas, y cada una ilumina aspectos específicos del desafío.

Objetivo

Construir una comprensión compartida y transdisciplinaria del problema que oriente el diseño de soluciones pertinentes, innovadoras y legítimas.

¿Para qué sirve?

- Evitar soluciones superficiales o desconectadas de la realidad.
- Reconocer y valorar las distintas miradas disciplinares e institucionales.
- Visibilizar tensiones, supuestos y puntos ciegos en la comprensión del desafío.
- Situar el problema dentro de su entorno político, social, cultural y organizacional.
- Guiar la investigación, la priorización y la exploración de rutas alternativas.

La perspectiva disciplinar importa

El Triple Diamante Inter y Transdisciplinario enfatiza que cada disciplina interpreta el mundo desde un lente diferente. Estas perspectivas no compiten; se complementan. Enmarcar el problema desde una sola mirada lo reduce. Hacerlo desde múltiples, lo hace más robusto y comprensivo.



Como señala Schön (1983), los profesionales no solo resuelven problemas: primero construyen la versión del problema que luego intentarán resolver.

El nivel adecuado de encuadre

Encontrar el nivel correcto de definición es clave para habilitar la creatividad sin perder foco.

Demasiado amplio: genera confusión, dispersión y diagnósticos interminables.

- Ejemplo: Mejorar la calidad de vida de la comunidad.

Demasiado específico: limita las opciones y puede volverse reduccionista.

- Ejemplo: Reducir en 3 % la demora del trámite X los días martes.

Un buen encuadre permite explorar diversas soluciones, pero sigue siendo lo suficientemente concreto como para orientar acciones.

Schön, D. A. (1983). The reflective practitioner: How professionals think in action. New York: Basic Books.

Prueba rápida de enfoque

Una forma simple de evaluar la calidad del encuadre es intentar generar cinco posibles soluciones en unos minutos.

- Si aparecen con fluidez → el problema está bien delimitado.
- Si no surge ninguna → la definición es demasiado vaga.
- Si todas las soluciones son variaciones mínimas → el problema fue definido con demasiada rigidez.



Regla práctica:

Si no puedes describir el problema sin caer en la solución, está demasiado estrecho.

Si puedes generar 30 soluciones sin cambiar la definición, está demasiado amplio.

EJEMPLO / ENMARCAR EL PROBLEMA

¿Cuál es el problema que intentas resolver?

En zonas rurales muchas personas no acceden a controles médicos regulares, lo que retrasa la detección de enfermedades crónicas y aumenta los costos del sistema de salud.

Resultado clave a lograr:

Garantizar que la población rural tenga acceso oportuno y continuo a servicios de salud preventiva, reduciendo diagnósticos tardíos y mejorando la calidad de vida.

Aspectos importantes del contexto:

- La distancia geográfica y el transporte deficiente limitan la asistencia a centros médicos.
- Hay escasez de profesionales de la salud dispuestos a trabajar en áreas alejadas.
- La alfabetización digital es baja, dificultando el uso de telemedicina.

Matriz Dar y Recibir

Su objetivo es promover un intercambio equilibrado entre los participantes de un proyecto, identificando y reconociendo lo que cada actor (individuo o grupo) puede ofrecer y lo que necesita recibir para lograr una colaboración exitosa.

Descripción de la Matriz de Dar y Recibir:

Identificación de aportes: Cada actor o participante identifica qué recursos, conocimientos, habilidades o activos puede dar al proyecto. Estos aportes pueden ser de diversa índole: desde conocimientos científicos, habilidades prácticas, tiempo, contactos o experiencias vividas. Esta herramienta también puede usarse a nivel personal entre miembros de un equipo, ej: necesito tareas claras a realizar y puedo dar apoyo en la escritura de artículos académicos.

Identificación de necesidades: Cada actor también define qué es lo que necesita recibir para contribuir de manera efectiva al proyecto. Esto puede incluir acceso a recursos, conocimiento, información, apoyo logístico o una mejor comprensión del contexto.

Equilibrio y reciprocidad: La matriz permite visualizar el equilibrio entre lo que cada actor aporta y lo que necesita, promoviendo una reciprocidad justa y transparente en las relaciones de trabajo. La herramienta ayuda a evitar que algunos participantes den más de lo que reciben o no reciban el apoyo necesario para contribuir efectivamente.

Facilitación de la colaboración: Al poner en claro los aportes y necesidades de cada uno, la matriz fomenta una mayor cooperación y coordinación, ayudando a los participantes a identificar oportunidades para compartir recursos, complementar habilidades y resolver posibles tensiones o desequilibrios.

EJEMPLO:

Supongamos que en un proyecto de restauración de un ecosistema costero, participan científicos, comunidades locales, ONGs, y funcionarios del gobierno. Usando la Matriz de Dar y Recibir:

Científicos:

- Lo que pueden dar: Conocimientos sobre biodiversidad, datos científicos y modelos de simulación.
- Lo que necesitan recibir: Acceso a datos locales y conocimiento tradicional que las comunidades locales tienen del ecosistema.

Comunidades locales:

- Lo que pueden dar: Conocimiento tradicional sobre el uso y cuidado del ecosistema costero, así como mano de obra para implementar las soluciones.
- Lo que necesitan recibir: Apoyo técnico, compensación económica y participación en la toma de decisiones.

ONGs:

- Lo que pueden dar: Capacidad de gestión de proyectos, contactos con donantes y financiamiento.
- Lo que necesitan recibir: Compromiso político y apoyo logístico del gobierno local.

Gobierno local:

- Lo que pueden dar: Permisos, marcos regulatorios y recursos públicos.
- Lo que necesitan recibir: Evidencia científica y propuestas de acción concretas para justificar la inversión de recursos.

Network for Transdisciplinary Research (td-net). (s.f.-b). Give-and-take matrix. Swiss Academies of Arts and Sciences. Recuperado de https://naturalsciences.ch/co-producing-knowledge-explained/methods/td-net_toolbox/give_and_take_matrix

HERRAMIENTA

Mapa de actores

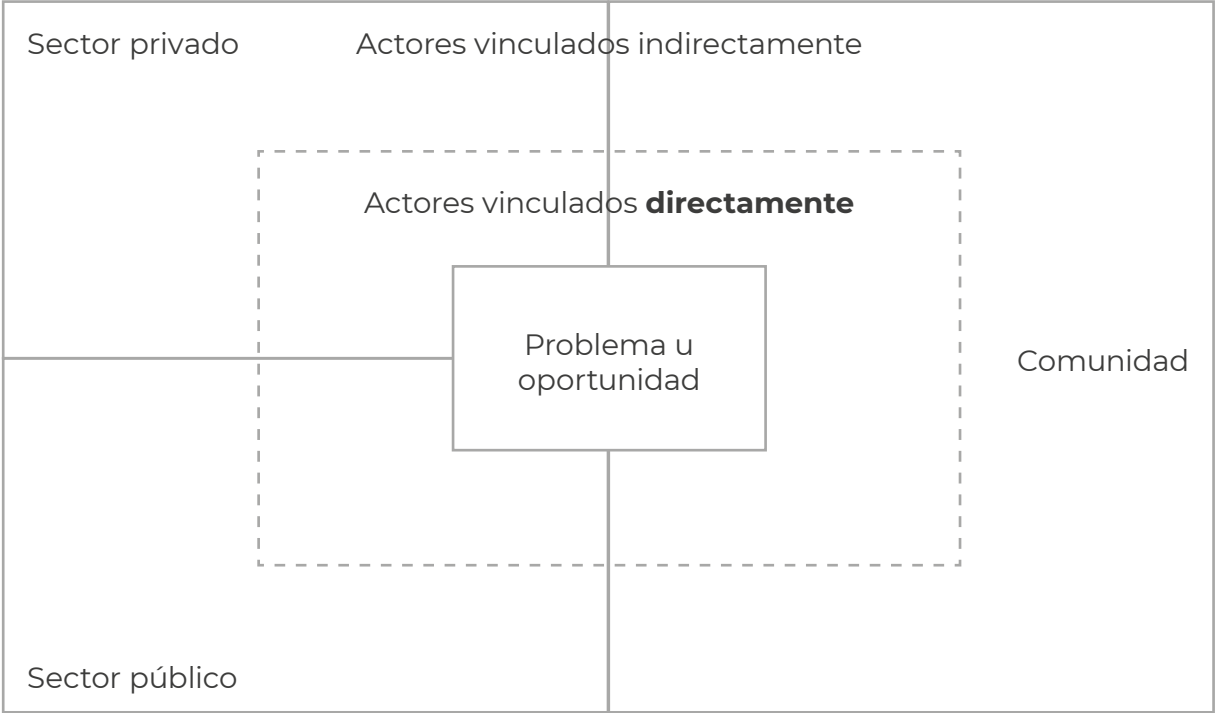
Es una herramienta clave en procesos de innovación y trabajo transdisciplinario, ya que permite identificar y visualizar a las personas, instituciones y colectivos que se relacionan con un problema u oportunidad. Su objetivo es comprender **quiénes participan, con qué nivel de influencia, interés o impacto** y cómo se vinculan entre sí, para orientar estrategias de colaboración más efectivas.

El esquema presentado organiza a los actores en dos dimensiones. En la primera, se consideran los ámbitos de procedencia: **sector público, sector privado y comunidad**. Esto se puede adaptar según el caso. En la segunda, se distingue entre **actores vinculados directamente** al problema (quienes se ven más afectados o tienen un rol protagónico en su resolución) y aquellos **vinculados indirectamente**, cuyo grado de influencia o relación es más periférico pero igualmente relevante.

Trabajar con un mapa de actores ayuda a:

- Reconocer la **diversidad de perspectivas** y saberes implicados.
- Identificar **posibles aliados, resistencias y vacíos** en la red de relaciones.
- Promover la **participación equilibrada** de los distintos sectores, evitando sesgos hacia un único grupo de interés.

De esta forma, el mapa no es solo una representación gráfica, sino una **herramienta estratégica de diálogo y planificación**, que refuerza la transparencia y la colaboración en proyectos de impacto colectivo.



Bryson, J. M. (2004). What to do when stakeholders matter: Stakeholder identification and analysis techniques.

HERRAMIENTA

Mapa de partes interesadas

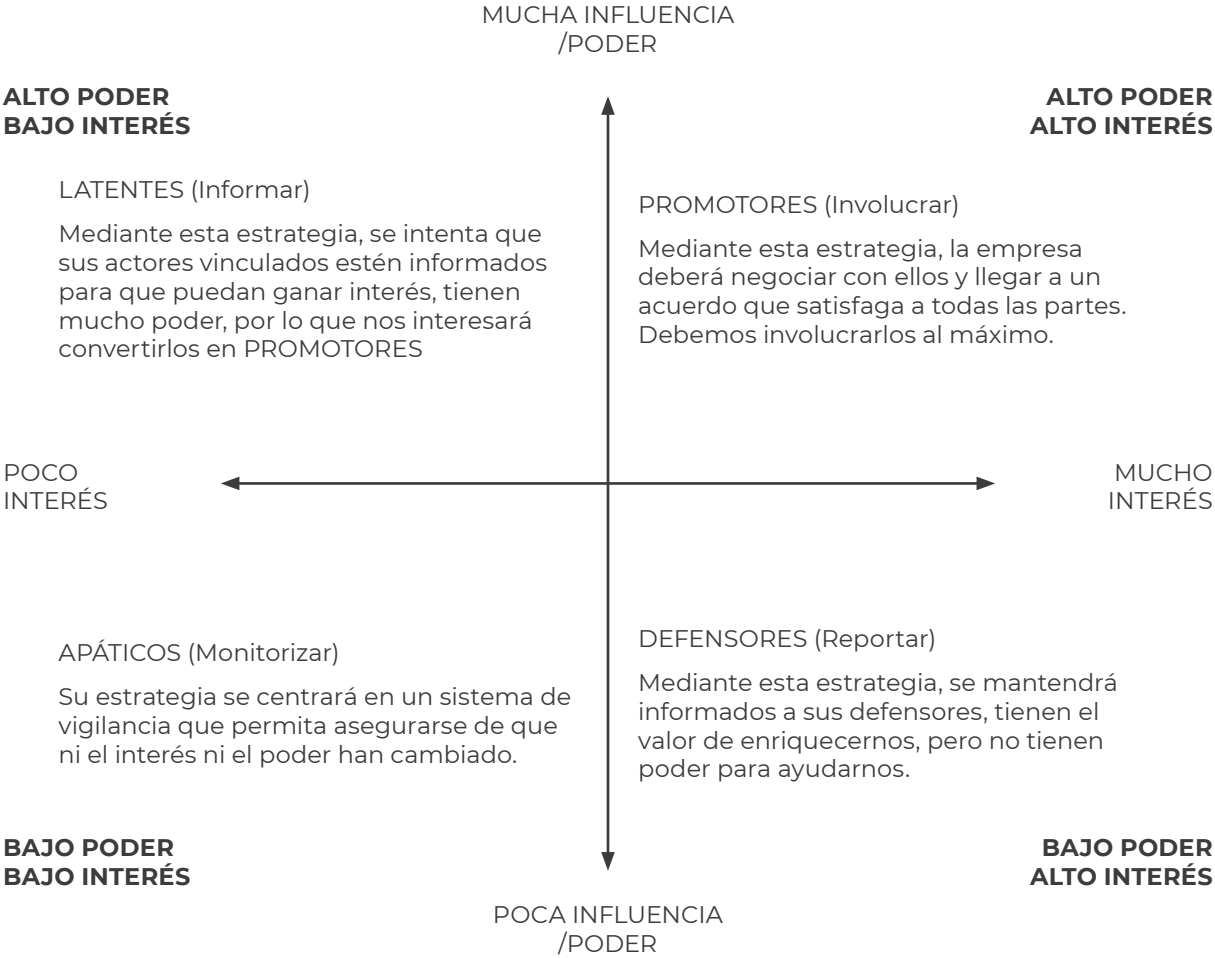
El mapa de partes interesadas **permite ubicar a los actores de un proyecto según su nivel de poder/influencia y su grado de interés**. Ayuda a decidir estrategias de gestión y comunicación adaptadas a cada grupo.

¿Para qué sirve?

- Identificar qué actores deben ser informados, monitorizados, involucrados o persuadidos.
- Evitar conflictos al anticipar posiciones de poder.
- Focalizar la energía del equipo en quienes más pueden contribuir o bloquear la iniciativa.

Pasos sugeridos

1. Identificar actores clave.
2. Evaluar su nivel de poder/influencia y grado de interés.
3. Ubicar a cada actor en una matriz de 2x2.
4. Definir estrategia para cada cuadrante:
 - Alta influencia / Alto interés: Involucrar activamente.
 - Alta influencia / Bajo interés: Mantener informados y generar interés.
 - Baja influencia / Alto interés: Escuchar e incluir como defensores.
 - Baja influencia / Bajo interés: Monitorear.



Mendelow, A. L. (1991). Stakeholder analysis for strategic planning and implementation.

HERRAMIENTA

Diagrama causa-efecto

También conocido como diagrama de Ishikawa o espina de pescado, es una herramienta que analiza las relaciones entre un problema sus efectos y sus causas potenciales. Permite profundizar en la comprensión de un fenómeno y llegar a sus raíces.

Para qué sirve?

- Comprender problemas desde una perspectiva sistémica.
- Evitar soluciones superficiales o parciales.
- Identificar factores estructurales que requieren abordaje prioritario.

Pasos sugeridos

1. Definir claramente el problema central y sus efectos.
2. Identificar las causas directas.
3. Profundizar en causas subyacentes y factores contribuyentes (¿por qué? ¿qué genera?).
4. Analizar efectos directos e indirectos.

Ishikawa, K. (1986). Guide to quality control(2nd ed.). Asian Productivity Organization.

Factores con-tribuyentes.	Causas subyacentes	Causas directas	Problema central	Efectos directos	Consecuen-cias indirectas
Condiciones estructurales que refuerzan el problema:	¿Por qué ocurre?				¿Qué genera a nivel sistémi-co?

EJEMPLO

Factores contribuyentes	Causas subyacentes ¿Por qué ocurre?	Causas directas
Socioeconómicos: pobreza persistente, precariedad laboral en familias, inseguridad alimentaria. Culturales: baja valoración social de la educación formal en algunos entornos, reproducción de estigmas. Institucionales: rigidez normativa que impide adaptaciones curriculares, falta de coordinación entre ministerios (educación, desarrollo social, salud). Políticos: discontinuidad de políticas públicas por cambios de gobierno. Tecnológicos: desigual acceso a conectividad y dispositivos, brechas digitales intergeneracionales.	Programas curriculares poco vinculados con la vida cotidiana o el mundo laboral. Escasa articulación entre centros educativos, servicios sociales y de salud. Carencia de políticas efectivas de acompañamiento socioeducativo. Brecha digital y desigual acceso a recursos tecnológicos. Falta de formación docente para trabajar en contextos de alta vulnerabilidad.	Desmotivación estudiantil. Ausentismo reiterado. Contexto familiar inestable.

Problema central	Efectos directos	Consecuencias indirectas
Alto abandono escolar en educación media pública	Pérdida de oportunidades educativas y laborales para jóvenes. Dificultad para culminar ciclos de enseñanza. Aumento de la desigualdad social.	Incremento del desempleo juvenil y la informalidad laboral. Mayores niveles de exclusión social y vulnerabilidad. Reproducción intergeneracional de la pobreza. Impacto negativo en la cohesión social y la seguridad pública.

HERRAMIENTA

Definición de objetivos y alcance del proyecto

Descripción

Es una primera aproximación al marco de acción del proyecto. Permite explicitar qué se busca lograr, en qué plazos y con qué nivel de intervención, sabiendo que estos elementos podrán ajustarse durante el proceso.

Objetivo

Establecer metas claras y un alcance inicial que oriente el trabajo del equipo, alineando expectativas entre actores y generando un punto de partida compartido.

¿Para qué sirve?

- Alinear al equipo en torno a un propósito común.
- Identificar los límites y prioridades del proyecto.
- Facilitar la comunicación con las partes interesadas.
- Reconocer que el alcance puede ser dinámico y evolucionar.



Nota importante: Este documento es un primer boceto que se actualizará durante el transcurso del proyecto.

PLANTILLA

Título:

Resumen:

De qué se trata el proyecto.

Los objetivos principales del proyecto son:

Enumere de 3 a 6 objetivos del proyecto. Los textos que aparecen son solamente un disparador que cada uno debe adaptar a sus objetivos y necesidades.

1 Implementar...

2 Probar...

3 Para recopilar datos sobre...

4

5

6

Declaración del alcance inicial

Recursos disponibles, plazos y ámbito de aplicación.

Kerzner, H. (2017). Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling (12th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

EJEMPLO DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO

Título: Promover el uso de ómnibus en Montevideo

Resumen:

Dado que en los últimos años se viene desarrollando una caída importante del uso de ómnibus en Montevideo, vamos a investigar sus causas y proponer soluciones a corto y mediano plazo para revertir la situación y fortalecer el sistema.

Los objetivos principales del proyecto son:

1. Identificar las principales causas del problema teniendo en consideración todas las partes interesadas
2. Sugerir cambios al sistema de ómnibus de Montevideo (corto plazo) que detengan la caída de usuarios y de ser posible la incrementen
3. Proponer soluciones y validarlas con las partes interesadas
4. Proponer acciones a mediano y largo plazo con el objetivo de fortalecer el sistema
5. Realizar pilotos con la colaboración de Intendencia de Montevideo y empresas de transporte

Declaración del alcance inicial

Recursos disponibles:

- Equipo interdisciplinario de investigadores/as.
- Apoyo de la Intendencia de Montevideo en acceso a datos.
- Colaboración inicial de 2 empresas de transporte urbano.
- Presupuesto limitado para investigación, talleres de co-creación y pilotos acotados.

Plazos:

- Etapa de diagnóstico y análisis: 3 meses.
- Diseño y validación de propuestas con partes interesadas: 4 meses.
- Implementación de pilotos iniciales: 6 meses.
- Evaluación y recomendaciones finales: 2 meses.
- Duración total estimada: 15 meses.

Ámbito de aplicación:

- Área metropolitana de Montevideo, con foco en líneas urbanas de alta frecuencia.
- Usuarios actuales y potenciales del sistema de ómnibus (jóvenes, personas mayores, trabajadores, personas con discapacidad).
- Instituciones públicas (Intendencia de Montevideo, Ministerio de Transporte, UNASEV) y no públicas (empresas de transporte, sindicatos).

Nota: Este alcance inicial se considera un documento de trabajo. Será revisado y actualizado a medida que avance el proyecto y surjan nuevos aprendizajes.

FASE 1

Descubrir

Objetivo

Comprender en profundidad el problema desde múltiples perspectivas, identificando oportunidades y mapeando los factores clave que influyen en la situación, para sentar las bases de una solución integral y transdisciplinaria.

Tres Actividades Clave:

- Investigación exploratoria y revisión de literatura.
- Consolidación de hallazgos y perspectivas (*insights*).
- Mapeo de problemas



Un *insight* es **un hallazgo poderoso y conciso** que explica el porqué de un comportamiento o un dilema de alguno/s de los actores involucrados, convirtiéndose en el fundamento para la construcción de una solución realmente relevante.

FASE 1: DESCUBRIR / ENTENDER

La Fase 1 tiene como propósito comprender profundamente el problema y el contexto en el que se desarrolla. En esta etapa, el equipo recopila información de manera sistemática, tanto de fuentes secundarias como a través de la interacción directa con usuarios y actores vinculados. El objetivo es generar insights sólidos que orienten la ideación y el desarrollo de soluciones pertinentes y efectivas.

El flujo de esta fase puede resumirse en:



1. Trabajo de análisis de información secundaria y actividades internas al equipo

Se recopila y analiza información existente, incluyendo estudios, informes, datos internos y experiencias previas del equipo. Esta etapa no requiere interacción directa con usuarios, pero proporciona un marco de referencia sólido y evidencia previapara el proyecto.

Objetivo: Identificar tendencias, brechas y oportunidades a partir de datos existentes. Preparar al equipo con conocimiento previo antes de la interacción con usuarios.

2. Trabajo de campo (actividades de intercambio con usuarios)

Se realizan actividades de observación, entrevistas, encuestas o talleres para comprender a fondo a los usuarios clave y sus experiencias, incluyendo motivaciones, frustraciones y “trabajos por hacer”. También se analiza el contexto de todas las partes interesadas del proyecto.

Objetivo: Obtener información de primera mano sobre necesidades, comportamientos y expectativas. Identificar oportunidades para diseñar soluciones centradas en los usuarios.

3. Mapeo de problemas

Se organizan y sistematizan los hallazgos del trabajo de campo y análisis previo para identificar desafíos y necesidades desde una visión sistémica. Esto permite comprender relaciones entre causas, efectos y actores involucrados.

Objetivo: Visualizar los problemas de manera integral y estructurada. Facilitar la identificación de prioridades para la ideación de soluciones.

Resultado esperado

Al finalizar esta fase, el equipo cuenta con una gran cantidad de información y hallazgos sobre los usuarios, sus necesidades, motivaciones y problemas, formando la base para la ideación de soluciones efectivas.

FASE 1: DESCUBRIR / ENTENDER	
Actividad	Descripción
Trabajo de análisis de información secundaria y actividades internas al equipo sin intercambio con usuarios.	Trabajo de análisis de información secundaria y actividades internas al equipo sin intercambio con usuarios.
Trabajo de campo (Actividades de intercambio con usuarios).	Análisis de partes interesadas: Comprender a fondo a los usuarios clave y sus experiencias (trabajos por hacer, motivaciones, frustraciones) y el contexto de las partes interesadas en el proyecto.
Mapeo de problemas:	Identificar los desafíos y las necesidades desde una visión sistémica.
OBJETIVO	Gran cantidad de información y hallazgos sobre los usuarios

Técnicas o herramientas	
→ Análisis de datos secundarios.	
→ Entrevistas exploratorias en profundidad → Observación de campo (AEIOU) → Inmersión - Usuario incógnita → Mapeo de la experiencia del usuario → Método Delphi	

FASE 1: DESCUBRIR / ENTENDER

Herramientas mixtas para el trabajo de investigación

La primera fase del Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT) busca comprender en profundidad el problema desde múltiples perspectivas. El énfasis está en mapear factores clave, reconocer la complejidad del contexto y dar voz a los actores involucrados. Para ello se combinan herramientas mixtas de investigación que permiten articular conocimiento existente con experiencias en campo.

Que tal...

- Aprender de los usuarios
- Aprender de los expertos
- Aprender de la documentación existente
- Sumergirse uno mismo en el contexto
- Buscar inspiración en condiciones similares

Que tal salir del aula, tu institución y la computadora y tener contacto con personas vinculadas al tema para ver sus puntos de vista, opiniones, perspectivas ...

Nota metodológica

No es necesario recorrer todas las herramientas mencionadas en esta fase. Cada proyecto deberá seleccionar aquellas que resulten más pertinentes según su contexto, recursos y objetivos. La lógica del (TDIT) busca ofrecer un menú flexible de opciones que pueden combinarse de manera estratégica. De esta forma, los equipos interdisciplinarios podrán adaptar el proceso a las particularidades del problema, evitando la rigidez y privilegiando la relevancia de la investigación sobre la cantidad de técnicas aplicadas.



Información existente

Datos Secundarios
Estudios de Caso, Artículos Académicos. (Principalmente en entornos académicos)

Datos Internos
Informes de la Organización, comentarios de clientes o actores involucrados.

Investigación de Contexto
Sociocultural, tecnológico, legal, medioambiental...

Investigación de Mercado
Análisis Competitivo, Tendencias del Mercado. (Principalmente en entornos empresariales / competitivos)

Trabajo de campo

Involucrarse
Interactuar y entrevistar a usuarios tanto en entrevistas agendadas como en encuentros imprevistos.

Observar
Ver a los usuarios y sus comportamientos en el contexto de sus vidas.

Inmersión
Experimentar lo que tu usuario experimenta.



De este modo, la fase de Descubrir / Entender combina fuentes académicas, institucionales y sociales con la experiencia en terreno. El resultado es un mapa complejo y compartido del problema, que servirá de base para la co-creación en las fases siguientes.

ANÁLISIS DE CASO

Rediseño del servicio de educación para padres que ofrece la Diputación de Barcelona

El proyecto de rediseño del servicio de educación para padres de la Diputación de Barcelona es un ejemplo representativo de cómo la investigación de datos secundarios y el trabajo de campo pueden articularse de manera complementaria para abordar problemas complejos en el ámbito público.

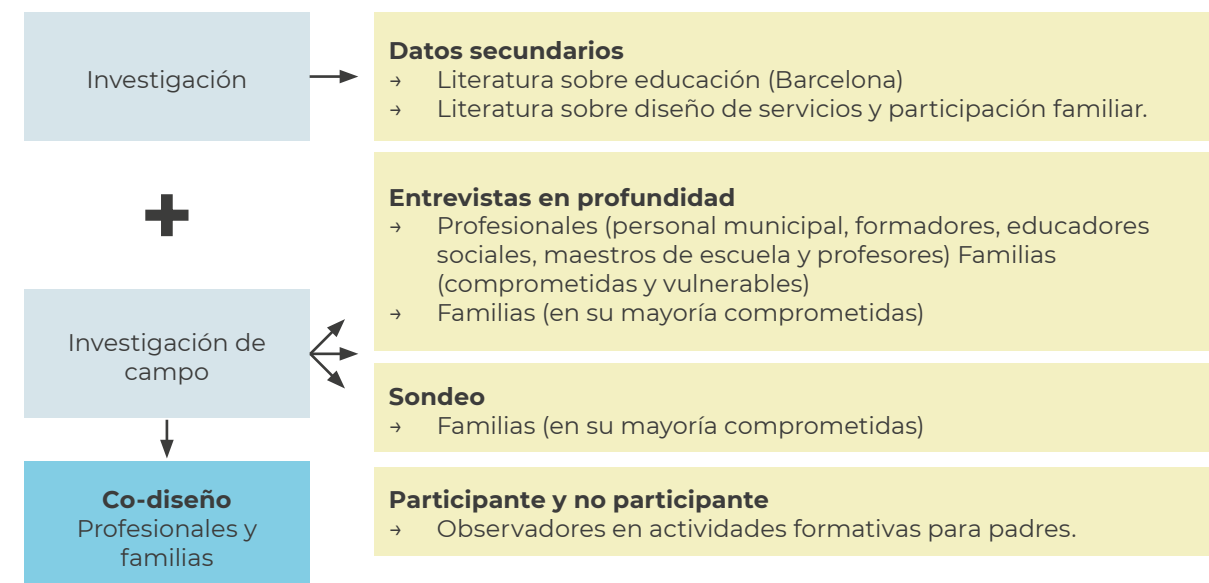
Desde su inicio, la investigación se apoyó en **datos secundarios**: literatura pedagógica, estudios previos de diseño de servicios y documentación sobre participación familiar. Esta revisión permitió identificar vacíos en el servicio existente, mapear buenas prácticas internacionales y definir preguntas clave para la investigación de campo. La utilización de información ya disponible no solo ahorró recursos, sino que también aportó un marco conceptual sólido, estableciendo un terreno común entre distintas disciplinas.

El **trabajo de campo**, por su parte, se desplegó mediante una diversidad de herramientas metodológicas que permitieron capturar la experiencia de múltiples actores:

- **Entrevistas en profundidad** con profesionales municipales, educativos y sociales, y con familias en situación de vulnerabilidad, que ofrecieron perspectivas cualitativas ricas y contextuales.
- **Encuestas a grupos comprometidos**, que aportaron datos cuantitativos y permitieron identificar patrones y necesidades recurrentes.
- **Observación participante y no participante** en actividades formativas, combinando enfoques de la antropología y la sociología para entender cómo se vivía el servicio en contextos reales.

Esta multiplicidad de herramientas generó una **triangulación metodológica**, asegurando que los hallazgos no dependieran de una sola perspectiva.

Finalmente, el proyecto avanzó hacia **sesiones de co-diseño**, donde la interacción directa entre profesionales y familias permitió transformar el conocimiento acumulado en soluciones tangibles. Este paso demuestra cómo la combinación de investigación documental, trabajo de campo y herramientas diversas no solo enriquece la comprensión de un problema, sino que también habilita procesos **transdisciplinarios**, donde saberes académicos, técnicos y experienciales se integran para co-crear servicios con mayor pertinencia y legitimidad social.



<https://medium.com/@vihra.rogacheva/service-design-in-government-2018-day-2-d056abf0bf7c>

Información existente

Datos secundarios

Revisión de literatura científica, estudios de caso y artículos académicos. En el ámbito académico, esta aproximación permite identificar teorías, conceptos y marcos analíticos relevantes para el problema en cuestión.

Datos internos

Documentos producidos por instituciones, informes de proyectos previos, evaluaciones internas, comentarios de clientes o actores involucrados. Estos datos ofrecen una perspectiva cercana sobre aprendizajes previos y buenas prácticas.

Investigación de contexto

Análisis de factores socioculturales, tecnológicos, legales, medioambientales o políticos que influyen en el problema. Permite situar el proyecto en un ecosistema más amplio, identificando condicionantes y oportunidades.

Investigación de mercado

En contextos públicos y académicos, este punto puede adaptarse hacia el análisis comparativo con experiencias internacionales, políticas públicas o tendencias educativas, evitando un enfoque puramente competitivo.

Trabajo de campo

Involucrarse

Generar contacto directo con los actores. Esto incluye entrevistas en profundidad, conversaciones informales o encuentros espontáneos en el entorno natural del usuario.

Observar

Registrar comportamientos, rutinas y dinámicas sociales en contextos cotidianos. La observación participante o etnográfica permite captar matices que los discursos no siempre revelan.

Inmersión

Vivir la experiencia del usuario. Supone colocarse en la misma situación (por ejemplo, usar el transporte local en horario nocturno, o participar en trámites administrativos como lo haría un estudiante). Esta estrategia permite reconocer necesidades ocultas y empatizar con mayor autenticidad.



El trabajo de campo nos permite conocer de primera mano cómo vive el problema el usuario, aprender y generar insumos para definir comportamientos que derivan en replanteos del problema u oportunidades de mejora.



CONCEPTO

Empatizar

Empatizar es ponerse en la piel del usuario

- Verlo interactuar con el ambiente
- Hacer con él las tareas
- Pasar un día juntos
- Vivir sus problemas
- Descubrir qué siente
- Escuchar sus historias



No es fácil entender por qué si hay lugar en la papelera, tiran papeles afuera, y no es un usuario sino varios.

Empatizar

En la etapa de trabajo de campo, el concepto clave es empatizar. Empatizar implica ponerse en el lugar del otro para comprender sus motivaciones, necesidades, frustraciones y aspiraciones desde su propia perspectiva. No se trata únicamente de escuchar lo que los usuarios dicen, sino también de observar lo que hacen, lo que sienten y lo que realmente necesitan en sus contextos cotidianos.

En el marco del Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT), la empatía es fundamental porque permite romper con los supuestos iniciales del equipo y construir una comprensión genuina del problema desde la experiencia vivida por los usuarios y las partes interesadas. Este paso habilita la generación de soluciones más pertinentes, inclusivas y con mayor potencial de impacto.

Brown (2009) señala que “el diseño centrado en el ser humano comienza con la empatía”, subrayando que comprender a las personas en profundidad es la base para crear soluciones relevantes.



Por tanto, el trabajo de campo en TDIT no solo busca recolectar datos, sino sobre todo abrir un espacio de encuentro y aprendizaje con los usuarios, donde se reconocen sus saberes, se visibilizan sus dificultades y se potencia su rol activo en la construcción de soluciones.

Brown, T. (2009). Change by design: How design thinking creates new alternatives for business and society. Harper Business.

El proceso de trabajo de campo en TDIT

El **trabajo de campo** en el marco del Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT) se concibe como una fase de **exploración profunda y empática** con los usuarios y actores relevantes. A través de entrevistas, observaciones, talleres participativos y otras técnicas cualitativas, el equipo busca comprender las experiencias, motivaciones y dificultades desde la perspectiva de quienes viven el problema en su cotidianidad.

Es importante destacar que las investigaciones realizadas en esta fase **no persiguen validez estadística ni generalización de resultados**. Se trata de estudios exploratorios con alcance cualitativo, cuyo objetivo es generar **supuestos fundamentados** y **hallazgos preliminares** que orienten la definición del problema.

En este sentido, los hallazgos deben entenderse como supuestos que serán posteriormente sometidos a procesos de validación más rigurosos (a través de prototipos, pruebas piloto y pruebas con metodologías ágiles) que permitirán confirmar, ajustar o descartar las ideas iniciales.

De este modo, el trabajo de campo aporta **riqueza contextual y diversidad de perspectivas**, ofreciendo al equipo un punto de partida realista y centrado en las personas, sin pretender ser una investigación exhaustiva ni definitiva.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). Sage publications.

Flick, U. (2018). An introduction to qualitative research (6th ed.). Sage.

Patton, M. Q. (2015). Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice (4th ed.). Sage publications.

HERRAMIENTA

Entrevistas exploratorias en profundidad

Descripción:

Conversaciones semi-estructuradas con actores involucrados clave para descubrir motivaciones, percepciones, necesidades no explícitas y oportunidades de innovación.

Objetivo:

- Comprender experiencias, emociones y comportamientos desde la perspectiva del entrevistado.
- Identificar hallazgos y perspectivas (*insights*) inesperadas que puedan inspirar soluciones innovadoras.

Pasos:

1. Seleccionar participantes relevantes.
2. Preparar guía flexible con preguntas abiertas.
3. Conducir la entrevista en un ambiente relajado y confidencial.
4. Registrar información (notas y/o grabaciones).
5. Analizar patrones, contradicciones y oportunidades latentes.

Recomendaciones:

- Evitar preguntas cerradas que limiten la exploración.
- Profundizar en respuestas con “¿por qué?” sucesivos.
- Valorar la historia completa, no solo las respuestas directas.

El concepto de *insight*

Las entrevistas exploratorias en profundidad permiten comprender experiencias, emociones y comportamientos de los usuarios desde su propia perspectiva. Un concepto clave en este tipo de investigación es el *insight*, entendido como una comprensión profunda que revela motivaciones, patrones y necesidades latentes que no siempre son evidentes en la información explícita proporcionada por los usuarios (Battle & Ottley, 2023).

Ejemplo de *Insight* en investigación de actores involucrados

Un equipo de investigación de usuarios estaba evaluando una plataforma en línea para la búsqueda de apartamentos. Durante las entrevistas, un usuario comentó:

“Al principio, buscar apartamentos era emocionante, pero pronto me di cuenta que muchas publicaciones tenían fotos de mala calidad o muy pocas y datos falsos, lo que hacía casi imposible tener una idea clara del lugar. Lo que comenzó como una actividad divertida se convirtió en una experiencia extremadamente frustrante.”

Hallazgo revelador (*Insight*):

El equipo descubrió que la falta de imágenes de calidad y datos claros en los anuncios generaba una sensación de frustración por descartar posibles opciones, lo que aumentaba el estrés y la indecisión del usuario. Este hallazgo reveló una necesidad emocional no reconocida: los usuarios no querían perderse una buena oportunidad, pero tampoco podían permitirse visitar todos los apartamentos en persona debido a limitaciones de tiempo (Dscout 2019).

Battle, L., & Ottley, A. (2023). What exactly is an insight?

Dscout. (2019). How to write compelling user research insights in 6 steps.

Guías de entrevistas

La planificación de una o varias guías para las entrevistas ayuda a tener orden en su conversación y evita que la misma se aleje demasiado de las necesidades de investigación.

Planear juntos como grupo también ayuda a su equipo a generar consenso alrededor del propósito de la investigación.

Es importante darse un tiempo para preparar la guía antes de salir a entrevistar.

Entrevista

Si te aproximas a la actividad de una manera abierta y transparente, y eres claro acerca de tus objetivos, serás capaz de empatizar con el usuario y entender las razones profundas del problema.

Realiza preguntas de una manera no amenazadora, trata de ser curioso y escucha atentamente.

¿Cómo preguntar?

- Pregunta por qué varias veces, incluso cuando crees que sabes la respuesta.
- No hagas preguntas binarias. Quieres crear una conversación basada en historias, no respuestas de una palabra.
- Asegúrate de estar preparado para registrar. Es difícil involucrarse con el usuario tomando notas detalladas al mismo tiempo.

Importante

- No salga a validar sus supuestos, salga a aprender del usuario.
- Focalice en los problemas NO en soluciones.
- Pregunte ¿Por qué? varias veces para llegar a las verdaderas razones de los comportamientos.



Preguntas incorrectas

Te gustaría ahorrar tiempo y dinero en...(A todo mundo le gusta ahorrar).

¿Has tenido la necesidad de... (Quién no ha tenido necesidad de algo en algún momento).

¿Te gustaría tener / hacer... (Quién no quiere tener algo, viajar, etc.).



Preguntas correctas

Cuénteme sobre la última vez que... (Historias)

Actualmente, ¿como resuelves... (formas de solución]

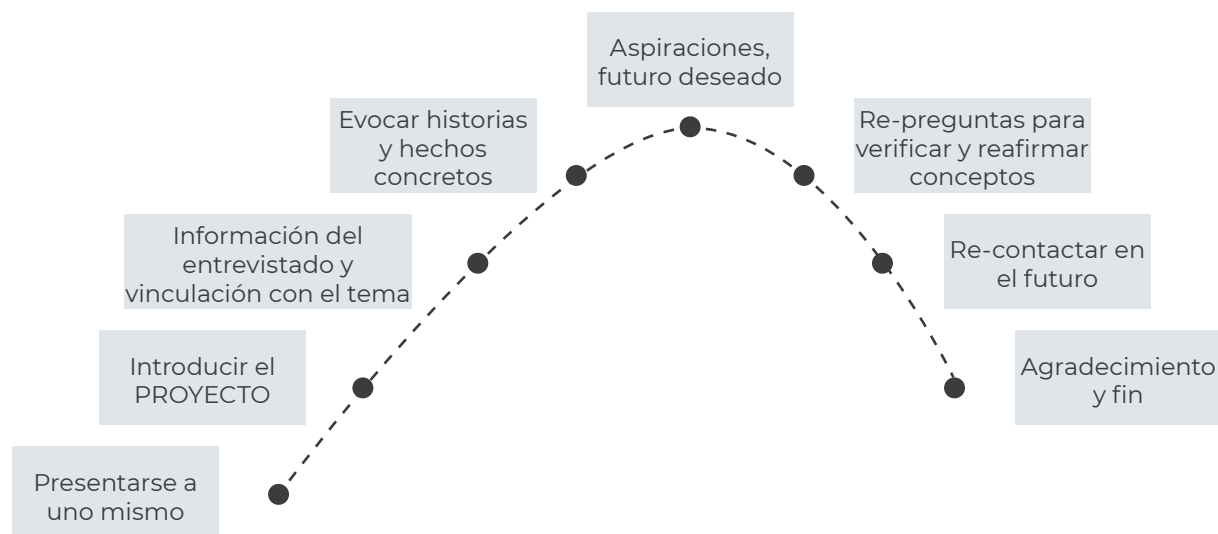
¿Qué tan seguido te ocurre... (recurrencia]

¿Cómo/dónde buscaste la solución... (Canales/competencia)

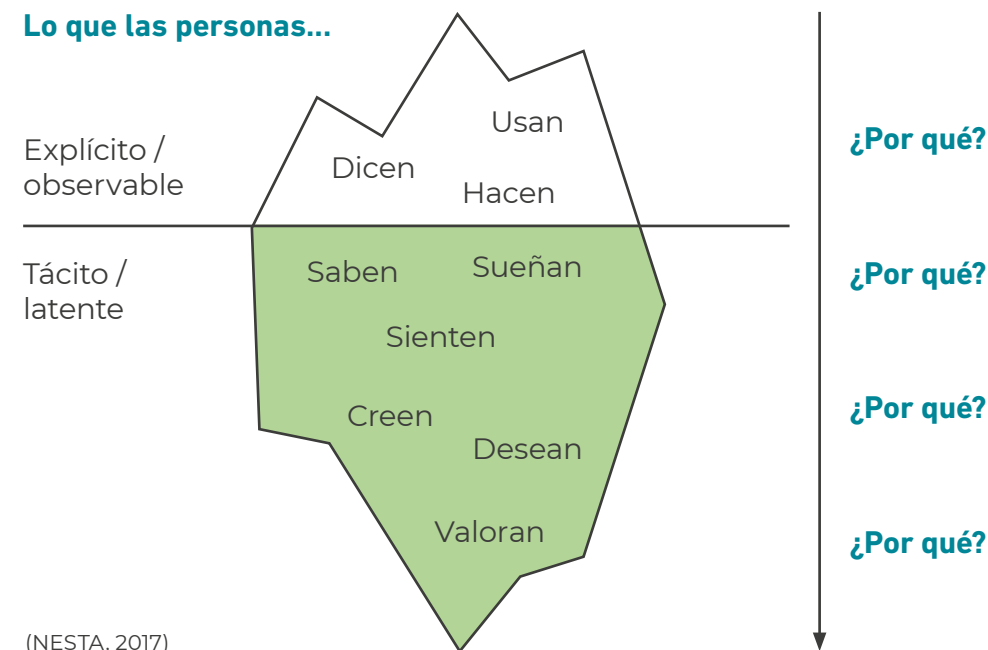
De acuerdo al problema, ¿qué sientes es lo más crítico para ti? (explora emociones]

Curva de la entrevista exploratoria

Representa el recorrido ideal de una conversación diseñada para comprender en profundidad a la persona entrevistada. Inicia con una presentación y la introducción del proyecto, generando confianza. Luego avanza hacia la recolección de información sobre el entrevistado y su relación con el tema, evocando historias y hechos concretos. El punto más alto se alcanza al explorar aspiraciones y visiones de futuro. Posteriormente, se desciende con repreguntas para validar conceptos y se abre la posibilidad de futuros contactos. Finalmente, se cierra con agradecimientos, asegurando un cierre respetuoso y claro.



Adaptado de: Folgueiras, P. (2016). Técnica de recogida de información: La entrevista. Universidad de Barcelona. Recuperado de <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>



El **iceberg de lo que las personas hacen y piensan** (NESTA, 2017) muestra que lo observable (lo que dicen, hacen y usan) es solo la parte visible de la experiencia humana. Sin embargo, debajo de la superficie se encuentra lo tácito o latente: lo que saben, sienten, desean, sueñan, creen y valoran. Para acceder a esa capa profunda no basta con observar, sino que es necesario indagar con preguntas que revelen los motivos y significados ocultos. Aquí entra la cadena de los “¿por qué?”, que permite ir más allá de lo evidente y descubrir las verdaderas motivaciones, creencias y aspiraciones que guían el comportamiento. De esta forma, se pasa de los datos superficiales a los **insights** que realmente explican cómo y por qué las personas actúan de determinada manera.

Recomendaciones para las entrevistas con los usuarios

GUÍA ENTREVISTA Prepare una guía de entrevista y téngala impresa.	PRIVACIDAD / ANONIMATO Tranquilícelos de su privacidad. Siempre asegúreles que lo identificará solamente con un nombre ficticio y que nunca se usarán sus comentarios para otro fin que el del proyecto.	PAULATINO Comience explicando el contexto, luego pase a preguntas introductorias y luego vaya profundo.
EJEMPLOS CONCRETOS Intente que utilicen ejemplos concretos y tangibles en lugar de declaraciones generales. Cuándo fue la última vez que hizo, cómo lo hizo, con quién estaba...	¿POR QUÉ? Pregunte por qué. Nunca juzgue, corrija o hable en nombre de un entrevistado. Sea un “invitado en la realidad del otro”.	UNA A LA VEZ Realice las entrevistas de a una persona a la vez, si hay varios sus respuestas y actitudes se ven distorsionadas por la opinión del resto.

HERRAMIENTA
Mapa de entrevista

Es una herramienta que ayuda a sintetizar observaciones. Durante la entrevista es importante ir tomando apuntes para luego analizar la experiencia y completar este Mapa. IMPORTANTE: hacer un resumen de cada entrevista.

Mapa de Entrevista EXPLORATORIA		
ENTREVISTADA/O: Información demográfica para entender su perfil y cómo se vincula al tema. En general lo hacemos anónimo para facilitar el acceso a información real.		
DOLORES, FRUSTRACIONES	QUÉ HACE Y CÓMO LO HACE	ALEGRÍAS O GANANCIAS
Aspectos que a su criterio funcionan mal.	(Se sugiere comenzar por este cuadrante)	Aspectos que a su criterio funcionan bien
¿Qué dicen que hacen?		
¿Qué están haciendo?		
APRENDIZAJE/S:		

HERRAMIENTA

Observación de campo (AEIOU)

Método de observación estructurada que registra Actividades, Entorno, Interacciones, Objetos y Usuarios para entender cómo se desarrolla la experiencia en contexto real.

Pasos:

- 1. Definir foco de observación (qué se quiere estudiar).
- 2. Observar discretamente sin intervenir.
- 3. Registrar información según AEIOU:
 - A: Actividades (qué hace el usuario)
 - E: Entorno (contexto físico y social)
 - I: Interacciones (con personas, objetos, sistemas)
 - O: Objetos (Elementos físicos que el usuario utiliza o encuentra en su entorno)
 - U: Usuarios (actores principales y secundarios)
- 4. Analizar patrones y generar insights visuales o narrativos.

Robinson, R., Prokopoff, I., Cain, J., & Pokorny, J. (1991). AEIOU framework. Doblin.

EJEMPLO AEIOU

Primera semana en la universidad

Un estudiante de primera generación llega a la facultad.

Elemento	Observaciones
Actividades	El estudiante consulta su teléfono, lee carteles confusos, hace fila en la mesa de ayuda, recibe un folleto, intenta conectarse al Wi-Fi y se acomoda en la sala de estudio.
Entorno	Señalética poco clara, ambiente ruidoso en horario pico, bancos de espera ocupados, iluminación fría y rutas poco señalizadas desde la entrada hasta los servicios.
Interacciones	Contacto breve con personal administrativo; orientación empática de otros estudiantes; uso del teléfono para buscar instrucciones.
Objetos	Folleto impresos desactualizados, mesas pequeñas, enchufes insuficientes, documentación requerida en papel.
Usuarios	Estudiante de primera generación (principal); personal de mesa de ayuda; otros estudiantes; compañeros de curso que brindan apoyo informal.

HERRAMIENTA

Inmersión – Usuario incógnita

El equipo de investigación se convierte en un “usuario incógnita”, experimentando el servicio o producto como lo haría un usuario real.

Pasos:

1. Definir roles de usuario y escenarios de prueba.
2. Realizar la experiencia completa, documentando sensaciones, dificultades y hallazgos.
3. Comparar la percepción interna con datos de usuarios reales.
4. Analizar insights y mapear oportunidades de mejora.

Recomendaciones:

- Adoptar distintos perfiles de usuario para tener visión plural.
- Registrar todo, incluso pequeños detalles que podrían pasar desapercibidos.

EJEMPLO: INMERSIÓN – USUARIO INCÓGNITA

Un equipo investiga la experiencia de clientes en un supermercado de autoservicio durante la madrugada, para entender comportamientos nocturnos que no aparecen en encuestas tradicionales.

Proceso de inmersión:

Los investigadores ingresan como clientes incógnita en distintos horarios y días, comprando productos habituales y explorando secciones sin anunciarse como observadores.

Registran su experiencia de manera detallada: recorridos, interacciones con personal y otros clientes, reacciones ante promociones y señalización, tiempos de decisión y hábitos de compra.

Insight descubierto:

La inmersión reveló que una gran parte utiliza la compra nocturna como un momento de exploración y “recompensa personal”, probando productos que normalmente no comprarían y dedicando más tiempo del esperado a descubrir novedades.

HERRAMIENTA

Mapeo de la experiencia del usuario

Visualización de la experiencia del usuario a lo largo del tiempo, identificando puntos de contacto, emociones y posibles fricciones.

Objetivo:

- Comprender el recorrido completo del usuario con el producto o servicio.
- Detectar momentos críticos, oportunidades de mejora e innovación.

Pasos:

1. Definir el recorrido a mapear (inicio, uso, post-uso).
2. Identificar puntos de contacto y actores involucrados.
3. Registrar acciones, emociones, problemas y expectativas.
4. Visualizar el mapa (línea temporal, gráfico de emociones, touchpoints).
5. Analizar patrones y oportunidades de diseño.

Recomendaciones:

- Integrar información de entrevistas, observación y datos cuantitativos si los hay.
- Usar el mapa para generar hipótesis de innovación.

EJEMPLO: MAPEO DE LA EXPERIENCIA DEL USUARIO

Un equipo de la municipalidad quiere mejorar el proceso de solicitud de licencias para emprendimientos culturales. Para comprender la experiencia de los solicitantes, se realiza un mapeo detallado de su recorrido.

Recorrido del usuario (simplificado):

Etap	Punto de contacto	Acción del usuario	Emoción / Fricción
1. Información inicial	Sitio web municipal	Busca requisitos y formularios	Confusión, dificultad para encontrar información clara
2. Preparación de documentación	Oficina de atención	Reúne certificados y documentos	Estrés por documentación incompleta o difícil de obtener
3. Presentación de solicitud	Oficina física o plataforma online	Entrega formularios y pagos	Impaciencia, incertidumbre sobre tiempos de respuesta
4. Evaluación de solicitud	Personal municipal	Solicitud revisada por distintos departamentos	Frustración ante procesos poco transparentes
5. Respuesta final	Correo electrónico / plataforma	Recibe aprobación o rechazo	Alivio si es aprobada, desmotivación si es rechazada

El mapeo revela que los principales obstáculos no están en la aprobación técnica de las solicitudes, sino en la claridad y acceso a la información inicial y en la percepción de transparencia del proceso. Los usuarios se sienten desorientados y estresados antes de siquiera interactuar con la administración, lo que limita su participación y confianza.

HERRAMIENTA

Método Delphi

Técnica de consulta estructurada a expertos mediante rondas sucesivas de cuestionarios para alcanzar consenso sobre un tema o proyección futura.

Pasos:

1. Seleccionar panel de expertos relevantes.
2. Diseñar cuestionario inicial con preguntas abiertas o escalas.
3. Recoger respuestas y resumir hallazgos de manera anónima.
4. Retroalimentar resultados al panel en rondas sucesivas.
5. Repetir hasta alcanzar consenso o convergencia de opiniones.

Recomendaciones:

Mantener anonimato para evitar sesgos jerárquicos.
Limitar rondas a las necesarias para mantener el compromiso del panel.
Documentar claramente criterios de convergencia y divergencia.

EJEMPLO: MÉTODO DELPHI

Un ministerio de educación busca desarrollar un programa nacional de fomento de competencias digitales para estudiantes de secundaria. Como la implementación debe considerar distintos contextos regionales y limitaciones de recursos, se decide usar el Método Delphi para recopilar consenso entre expertos.

Proceso:

1. Selección del panel de expertos:
 - Docentes de distintas áreas (informática, ciencias, humanidades).

- Directores de escuelas urbanas y rurales.
- Especialistas en pedagogía digital y políticas públicas.

2. Primera ronda – Cuestionario abierto. Se consulta sobre:
 - Prioridades en competencias digitales.
 - Barreras potenciales para la implementación.
 - Recomendaciones pedagógicas para distintos contextos.

3. Análisis de respuestas:
 - Se sintetizan ideas comunes y divergentes.
 - Se preparan resúmenes anónimos para retroalimentación en la siguiente ronda.

4. Segunda ronda – Retroalimentación y ranking:
 - Los expertos valoran y priorizan las ideas más relevantes.
 - Se busca identificar puntos de consenso y desacuerdo.

5. Tercera ronda – Convergencia:
 - Se presentan resultados consolidados para ajustar juicios.
 - Se logra consenso sobre un conjunto de recomendaciones estratégicas y prácticas pedagógicas.

Insight:

A través del Método Delphi, se reveló que el desafío principal no era la falta de recursos tecnológicos, sino la heterogeneidad en la formación docente y la adaptación de contenidos a distintos contextos regionales. Este hallazgo no habría surgido de manera tan clara con métodos individuales de consulta o encuestas masivas.

Otro ejemplo de aplicación:

<https://implementationscience.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13012-015-0209-1>

HERRAMIENTA

Metodología de Sistemas Blandos

(Soft Systems Methodology, SSM)

Es una herramienta diseñada para abordar problemas complejos, difusos o con múltiples perspectivas, donde no existe una única solución clara.

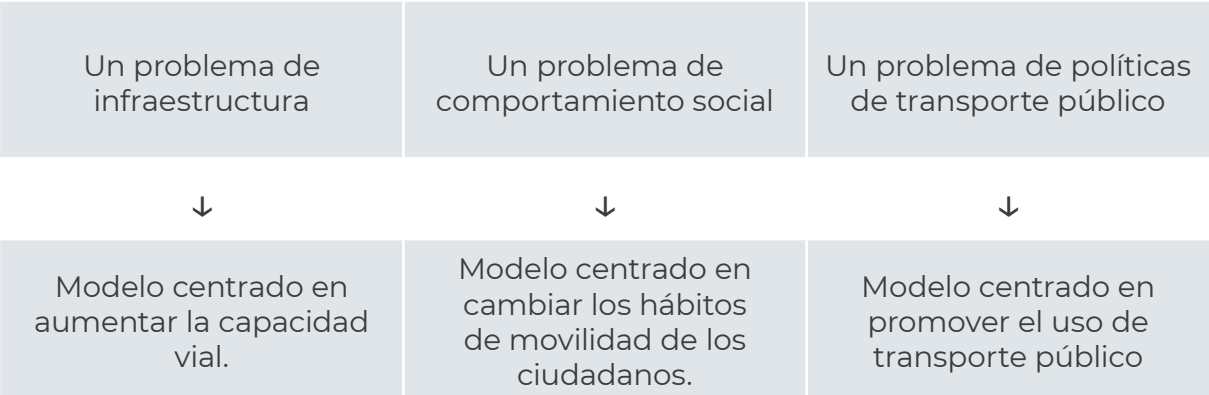
El objetivo principal es **facilitar el diálogo y la comprensión compartida** entre los participantes, promoviendo la co-creación de posibles mejoras. Para ello, la SSM propone un proceso iterativo y adaptativo, en el que se revisa y ajusta continuamente la comprensión de la situación a medida que emergen nuevas visiones.

Un componente central son los **modelos conceptuales**, que permiten representar diferentes formas de entender el problema. Estos modelos no ofrecen soluciones directas, sino que funcionan como herramientas para visualizar, contrastar y comparar enfoques alternativos.

Network for Transdisciplinary Research (td-net). (s.f.-f). Soft systems methodology. Swiss Academies of Arts and Sciences. Recuperado de https://naturalsciences.ch/co-producing-knowledge-explained/methods/td-net_toolbox/soft_systems_methodology

EJEMPLO

Supongamos que en una ciudad existe una situación problemática relacionada con el crecimiento del tráfico y sus efectos negativos en el medio ambiente, la salud y la calidad de vida. El problema es complejo porque involucra a diversos actores (autoridades municipales, ciudadanos, empresas de transporte, urbanistas, etc.)



Comparación y reflexión: A medida que los modelos son debatidos, los participantes empiezan a comprender mejor las diferentes perspectivas y limitaciones de cada enfoque. Se identifican áreas comunes, como la necesidad de reducir las emisiones de carbono, que todos los actores reconocen como un objetivo importante.

HERRAMIENTA

Muro de Historias

Es una herramienta diseñada para recopilar, visualizar y analizar experiencias y perspectivas de los actores en proyectos transdisciplinarios. Su propósito es aprovechar el poder de las narrativas personales y colectivas para explorar situaciones complejas y generar una comprensión compartida que facilite el diálogo y la toma de decisiones.

El proceso comienza con la **recolección de historias**, donde los participantes comparten experiencias vinculadas al problema abordado. Estas narrativas pueden adoptar formatos diversos (escritos, orales, visuales) y representar tanto vivencias personales como comunitarias o profesionales, garantizando la inclusión de múltiples voces y saberes.

Posteriormente, las historias se **organizan y visualizan en un muro**, físico o digital, donde se agrupan por temas, problemas, emociones o eventos comunes. Esta representación permite identificar patrones, similitudes y diferencias, contribuyendo a desentrañar la complejidad del problema desde distintos ángulos.

El Muro de Historias fomenta además la **reflexión y el diálogo** entre los actores. Al compartir y analizar las experiencias, se fortalecen la empatía, el aprendizaje colectivo y la generación de nuevas ideas. Finalmente, esta comprensión compartida sirve como base para la **co-creación de soluciones**, más pertinentes y efectivas al integrar la diversidad de perspectivas y conocimientos.

Network for Transdisciplinary Research (td-net). (s.f.-g). Storywall. Swiss Academies of Arts and Sciences. Recuperado de https://naturalsciences.ch/co-producing-knowledge-explained/methods/td-net_toolbox/storywall

EJEMPLO

Imaginemos un proyecto transdisciplinario orientado a mejorar la calidad de vida en barrios marginales. Para ello, se organiza un **Muro de Historias** donde residentes, autoridades locales, ONGs y urbanistas comparten experiencias sobre los principales desafíos y oportunidades del barrio.

En la **recolección de historias**, los vecinos relatan cómo la falta de espacios verdes afecta su bienestar; un funcionario de salud pública advierte sobre el aumento de enfermedades vinculadas al estrés urbano, mientras que un arquitecto sugiere alternativas de rediseño inspiradas en otras ciudades.

Luego, en la fase de **organización y visualización**, las historias se disponen en un muro físico bajo categorías como salud, espacios públicos, vivienda, seguridad y relaciones sociales. Al analizarlas, se observa un patrón recurrente: la necesidad de mejorar los espacios comunes. También emergen ejemplos de iniciativas comunitarias exitosas, como actividades en terrenos baldíos.

El **diálogo y la reflexión** entre actores generan comprensión mutua y nuevas ideas de colaboración.

Este proceso muestra cómo el Muro de Historias permite visibilizar múltiples voces, identificar patrones y orientar intervenciones más ajustadas a la realidad del territorio.

FASE 1: DESCUBRIR / DEFINIR	
Actividad	Descripción
Problema central	Clarificar y formular el problema desde una perspectiva transdisciplinaria.
Definir el reto de innovación	Utilizar preguntas "¿Cómo podríamos nosotros?" para guiar la búsqueda de soluciones.
Redefinir el alcance	Redefinir el problema, equipo, alcance y planificación, si amerita en función de los descubrimientos de la etapa Entender.
OBJETIVO	Desafío identificado.

Técnicas o herramientas
Análisis de causas raíz, árbol de problemas Elaboración de un “punto de vista” (POV) en equipo Creación de personas o arquetipos Creación de un diagrama de afinidad (agrupar ideas) Marco para la priorización de problemas (MPP) Verificación del problema
Redacción de una declaración de problema - ¿Cómo podríamos nosotros...?

FASE 1: DESCUBRIR / DEFINIR

Luego de recopilar y analizar información en la etapa de Entender, la fase de Definir tiene como objetivo clarificar el problema central y establecer un desafío de innovación concreto. En esta etapa, el equipo integra los hallazgos, reformula el alcance si es necesario y plantea un punto de partida claro para la ideación de soluciones.

El flujo de esta fase puede resumirse en:



1. Problema central

Se clarifica y formula el problema principal desde una perspectiva transdisciplinaria, considerando los distintos actores, necesidades y contextos identificados en la fase de Entender.

Objetivo: Definir un enfoque compartido y comprensible del desafío a abordar. Alinear al equipo sobre cuál es el núcleo del problema.

2. Definir el reto de innovación

Se transforman los hallazgos en preguntas guía del tipo “¿Cómo podríamos...?” (*HMW*), que orientan la búsqueda de soluciones creativas y centradas en los usuarios.

Objetivo: Generar un marco que impulse la ideación y la creatividad. Enfocar al equipo en soluciones posibles y relevantes.

3. Redefinir el alcance

En función de los descubrimientos realizados, se ajusta: equipo, alcance y planificación, asegurando que los objetivos sean alcanzables y pertinentes.

Objetivo: Ajustar la dirección del proyecto según evidencia real. Garantizar que el desafío definido sea viable y alineado con recursos disponibles.

Resultado esperado

Al finalizar esta fase, el equipo cuenta con un desafío claramente identificado, preguntas guía que orientan la ideación y un alcance revisado que permite avanzar con seguridad hacia la generación de soluciones.

HERRAMIENTA

Árbol de problemas

El árbol de problemas es una herramienta de diagnóstico visual que organiza causas y efectos en torno a un problema central.

¿Para qué sirve?

Permite enfocar esfuerzos en las causas estructurales y no en los síntomas.

Pasos sugeridos

- 1. Definir el problema central.
- 2. Identificar causas (raíces).
- 3. Identificar consecuencias (ramas).
- 4. Organizar en diagrama de árbol.
- 5. Validar con el grupo.

EJEMPLO

Un equipo municipal trabaja sobre el problema “**escasa participación juvenil en actividades comunitarias**”. Entre las causas detectan falta de espacios de encuentro, horarios poco compatibles y desconfianza hacia las instituciones. Las consecuencias incluyen pérdida de capital social, aislamiento y aumento de conductas de riesgo. El árbol de problemas ayuda a visualizar que la raíz no es solo falta de interés juvenil, sino un sistema de exclusiones cruzadas.

GTZ. (2004). Planificación orientada a objetivos (ZOPP): Manual de aplicación. Eschborn: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit.

HERRAMIENTA

Elaboración de un “punto de vista” (POV) en equipo

Es una declaración que sintetiza el entendimiento de un usuario o grupo, combinando necesidades y hallazgos clave. Sirve como brújula para orientar la ideación hacia soluciones relevantes y centradas en el usuario.

Aplicación:

- 1. Recopilar hallazgos de investigación cualitativa (entrevistas, observaciones, encuestas).
- 2. Identificar necesidades explícitas e implícitas del usuario.
- 3. Redactar el POV siguiendo la estructura: “[Usuario] necesita \[necesidad] porque \[hallazgo clave]”.
- 4. Validar el POV con el equipo para asegurar consenso y claridad.

Pasos sugeridos

- 1. Revisar hallazgos de investigación.
- 2. Identificar usuario, necesidad e insight.
- 3. Formular POV: “Usuario necesita X porque Y”.
- 4. Validar en grupo y ajustar.

EJEMPLO

En un taller educativo, un POV formulado es: “Estudiantes de primer año necesitan espacios de tutoría cercanos porque sienten que la transición de secundaria a universidad es confusa y solitaria”.

Brown, T. (2009). Change by design: How design thinking creates new alternatives for business and society. Harper Business.

HERRAMIENTA

Crítica Emancipadora de los Límites

Aclaración: el método original se usa para la reflexión crítica y el debate sobre una solución específica a un problema. Nosotros decidimos hacer una adaptación en el uso y aplicarla en la fase de entender el problema

Descripción:

Cuestionamiento de los límites: Esta herramienta invita a los participantes a identificar los límites conceptuales, disciplinarios, institucionales o culturales que definen cómo se comprende un problema. Se trata de un ejercicio de reflexión crítica para poner en tela de juicio esos límites y evaluar si están restringiendo o distorsionando la forma de abordar el problema.

Desarrollo de una visión ampliada: El objetivo es emanciparse de esos límites preestablecidos, expandiendo la perspectiva y generando nuevas formas de comprender e intervenir en el problema. Esto incluye abrirse a nuevas disciplinas, actores, enfoques metodológicos o incluso valores.

Transformación del marco de acción: A través del cuestionamiento, se busca habilitar formas más inclusivas, innovadoras y justas de abordar los problemas, transformando las barreras en oportunidades para la cooperación y el coaprendizaje.

Network for Transdisciplinary Research (td-net). (s.f.-a). Emancipatory boundary critique. Swiss Academies of Arts and Sciences. Recuperado de https://naturalsciences.ch/co-producing-knowledge-explained/methods/td-net_toolbox/emancipatory_boundary_critique_final_

EJEMPLO:

Imagina que una ciudad está abordando el problema del acceso desigual al espacio público. Tradicionalmente, el acceso se ha tratado desde un enfoque de planificación urbana, con los límites del problema definidos por la infraestructura y la distribución física de los espacios públicos. Sin embargo, utilizando la Crítica emancipadora de los límites, los participantes se preguntan:

¿Cuáles son los límites invisibles?: Se cuestiona si el acceso desigual no solo se refiere a la infraestructura, sino también a barreras culturales, económicas o sociales, como el miedo a la discriminación o la falta de transporte accesible.

¿Qué actores han sido excluidos?: Se reconoce que las personas con discapacidad, las comunidades migrantes o los jóvenes a menudo no están incluidos en las decisiones sobre el uso de los espacios públicos.

¿Qué valores guían las decisiones?: Se pone en duda si el diseño de los espacios se basa en principios de justicia social y equidad, o si responde a intereses comerciales o estéticos que benefician solo a ciertos grupos.

HERRAMIENTA

Tres Tipos de Conocimiento

La herramienta de los Tres Tipos de Conocimiento permite identificar y diferenciar los saberes que distintos actores aportan a proyectos transdisciplinarios.

Reconocer y combinar estas formas de conocimiento (sistémico, pragmático y normativo) facilita la construcción de una base común para co-crear soluciones más inclusivas y efectivas.

1. Conocimiento sistémico (saber “qué es”):

Se refiere a la comprensión científica o técnica de un problema. Incluye datos, teorías y análisis que explican cómo funciona un sistema. Por ejemplo, en un proyecto sobre cambio climático, aportaría información sobre patrones meteorológicos o la relación entre emisiones de CO₂ y el calentamiento global.

2. Conocimiento pragmático (saber “cómo hacer”):

Es el conocimiento práctico basado en la experiencia directa. Lo aportan actores como comunidades locales o profesionales. En el caso del cambio climático, un agricultor puede describir cómo las variaciones de clima afectan sus cultivos y qué estrategias de adaptación ha implementado.

3. Conocimiento normativo (saber “qué debería ser”):

Se relaciona con valores, principios y metas colectivas. Define lo que se considera justo o deseable. En el ejemplo climático, incluye debates sobre justicia climática y la distribución equitativa de responsabilidades y recursos.

Esta integración fomenta la colaboración equitativa y el aprendizaje mutuo entre actores diversos.

EJEMPLO

Imaginemos un proyecto transdisciplinario orientado a mejorar la gestión del agua en una región afectada por la sequía.

El **conocimiento sistémico** lo aportan científicos y técnicos, quienes presentan datos sobre la disponibilidad de agua, patrones de uso y proyecciones futuras. Sus modelos permiten anticipar los efectos del cambio climático y el impacto del consumo intensivo en la reducción de los recursos hídricos.

El **conocimiento pragmático** proviene de agricultores e ingenieros, que comparten su experiencia en métodos de irrigación desarrollados para enfrentar la escasez, además de señalar limitaciones en las infraestructuras locales de almacenamiento y distribución.

El **conocimiento normativo** es introducido por líderes comunitarios, ONGs y responsables políticos, quienes debaten aspectos éticos como el acceso equitativo al agua, el derecho de las comunidades vulnerables y los criterios de asignación en contextos de crisis.

La **integración de los tres tipos de conocimiento** permite abordar la complejidad del problema de forma más completa: lo sistémico ofrece bases técnicas, lo pragmático aporta soluciones aplicables y lo normativo asegura justicia y legitimidad social.

Referencia: Network for Transdisciplinary Research (td-net). (s.f.-h). Three types of knowledge. Swiss Academies of Arts and Sciences. Recuperado de https://naturalsciences.ch/co-producing-knowledge-explained/methods/td-net_toolbox/three_types_of_knowledge_tool

HERRAMIENTA

Perfiles de usuarios

Consiste en la construcción de arquetipos o representaciones sintéticas de distintos tipos de usuarios o actores involucrados en un proyecto. Cada perfil incluye características sociodemográficas, motivaciones, comportamientos, necesidades y frustraciones.

Objetivo:

Entender mejor la diversidad de personas que interactúan con un servicio, producto o política, para orientar decisiones de diseño más ajustadas a la realidad.

¿Para qué sirve?:

- **Visualizar la heterogeneidad** de usuarios en el contexto, facilitando la comprensión de sus distintas perspectivas.
- **Detectar necesidades y expectativas** explícitas e implícitas.
- **Fomentar la empatía y la co-creación**, al poner en el centro las experiencias de las personas.
- **Guiar la priorización de soluciones** hacia escenarios que aporten valor significativo.

Stickdorn, M., Hormess, M. E., Lawrence, A., & Schneider, J. (2018). This is Service Design Doing: Applying Service Design Thinking in the Real World. Sebastopol: O'Reilly Media.

Uso en TDIT:

En procesos transdisciplinarios, los perfiles de usuarios no se limitan a consumidores o beneficiarios finales. También pueden representar instituciones, comunidades, técnicos o investigadores, ampliando el foco clásico del diseño hacia un ecosistema más complejo y realista.

HERRAMIENTA PERFILES DE USUARIOS

Nombre del perfil:	
¿Quién es? ¿Cuál es su relación con el servicio / programa o problema?	Metas y necesidades ¿Qué necesita esta persona? ¿Qué quiere lograr?
Otros datos relevantes Edad, familia, intereses, causas que apoya, perfil demográfico, perfil geográfico, perfil tecnológico...	Motivaciones a relacionarse ¿Qué lo/la motiva a relacionarse con el problema / oportunidad / desafío? ¿Cómo le gustaría participar?

HERRAMIENTA

Matriz de ponderación

En proyectos transdisciplinarios, la diversidad de perspectivas suele generar una amplia lista de problemas y oportunidades detectadas en el proceso de exploración. Para evitar que la elección de prioridades quede sujeta únicamente a percepciones individuales o presiones externas, se recurre a herramientas estructuradas que permitan evaluar de forma más objetiva y consensuada.

La **matriz de ponderación de problemas** se basa en definir **criterios de evaluación (parámetros)** relevantes para el equipo (por ejemplo, impacto social, viabilidad técnica, costo, urgencia o beneficio ambiental) y asignarles un peso relativo según la importancia que tengan en el contexto del proyecto.

Desde la perspectiva de TDIT, la matriz cumple varias funciones clave:

- Facilita la integración de miradas de distintos actores (académicos, técnicos, institucionales, comunitarios) en una evaluación compartida.
- Hace explícitos los valores y prioridades que guían la toma de decisiones, evitando que queden implícitos o invisibles.
- Promueve la transparencia y la trazabilidad en la selección de problemas a abordar.
- Equilibra criterios cuantitativos y cualitativos, incorporando tanto métricas duras como consideraciones sociales o éticas.

Ozsoy, C. M., & Mengüç, M. P. (2024). A Transdisciplinary Approach and Design Thinking Methodology: For Applications to Complex Problems and Energy Transition.

Matriz de ponderación [ejemplo Innovación en servicios públicos]

Parámetros:

- Impacto ciudadano (40%): nivel en que mejora la calidad de vida de las personas.
- Viabilidad técnica (25%): factibilidad de implementación con los recursos actuales.
- Costo (20%): muy costoso = 1 / muy accesible = 5 (Atención en este caso la ponderación es inversa a lo que habitualmente se considera)
- Urgencia (15%): necesidad de resolver el problema en el corto plazo.

Problema	Impacto ciudadano (40%)	Viabilidad técnica (25%)	Costo (20%)	Urgencia (15%)	Puntaje total
Largos tiempos de espera en trámites	5 (2.0)	4 (1.0)	4 (0.8)	5 (0.75)	4.55
Baja participación ciudadana en decisiones	4 (1.6)	3 (0.75)	3 (0.6)	3 (0.45)	3.40
Falta de interoperabilidad digital	5 (2.0)	2 (0.5)	2 (0.4)	4 (0.6)	3.50

Por ejemplo en el caso 1: Largos tiempos de espera en trámites, se evalúa 5 (de alto impacto ciudadano), esa cifra se multiplica por el impacto de la variable ($5 \times 0.4 = 2$) y así con el resto. El resultado surge de la suma de la evaluación ponderada (ej.: $2 + 1 + 0.8 + 0.75 = 4.55$). Resultado: Priorizar tiempos de espera en trámites.

HERRAMIENTA

Verificación del problema

Luego de formular el problema u oportunidad inicial, es recomendable que el equipo realice un **chequeo preliminar** para identificar si efectivamente se cuenta con un buen punto de partida para innovar. Esta herramienta, propuesta por NESTA (2017), permite posicionar la situación en un eje que cruza **problema – solución – relevancia**, ofreciendo claridad sobre los siguientes pasos.

El ejercicio consiste en ubicar el problema planteado en una de las siguientes categorías:

1. Problema claro + solución conocida + relevancia alta

El equipo sabe cuál es el problema, tiene evidencia sobre soluciones que funcionan y el tema es relevante para la institución. En este caso, no hay necesidad de innovar: la tarea consiste en implementar la solución ya validada.

2. Problema supuesto + sin solución + relevancia baja

El equipo cree conocer el problema, no maneja soluciones y, además, el tema no resulta significativo para la institución. En este escenario, no tiene sentido innovar, porque el esfuerzo no generará valor.

3. Problema difuso + sin solución + relevancia alta

El equipo aún no logra precisar la raíz o los límites del problema, pero sí sabe que se trata de un asunto crucial para la institución. Tampoco hay noción de cómo podría ser la solución. Este escenario es ideal para iniciar un proceso de innovación, ya que combina relevancia con apertura para la exploración y el descubrimiento.

4. Problema supuesto + relevancia alta + solución preliminar

NESTA. (2017). Challenge-driven innovation. Nesta, London.

El equipo cree saber cuál es el problema, considera que es relevante y ya imagina una posible solución. Aquí también hay un buen punto de partida, pero con una advertencia: es necesario mantener la mente abierta. La solución inicial puede cambiar radicalmente a medida que se avanza en el proceso de investigación y co-creación.

PROBLEMA	SOLUCIÓN	RELEVANCIA		
P	S		El equipo conoce cuál es el problema que afecta a la institución y sus usuarios y ya tienen evidencia sobre qué soluciones funcionan - no hay necesidad para innovar, ¡implementen!	✗
P			El equipo cree saber cuál es el problema. No saben la solución, pero el problema no es relevante para la institución - ¿para qué innovar?	✗
		R	Al equipo le ha sido difícil identificar la raíz o donde se enmarca el problema, pero saben que es relevante para la institución y no hay noción de la forma que la solución podría adoptar - es un buen punto de partida.	✓
P		R	El equipo cree saber cuál es el problema, saben qué es relevante para la institución y tienen una idea de solución - es un buen punto de partida pero los participantes deben estar con la mente abierta.	✓

Consejo metodológico

Si el equipo ya tiene en mente una solución, es fundamental evitar sesgar el proceso de exploración para confirmar esa idea. El verdadero valor de la innovación está en permitir que la investigación, la empatía con los usuarios y la experimentación conduzcan a descubrir alternativas que pueden diferir totalmente de la intuición inicial.

HERRAMIENTA

¿Cómo podríamos nosotros?

Reformula un problema en forma de desafío abierto, que invite a la generación de soluciones creativas y centradas en el usuario. Facilita la transición de descubrimiento a ideación.

Se basa en la premisa de que **cada problema es una oportunidad**.

Consiste en definir cada desafío haciendo la pregunta «HMW», que proviene de la frase en inglés «How Might We...?» traducida a: ¿Cómo Podríamos Nosotros...?

La forma de hacer la pregunta sugiere que una solución es posible y que se puede solucionar de varias maneras.

¿Cómo podríamos es una forma de unificar la redacción para poder comparar y elegir aquellos más interesantes

¿Cómo podríamos nosotros?

Supone que hay soluciones para esa pregunta, proporcionando confianza creativa.

Indica que podemos poner ideas que podrían funcionar o no, pero que de todos modos, están bien.

Sugiere que vamos a hacerlo juntos, construyendo sobre las ideas de los demás.

Sintaxis “cómo podríamos”

Cómo podríamos	Verbo de acción	Objetivo	Usuarios	Contexto
Cómo podríamos nosotros	difundir	las investigaciones y conocimientos del Núcleo	para escolares y liceales	de forma vivencial (enseñanza activa)
Cómo podríamos nosotros	propiciar	el uso de transporte público en Mvd	para los usuarios habituales o intensivos del servicio	para que sea más sustentable y cumplir con los objetivos ODS.

Consejos

Un desafío es un problema en la experiencia del usuario que invita a buscar soluciones innovadoras con enfoques variados. Los desafíos no son soluciones.

No incluir dos objetivos en una misma declaración. Cómo podríamos / mejorar / la desinfección de los baños del hogar y bajar el tiempo de limpieza.

Otras herramientas para la etapa de Entender

En esta fase es clave aproximarse a la realidad de las personas. Algunas herramientas se aplican en entornos no masivos, donde interesa la profundidad y la empatía en casos concretos. Otras se aplican en entornos masivos, donde se busca amplitud, diversidad de voces y representatividad.

La elección de las herramientas depende de cada proyecto, del tipo de público y de los recursos disponibles, nosotros en TDIT seleccionamos y desarrollamos algunas pero les dejamos una lista complementaria de opciones.

Entornos no masivos (exploración profunda)

- **Mapa de empatía:** Representar emociones, pensamientos, acciones y necesidades para obtener una visión integral de la experiencia.
- **Historias de usuario:** Escuchar relatos personales para comprender contextos y motivaciones.
- **Un día en la vida:** Observar o entrevistar a un usuario en su rutina para identificar desafíos cotidianos.
- **Diarios:** Pedir a los usuarios que registren experiencias y sentimientos en torno a un servicio o producto.
- **Sesiones de empatía:** Talleres internos para que equipos comprendan y conecten con la mirada del usuario.
- **Mapa del viaje del usuario:** Visualizar el recorrido completo del usuario para detectar puntos de mejora.

Entornos masivos (exploración amplia)

- **Encuestas y cuestionarios:** Recopilar datos estructurados y cuantitativos sobre necesidades y percepciones.
- **Grupos focales:** Reunir grupos de usuarios para obtener diferentes perspectivas.
- **Sesiones de co-creación:** Talleres en los que usuarios y actores del proyecto colaboran activamente para generar ideas y soluciones, combinando experiencias y conocimientos.
- **Talleres participativos:** Dinámicas grupales donde los participantes contribuyen a analizar problemas, priorizar necesidades y definir propuestas de manera colectiva.
- **Taller de futuro:** Estrategia de exploración prospectiva en la que los participantes imaginan escenarios futuros y diseñan estrategias para alcanzarlos o adaptarse a ellos.
- **Audiencias públicas:** Espacios abiertos donde ciudadanos presentan opiniones, sugerencias o reclamos sobre políticas, proyectos o decisiones públicas, garantizando transparencia y participación.
- **Voto electrónico:** Herramienta digital que permite a los ciudadanos expresar sus preferencias o decisiones de manera segura y rápida, facilitando la participación en consultas, elecciones o encuestas a gran escala.

Estas técnicas permiten escuchar a un número mayor de personas, fortaleciendo la legitimidad y diversidad de visiones en los proyectos.

HERRAMIENTA

Plan de ejecución

Cada institución y disciplina tiene diferentes formas de abordar el tema, lo que proponemos es sólo una sugerencia.

- 1. Metodología
- 2. Cronograma (hitos)
- 3. Recursos
- 4. Presupuesto
- 5. Indicadores de Éxito
- 6. Riesgos y Contingencias
- 7. Evaluación y Seguimiento

Metodología:

Describe la metodología o enfoque que utilizarás para lograr los objetivos. Detalla las actividades específicas a realizar y cómo las llevarás a cabo.

Cronograma:

Crea un calendario o cronograma con fechas de inicio y finalización de cada actividad. Organiza las tareas de manera lógica y realista.

Recursos:

Enumera los recursos necesarios para llevar a cabo el plan (personal, financiero, materiales, etc.). Asigna responsabilidades a cada miembro del equipo si es un trabajo colaborativo.

Presupuesto:

Si es relevante, elabora un presupuesto estimado de los costos asociados con el plan. Incluye los gastos para los recursos necesarios.

Indicadores de Éxito:

Define los indicadores que te permitirán medir el progreso y éxito del plan. Establece metas cuantitativas para cada indicador.

Riesgos y Contingencias:

Identifica posibles obstáculos o riesgos que puedan surgir durante la ejecución. Proporciona estrategias o planes de contingencia para hacer frente a esos riesgos.

Evaluación y Seguimiento:

Establece un plan para evaluar el progreso del plan de trabajo. Define cómo se realizará el seguimiento de los indicadores de éxito.

Adaptado de: Suresh, K. (2024). Project Management Best Practices for Successful Project Execution. Journal of Advanced Management Studies.

FASE 2

Prueba de concepto

Objetivo

Generar, desarrollar y probar soluciones iniciales a través de prototipos rápidos, validando su viabilidad, funcionalidad y aceptación por parte de los usuarios, partes interesadas y actores clave.

Tres Actividades Clave:

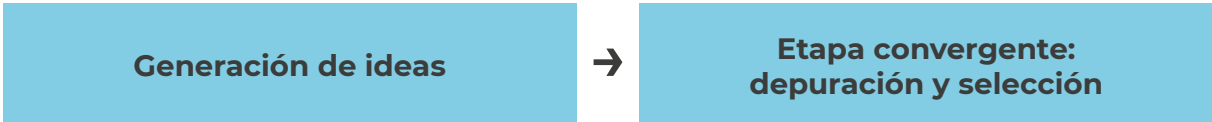
- Generación de soluciones creativas
- Definición de hipótesis a validar y prototipado rápido
- Pruebas con partes interesadas y validación iterativa



FASE 2: PRUEBA DE CONCEPTO / IDEAR

En la fase de Idear dentro de la prueba de concepto, el foco se centra en generar y depurar ideas que puedan transformarse en soluciones viables. Esta etapa permite aprovechar los insights obtenidos en la fase de entendimiento y traducirlos en propuestas concretas que luego serán prototipadas y validadas. La colaboración con usuarios, expertos y partes interesadas es fundamental para potenciar la creatividad y asegurar relevancia.

El flujo de esta subfase puede resumirse en:



1. Generación de ideas

Se aplican metodologías creativas y participativas para co-crear soluciones innovadoras con los distintos actores involucrados. Esto incluye técnicas como tormenta de ideas, potenciadores de ideas, talleres participativos o sesiones de co-creación.

Objetivo

- Fomentar la diversidad de perspectivas y experiencias.
- Explorar múltiples soluciones posibles antes de focalizar esfuerzos.
- Involucrar a usuarios y actores involucrados en la creación de propuestas.

2. Etapa convergente: depuración y selección

Una vez recopiladas las ideas, se procede a organizar, agrupar y priorizar aquellas con mayor potencial, factibilidad y alineación con las necesidades detectadas. Esta etapa garantiza que los recursos se concentren en las soluciones más prometedoras.

Objetivo

- Reducir el número de ideas a un conjunto manejable.
- Identificar soluciones con mayor impacto y viabilidad para prototipar.
- Facilitar la transición hacia la fase de prototipado y validación.

Resultado esperado

Al finalizar esta subfase, el equipo cuenta con un conjunto de soluciones seleccionadas y priorizadas, listas para ser transformadas en prototipos y sometidas a validación en entornos reales.

Generación de ideas - Creatividad

Propósito de la fase

- Abrir el campo de posibilidades → **muchas ideas antes de seleccionar**
- Combinar creatividad con rigurosidad metodológica
- Pasar de lo obvio a lo disruptivo
- Diseñar soluciones con **impacto social y educativo**

**Bienvenido lo nuevo,
lo diferente**

**Primero muchas,
luego evaluamos**

Identificación de soluciones: Explorar y evaluar **diferentes soluciones** potenciales desde **diversas perspectivas**, teniendo en cuenta la opinión y experiencia de los miembros del equipo transdisciplinario **y las partes interesadas.**

**No hago lo que
se me antoja**

La fase de idear soluciones constituye un momento central dentro del Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT). Tras haber definido el desafío y comprendido su complejidad mediante herramientas de diagnóstico, se abre el espacio para imaginar nuevas posibilidades, combinando rigor metodológico con apertura creativa.

La premisa fundamental es que, para abordar problemas complejos, no alcanza con encontrar la “respuesta correcta”, sino que es necesario multiplicar las alternativas. Esta lógica conecta con lo planteado por Osborn (1953), quien subrayaba que la creatividad se basa en la capacidad de generar múltiples combinaciones de elementos conocidos para producir algo nuevo. De allí surge la idea de diferenciar entre dos momentos complementarios: la divergencia —cuando se estimula la apertura, la cantidad y la diversidad de ideas—, y la convergencia —cuando se aplican filtros, criterios y consensos para seleccionar aquellas soluciones más relevantes y factibles.

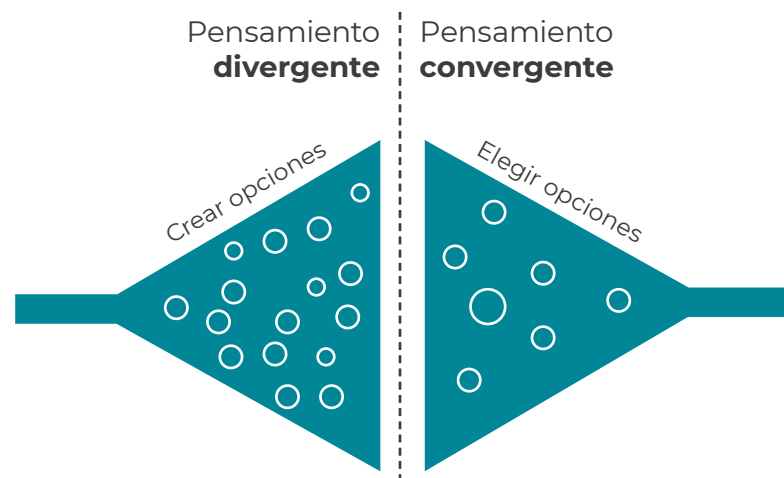
Proceso creativo

1. Plantear y definir el problema
2. Potenciar la creatividad mediante alguna técnica
3. Valorar y seleccionar las ideas

Osborn, A. F. (1953). Applied imagination: Principles and procedures of creative problem-solving. Charles Scribner's Sons.

1. Pensamiento divergente y convergente

Las etapas divergentes consisten en procesos abiertos en los que se generan muchas ideas sin ponernos límites ni juzgarlas, con la tranquilidad de que luego vendrá una etapa de convergencia para agrupar y seleccionar las ideas de acuerdo a nuestros objetivos.



Divergencia

- Multiplicar opciones
- Estimular lo inusual, lo loco, lo diferente
- Cambiar de perspectiva

Convergencia

- Agrupar y priorizar ideas
- Aplicar criterios de viabilidad, factibilidad e impacto
- Selección colectiva con actores clave

PENSAMIENTO CONVERGENTE

El pensamiento convergente se mueve buscando una respuesta determinada. Otros autores lo llaman lógico, convencional, racional o vertical.

$$5 + 5 = 10$$

PENSAMIENTO DIVERGENTE

El pensamiento divergente se mueve en varias direcciones en busca de muchas soluciones para resolver problemas para los que no tiene patrones de resolución.

$$5 + 5 = 5 \times 2$$

$$5 + 5 = 5 + 5$$

$$5 + 5 = \text{DIEZ (con letras)}$$

$$5 + 5 = X \text{ (nº romanos)}$$

Cuatro preguntas para seguir haciendo cosas

- ¿Qué más? Sirve para no quedarse con una sola respuesta correcta.
- ¿Qué pasaría si ...? Sirve para empezar a imaginar nuevos escenarios.
- ¿Cómo hago para ...? Sirve para transformar quejas en desafíos.
- ¿Junto a quién/es puedo ...? Sirve para buscar nuevos aliados. (Kastika, E. 2006)

Kastika, E. (2006). Introducción a la creatividad. Granica.

Tres componentes de la creatividad

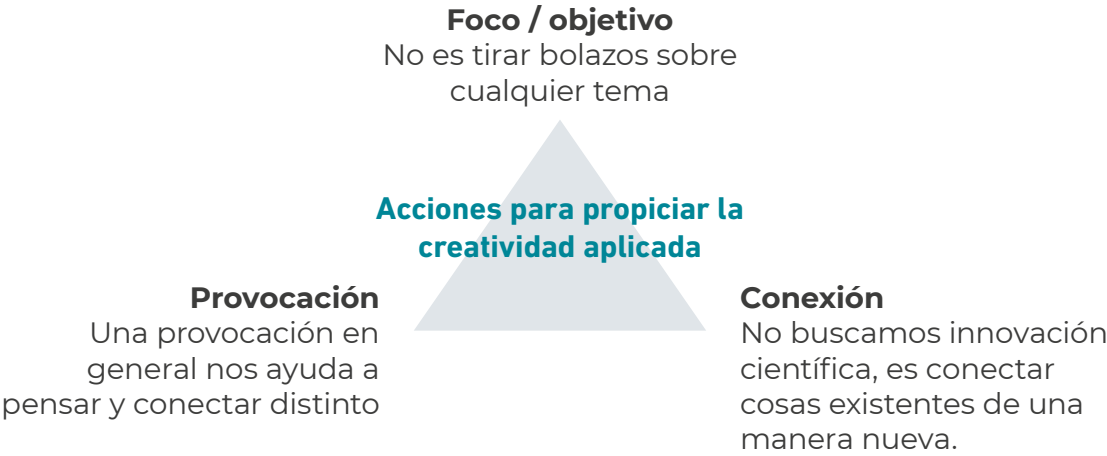


En el marco del TDIT, esta tensión se gestiona de manera consciente. Se invita a los equipos a reconocer en qué momento se encuentran y a adoptar actitudes coherentes con la fase: apertura y experimentación durante la divergencia; análisis crítico y priorización en la convergencia.

Tal como señala Amabile (1998), la creatividad emerge de la interacción de tres componentes: conocimiento especializado, habilidades de pensamiento creativo y motivación intrínseca. Por ello generalmente, idear soluciones no es un acto espontáneo ni un “momento Eureka” aislado, sino un proceso estructurado en el que se habilitan condiciones colectivas para que la imaginación se transforme en propuestas con potencial de impacto.

Amabile, T. M. (1998). How to kill creativity. Harvard Business Review, 76(5), 76–87.

Acciones para propiciar la creatividad



Condiciones para propiciar la creatividad

El trabajo en innovación social y educativa enfrenta obstáculos propios: estructuras rígidas, escasez de recursos y culturas organizacionales adversas al riesgo. Por eso, la fase de ideación en el TDIT enfatiza la importancia de generar condiciones de posibilidad. Siguiendo a Kastika (2006), tres elementos son claves:

- **1. Actitud:** predisponerse a desafiar supuestos y a dedicar energía creativa al problema.
- **2. Proceso:** confiar en la secuencia metodológica que habilita la exploración y posterior selección de ideas.
- **3. Permiso:** otorgarse libertad para proponer alternativas desafiantes, sin temor al error o al juicio prematuro.

De esta manera, se construye un entorno seguro para la experimentación, que permite pasar de la mera ocurrencia a la innovación viable y significativa.

Kastika, E. (2006). Introducción a la creatividad. Granica.

De la idea a la solución transdisciplinaria

La originalidad, aunque necesaria, no es suficiente. Para que una idea se convierta en solución dentro del TDIT debe pasar por filtros que consideran la viabilidad técnica, la deseabilidad social y la factibilidad institucional. Bammer et al. (2023) insisten en que las soluciones transdisciplinarias requieren integrar perspectivas múltiples y articular con las partes interesadas desde el inicio, evitando diseños cerrados que luego resultan inaplicables.

En este sentido, idear no se entiende como un ejercicio meramente creativo, sino como un proceso de diseño participativo en el que convergen distintos lenguajes, saberes y valores. La construcción colectiva permite identificar intersecciones fértiles donde las ideas adquieren mayor legitimidad y potencial de implementación.

Innovación como adopción social

Un aspecto clave es distinguir entre creatividad e innovación. La primera implica la generación de ideas nuevas y valiosas; la segunda supone su adopción y difusión en un contexto social determinado (Amabile, 1998). En educación y en el sector público, esta diferencia es fundamental: de nada sirve concebir propuestas brillantes si no logran ser aceptadas e incorporadas en la práctica cotidiana. Por eso, el TDIT plantea que las ideas deben diseñarse con criterios de impacto social, equidad y sostenibilidad, más allá de su novedad intrínseca.

Cierre: de lo obvio a lo disruptivo

La fase de idear soluciones en el TDIT invita a recorrer un trayecto: desde lo obvio —las ideas que surgen en primer lugar y que suelen reproducir el statu quo— hacia lo disruptivo —aquellas propuestas inesperadas que, aunque al principio parecen arriesgadas, abren horizontes de cambio. Este viaje requiere tolerancia a

la incertidumbre, capacidad de escucha y un marco metodológico que guíe sin encorsetar.

En definitiva, idear soluciones en clave transdisciplinaria significa habilitar un espacio en el que la imaginación colectiva se convierte en motor de transformación. La combinación de pensamiento divergente y convergente, sumada a la integración de saberes y perspectivas, permite diseñar propuestas con mayor potencial de impacto social, educativo y público. En contextos donde los problemas son complejos y no tienen una única respuesta correcta, esta fase se transforma en el corazón creativo del TDIT.

De idea a solución transdisciplinaria

No toda idea = innovación

Filtros: Viabilidad técnica + Utilidad social + Factibilidad institucional

Innovación = idea creativa adoptada en la práctica (Amabile, 1998)



Idear soluciones = espacio colectivo de imaginación aplicada

Lo disruptivo surge de combinar saberes, perspectivas y actores

El corazón creativo del TDIT: pasar de lo obvio a lo transformador

Amabile, T. M. (1998). How to kill creativity. Harvard Business Review, 76(5), 76–87.

Bammer, G., Browne, C. A., Ballard, C., Lloyd, N., Kevan, A., Neales, N., Nurmikko-Fuller, T., Perera, S., Singhal, I., & van Kerkhoff, L. (2023). Setting parameters for developing undergraduate expertise in transdisciplinary problem solving at a university-wide scale: a case study. Journal of Higher Education Policy and Management, 45(2), 97–115.

FASE 2: PRUEBA DE CONCEPTO / IDEAR	
Actividad	Descripción
Generación de ideas	Aplicar metodologías para co-crear soluciones innovadoras con las partes interesadas.
Etap ​ a convergente depuraci ​ on y selecci ​ on	En la etapa convergente se filtran, priorizan y seleccionan las ideas con mayor potencial. Este proceso asegura foco, realismo y alineaci ​ on estrat ​ egica, facilitando que las mejores propuestas avancen hacia su validaci ​ on.
OBJETIVO	Gran n ​ umero de ideas generadas.

T ​ ecnicas o herramientas	
Calentamiento Tormenta de ideas (silenciosa) Potenciador de ideas Talleres participativos Sesiones de co-creaci ​ on	
Ordenando las ideas Tarjeta de concepto Selecci ​ on de ideas Presentaci ​ on para obtener retroalimentaci ​ on	

HERRAMIENTA

Ejercicios de calentamiento

Hexágono

Mostrar el dibujo de un hexágono y pedirles que lo describan de la forma más inusual posible.

Variante figuras geométricas

Mostrar varias figuras geométricas y pedirles que elijan una y la describan de la manera más inusual posible. Luego preguntar quién se anima a leer la descripción y consultarlo si asegura que se va a entender la figura que describe, pedirle que la describa y votar por qué figura se refiere.

Tomar café

Enumere 3 formas de tomar café de una taza sin agarrar la taza con sus manos.

Paraguas

En 3 minutos genere una lista, lo más amplia posible, de usos alternativos o no habituales para un paraguas.

Si escribieron alguna de estas ideas, debe tacharlas de la lista:

- Para detener la lluvia o bloquear el sol
- Como bastón
- Como espada o para pinchar a alguien
- Para girar
- Para alcanzar algo
- Para transportar algo

¿Cuántas ideas innovadoras quedaron?

¿Estaban dentro de la primera mitad de ideas que escribieron o dentro de las últimas?

¿Si hubieran escrito solo 3 ideas, cuántas originales tendrían?



En esta etapa no se trata de tener la idea correcta, sino de crear la mayor cantidad de posibilidades (dado que las primeras ideas en general son las más obvias)

HERRAMIENTA

Tormenta de ideas (silenciosa)

Es una técnica en la que los participantes generan ideas de manera individual, sin diálogo inmediato, evitando que las voces más dominantes influyan en el grupo y favoreciendo la diversidad de propuestas. Permite generar gran cantidad de ideas sin presión social y facilita la participación de personas más introvertidas.

Pasos sugeridos

- Definir claramente el desafío y escribirlo en el centro de una pizarra o sulfito.
- Entregar notas adhesivas a cada participante.
- Cada persona escribe ideas en silencio durante un tiempo determinado y las va colocando en el sulfito.
- Paso 2 (opcional): potenciador de ideas
- Paso 3 Diagrama de afinidad (agrupación de ideas)

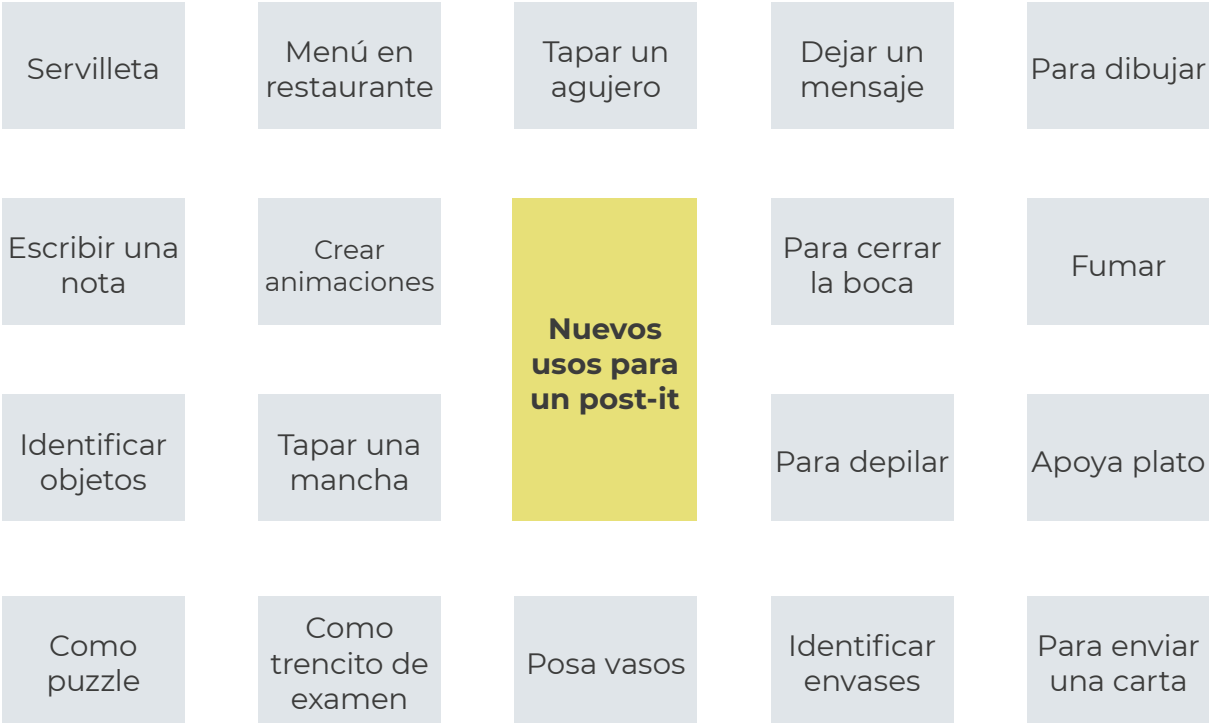
Para que esta técnica funcione deben seguirse una serie de pautas.

- La cantidad es lo importante
- No se hacen juicios (ni se pide fundamentación)
- Construye sobre las ideas de otros
- Construye frases, no palabras.
- Mantén el ritmo sobre el tema

Osborn, A. F. (1953). Applied imagination: Principles and procedures of creative problem-solving. New York: Charles Scribner's Sons.

- Estar de pie estimula acción
- Si pueden sin celular (concentración)
- Sin computadoras

PASO 1. BRAINSTORMING: NUEVOS USOS PARA UN POST-IT



HERRAMIENTA

Potenciador de ideas

Una vez concluido el **brainstorming silencioso**, el equipo puede incorporar un **potenciador de ideas** como segundo paso, para ampliar el rango creativo y llevar las propuestas más allá de lo evidente.

El **potenciador de ideas** consiste en aplicar preguntas disruptivas que invitan a cambiar de perspectiva y explorar escenarios improbables o poco convencionales. Estas preguntas funcionan como “desencadenantes creativos” que ayudan a romper sesgos cognitivos y a descubrir soluciones que no emergerían en un análisis racional lineal.

Algunos ejemplos de potenciadores son:

- ¿Qué pasaría si el dinero no fuera un obstáculo? Remueve la limitación de recursos, estimulando ideas ambiciosas.
- ¿Qué haría Superman en esta situación? Permite imaginar soluciones desde una lógica de superpoderes o capacidades extraordinarias.
- ¿Cómo resolvería este problema una persona del futuro? Abre la imaginación a tecnologías y contextos aún inexistentes.
- ¿Qué pasa si la solución no puede ser digital? Obliga a explorar alternativas analógicas, sostenibles o comunitarias.

De este modo, las ideas iniciales obtenidas en el brainstorming silencioso se **enriquecen, amplían o transforman**, dando lugar a un conjunto más variado

Michalko, M. (2006). Thinkertoys: A handbook of creative-thinking techniques. Berkeley: Ten Speed Press.

de posibilidades. Posteriormente, este material puede organizarse mediante un **mapa de afinidad**, agrupando propuestas en categorías que faciliten la discusión y priorización colectiva.

PASO 2. POTENCIADOR DE IDEAS

¿Qué pasaría si el dinero no fuera un obstáculo?

- Post-its gigantes interactivos en paredes públicas
- Murales de participación ciudadana con sensores de voz y tinta inteligente.

¿Qué haría Superman para cambiar la situación?

- Post-its indestructibles para emergencias (avisos en desastres naturales).
- Notas adhesivas voladoras que llegan a cualquier persona instantáneamente.

¿Cómo resolvería este problema una persona del futuro?

- Post-its bioluminiscentes que se encienden de noche.
- Post-its con memoria integrada para grabar audios.
- Post-its biodegradables que liberan semillas al desecharlos.

¿Qué pasa si la solución no puede ser digital?

- Post-its hechos de materiales reciclados, reutilizables como pizarras pequeñas.
- Post-its de tela con velcro para reutilización infinita.
- Post-its aromáticos para señalización multisensorial.

HERRAMIENTA

Diagrama de afinidad (agrupación de ideas)

Técnica para organizar grandes cantidades de información en grupos temáticos, identificando patrones y relaciones entre ideas o hallazgos. Facilita la síntesis y el análisis colectivo.

Aplicación:

En esta etapa vamos a generar grupos o categorías y les vamos a poner un nombre a c/u. Aquellas ideas que no entran en ninguna se dejan en un espacio llamado estacionamiento

PASO 3. DIAGRAMA DE AFINIDAD (AGRUPACIÓN DE IDEAS)



Luma Institute. (2012). Innovating for people: Handbook of human-centered design methods. Luma Institute.

HERRAMIENTA

Talleres participativos

Dinámicas grupales en las que los participantes colaboran activamente para analizar problemas y definir soluciones. Fomenta la co-creación y la diversidad de perspectivas en la generación de soluciones.

¿Para qué sirve?

Permite involucrar a los actores clave y obtener consensos sobre prioridades y acciones.

Pasos sugeridos

- 1. Definir objetivos del taller.
- 2. Invitar participantes relevantes.
- 3. Aplicar dinámicas de ideación y discusión en grupos pequeños.
- 4. Registrar ideas y conclusiones.

Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. Journal of the American Institute of Planners, 35(4), 216–224.

HERRAMIENTA

Sesiones de co-creación

Talleres donde usuarios y actores del proyecto trabajan juntos para generar ideas y soluciones. Permite combinar conocimientos del equipo con experiencias de los usuarios para soluciones más relevantes.

¿Para qué sirve?

Fortalece la empatía, la pertinencia de soluciones y la apropiación por parte de los participantes.

Pasos sugeridos

- 1. Identificar participantes clave (usuarios, expertos, comunidad).
- 2. Presentar el desafío o problema.
- 3. Generar ideas y prototipos juntos.
- 4. Recoger retroalimentación y documentar resultados.

Sanders, E. B. N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design.

HERRAMIENTA

Spidermind

Antecedentes

Técnica de creatividad creada en 2019 por Marcelo Carretto inspirada en La Estrategia del Océano Azul de W. Chan Kim y Renée Mauborgne.

El principal enfoque que se maneja en el libro es la de ampliar nuevos horizontes donde no se hayan satisfecho necesidades y buscar los límites del sector.

Hay quienes la relacionan con el “diagrama de loto”, pero su única similitud es formal, no funcional.

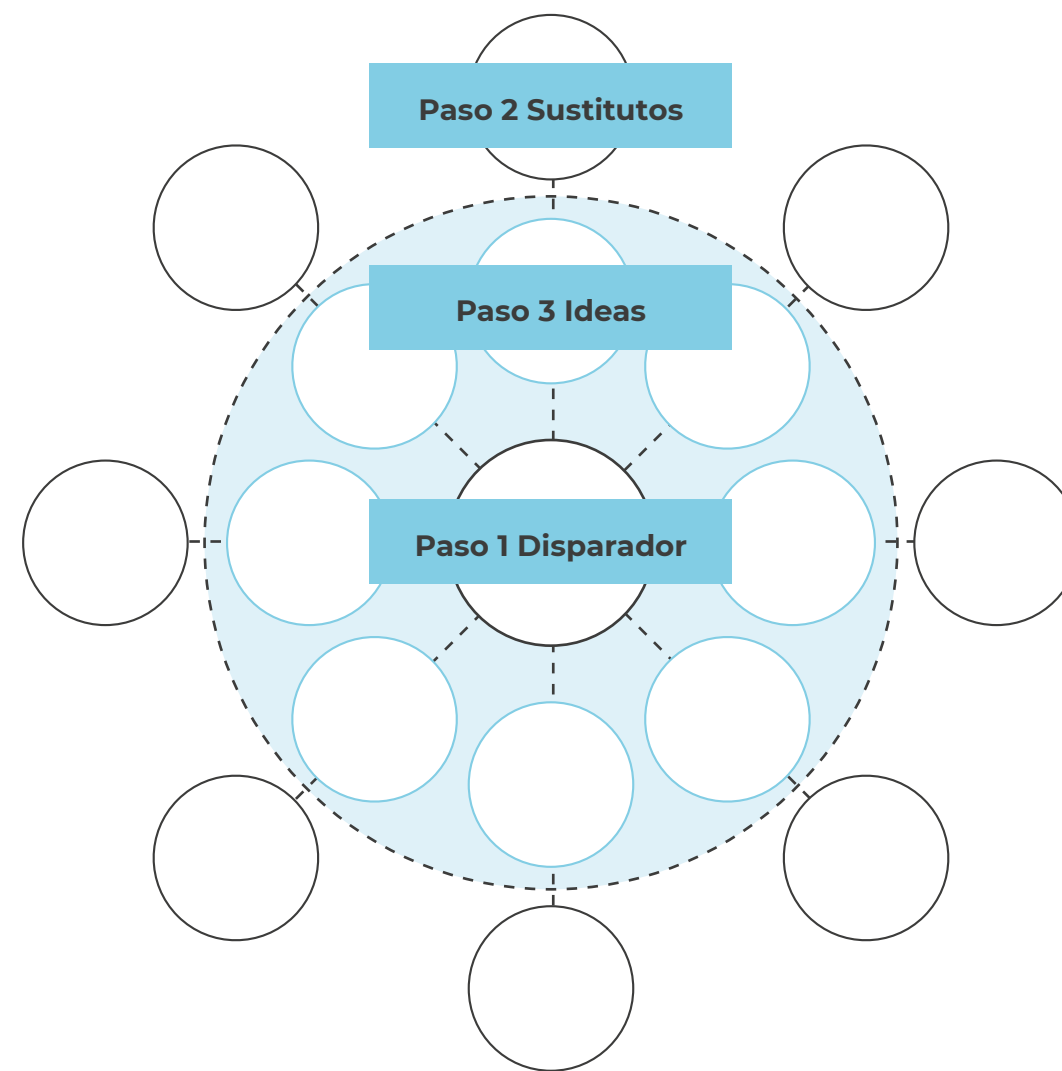
Se basa en tomar características de los sustitutos del producto o servicio que queremos modificar y generar productos intermedios que toman características del original en el centro y otras características de los sustitutos en el aro exterior.

Procedimiento

Paso 1 Disparador: escriba en el centro el producto/ servicio sobre el cuál quiere generar ideas. Es importante que sea específico en la descripción, no nos estamos refiriendo a un genérico o a la categoría sino a un producto concreto.

Paso 2 Sustitutos: en el lado exterior del círculo externo coloque sustitutos.

Paso 3 Ideas: en los círculos intermedios proponga ideas de productos buscando trasladar características entre los productos de ambos extremos.



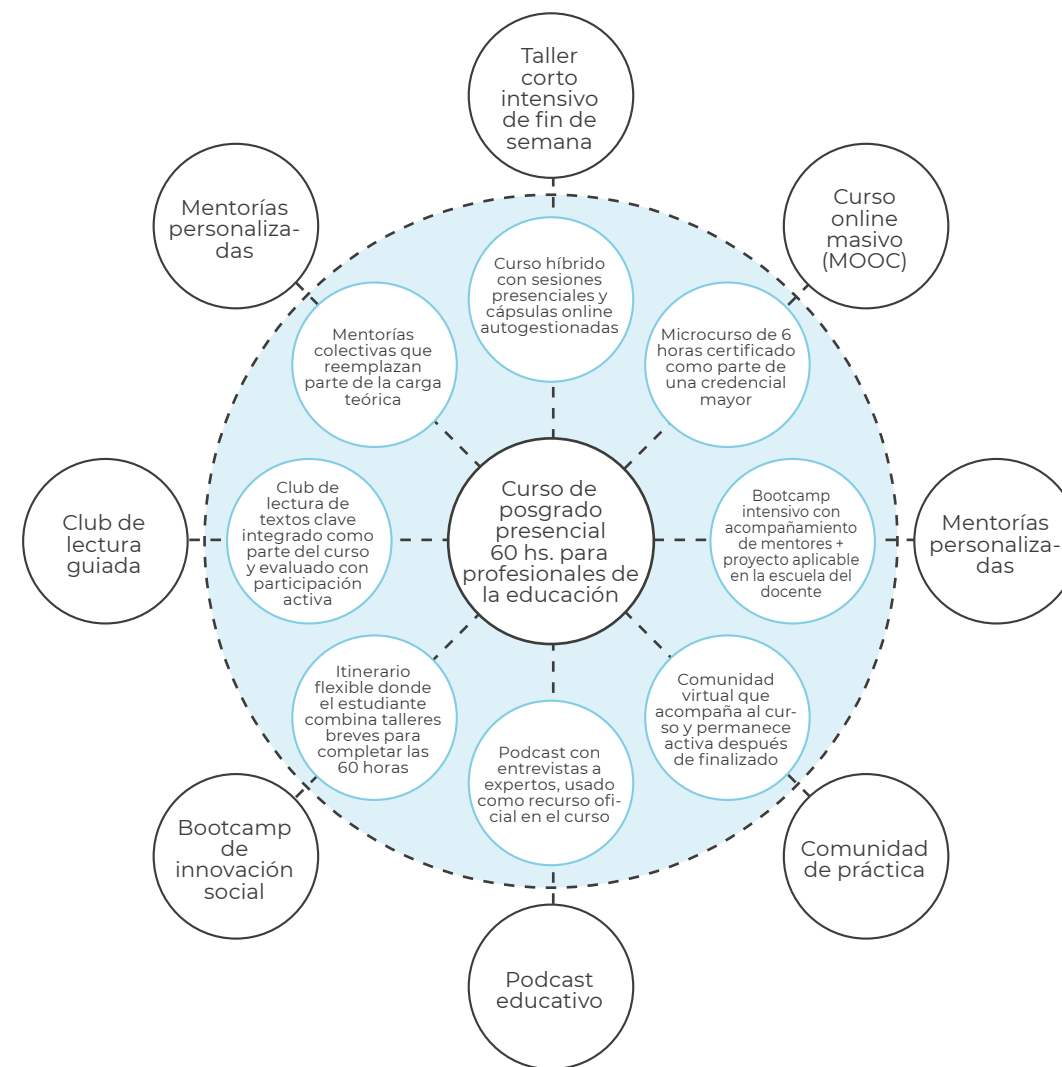
EJEMPLO APLICADO: INNOVACIÓN EDUCATIVA CON SPIDERMIND

Contexto:

Una universidad quiere diseñar **nuevos formatos de cursos de actualización para profesionales de la educación**, más accesibles, flexibles y con mayor impacto social. El producto de partida será: Curso de posgrado para profesionales de la educación

Resultado:

El SPIDERMIND permite ver rápidamente cómo un curso tradicional puede transformarse en **nuevos formatos educativos híbridos, flexibles y de bajo costo**, combinando lo mejor del modelo actual (certificación, estructura académica) con características de los sustitutos (flexibilidad, comunidad, personalización). Esto abre caminos hacia una **innovación social educativa*** más inclusiva, capaz de llegar a docentes que hoy no acceden a programas de posgrado tradicionales.



HERRAMIENTA

TUTTI FRUTTI

La técnica Tutti Frutti, desarrollada por Carretto y Flain (2008), constituye una adaptación contemporánea de la metodología de relaciones forzadas (Whiting, 1958), integrando la lógica lúdica de completar categorías con la sistematización de variables racionalmente definidas. Su valor radica en la posibilidad de combinar categorías a partir del azar dirigido, lo que genera asociaciones poco convencionales que sirven como disparadores de pensamiento lateral.

En el marco del Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT), Tutti Frutti puede situarse en las fases iniciales de exploración divergente y, particularmente, en momentos de co-creación interdisciplinaria. El carácter híbrido de la técnica (entre lo racional y lo aleatorio) facilita superar las inercias cognitivas propias de entornos institucionales y permite ampliar la gama de posibles soluciones en proyectos de innovación pública y educativa.

El mecanismo de azar, lejos de introducir incoherencia, genera un espacio de exploración que permite visualizar escenarios improbables, los cuales son posteriormente sometidos a un análisis de factibilidad y pertinencia. En este sentido, Tutti Frutti opera como un puente entre la fase divergente y la fase convergente del TDIT, articulando creatividad lúdica y evaluación racional.

	Comunidad	Nivel de intervención	Formato	Categorías
0				Completar los casilleros con las principales variables de cada categoría.
1				
2				
3				Numerar de 0 a 9
4				
5				
6				
7				
8				
9				

TUTTI FRUTTI – EJEMPLO

Problema: Inequidad de género

	Comunidad	Nivel de intervención	Formato
0	Estudiantes	Aula	Plataformas digitales
1	Familias	Centro educativo	Talleres presenciales
2	Autoridades educativas	Sistema educativo nacional	Campañas de sensibilización
3	ONGs y sociedad civil	Hogar	Juegos educativos (gamificación)
4	Docentes	Comunidad barrial	Espacios de co-creación (laboratorios ciudadanos)
5	Adolescentes en situación de vulnerabilidad	Municipio	Mentorías y acompañamiento
6	Sector privado / empresas tecnológicas	Regional / departamental	Aplicaciones móviles
7	Gobiernos locales	Territorial (zonas específicas)	Intervenciones artísticas
8	Universidades	Políticas públicas nacionales	Programas piloto experimentales
9	Familias	Municipio	Juegos educativos (gamificación)

Ejemplo con azar: combinación 4-7-0

(4) Comunidad → Docentes

(7) Nivel de intervención → Territorial (zonas específicas)

(0) Formato → Plataformas digitales

Enunciado resultante:

Diseñar una plataforma digital territorial para reducir inequidades de género entre docentes.

Desarrollo de la propuesta

La combinación sugiere una solución digital con foco territorial, dirigida a docentes y orientada a abordar inequidades de género. A partir de este disparador, se pueden imaginar diferentes líneas de acción:

Mapa interactivo de brechas de género en la docencia

- Una plataforma que recopile información sobre la distribución de docentes hombres y mujeres en distintos territorios (urbano, rural, periférico).
- Permite visibilizar desigualdades en oportunidades de acceso a cargos de responsabilidad o formación continua.

Red de mentorías territoriales con enfoque de género

- Docentes mujeres de zonas rurales podrían conectarse con colegas de otras regiones para intercambiar experiencias, buenas prácticas y recursos pedagógicos.
- Espacios digitales de acompañamiento entre pares para empoderar a mujeres en contextos de mayor vulnerabilidad.

Banco de recursos digitales con perspectiva de género

- Materiales pedagógicos, guías y microcursos diseñados para trabajar estereotipos de género en el aula.
- La plataforma territorializa los recursos, priorizando las realidades locales (ej.: acceso rural, diversidad cultural, condiciones socioeconómicas).

Foros de co-creación digital

- Espacios virtuales para que docentes de diferentes territorios puedan debatir y diseñar propuestas educativas con perspectiva de género.
- El carácter participativo asegura que las soluciones no se impongan verticalmente, sino que emerjan desde las comunidades.

Impacto esperado

- Visibilización de inequidades: se generan datos y narrativas que muestran cómo afecta el género a la profesión docente en distintos territorios.
- Empoderamiento profesional: las mujeres docentes acceden a redes de apoyo y formación que les permiten crecer y ser referentes.
- Transformación educativa: al incorporar materiales y prácticas con perspectiva de género, se impacta tanto en docentes como en estudiantes, multiplicando el efecto.
- Equidad territorial: al ser una plataforma territorializada, no se centra solo en capitales o grandes ciudades, sino en comunidades alejadas.

En este ejemplo, la técnica Tutti Frutti no solo dispara un enunciado creativo, sino que abre un espacio de exploración sistémica donde se cruzan problemas sociales estructurales (inequidad de género), con actores clave (docentes), y con soluciones innovadoras (plataformas digitales adaptadas territorialmente).

TUTTI FRUTTI

Si quieren divertirse

Lo pueden aplicar para generar un nombre de villano para cada participante.

Ejemplo: 641 = La serpiente vomita dientes.

	1er dígito	2do dígito	3er dígito
0	El/la punk	Destroza	Amapolas
1	El/la científico/a	Come	Dientes
2	El/la genio/a	Escupe	Tartas
3	El/la espíritu	Patea	Piedras
4	La mole	Vomita	Chinchetas
5	El/la mayordomo	Machaca	Cerebros
6	La serpiente	Estruja	Rulos
7	El/la gusano/a	Rompe	Riñones
8	La rata	Mata	Ceniceros
9	El/la temido/a	Engulle	Lagartos

HERRAMIENTA

Tarjeta de concepto

La tarjeta de concepto es una ficha sintética que resume una idea o propuesta de solución, destacando su esencia, el valor que aporta a los beneficiarios y los elementos clave para su posible implementación. Su formato visual y estructurado facilita que todas las personas del equipo comprendan la propuesta de manera rápida y puedan contrastarla con otras.

Objetivo

Comunicar de manera clara y accesible cada idea generada, de modo que pueda ser evaluada, discutida y priorizada dentro de un proceso de co-creación transdisciplinaria.

¿Para qué sirve?

- Facilita la comprensión inmediata de las propuestas, evitando ambigüedades.
- Permite comparar y contrastar múltiples ideas de forma equitativa.
- Ayuda a que los actores sociales, académicos e institucionales puedan valorar colectivamente el potencial de cada propuesta.
- Promueve un lenguaje común y visual que reduce barreras disciplinares y técnicas.

Creación propia basada en: IDEO. (2015). The field guide to human-centered design. San Francisco: IDEO.org.

PLANTILLA	EJEMPLO
¿QUÉ ES? Describir brevemente en qué consiste la idea	¿QUÉ ES? Un sistema de Monopatines eléctricos compartidos entre facultades.
¿CÓMO FUNCIONA? Explicar de manera sintética y clara cómo funciona	¿CÓMO FUNCIONA? Se colocan puestos en diferentes facultades. Los estudiantes y docentes acceden al préstamo con su identificación universitaria.
¿CUÁL ES LA INNOVACIÓN? ¿Qué hay de nuevo, viejo? preguntaría Bugs Bunny	¿CUÁL ES LA INNOVACIÓN? Introduce un medio de transporte sostenible en un espacio donde predominan los traslados a pie o en ómnibus. Lo innovador no está en la tecnología, sino en su adaptación al entorno académico: integración con la identificación universitaria.

HERRAMIENTA

Selección de ideas

Proceso para elegir cuáles ideas serán desarrolladas o prototipadas. Tiene como objetivo focalizar esfuerzos en soluciones con mayor potencial de impacto y factibilidad. Esto evita dispersión y asegura priorización estratégica de recursos.

Pasos sugeridos

- 1. Definir criterios de evaluación (impacto, factibilidad, relevancia).
- 2. Evaluar cada idea según criterios.
- 3. Seleccionar ideas prioritarias.
- 4. Documentar decisiones.

EJEMPLO

En un proyecto de inclusión digital, se seleccionan tres ideas: talleres presenciales, mentoría intergeneracional y creación de tutoriales accesibles, para pasar a la etapa de validación.

Brown, T. (2009). Change by design: How design thinking creates new alternatives for business and society. New York: Harper Business.

HERRAMIENTA

Presentación para obtener retroalimentación

Mostrar las ideas seleccionadas o prototipos a usuarios o actores vinculados para recoger comentarios y mejoras. Tiene como objetivo validar la pertinencia y efectividad de las ideas antes de implementarlas y permite ajustar soluciones según necesidades reales y generar mayor aceptación.

Pasos sugeridos

- 1. Preparar presentación visual y clara de ideas.
- 2. Mostrar a usuarios o actores involucrados.
- 3. Recoger opiniones, sugerencias y preguntas.
- 4. Incorporar retroalimentación para iterar la idea.

EJEMPLO

Un grupo presenta prototipos de aula híbrida a estudiantes y docentes para validar herramientas digitales, horarios y metodologías, incorporando ajustes sugeridos antes de la implementación final.

Ries, E. (2011). The Lean Startup: How today’s entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. New York: Crown Business.

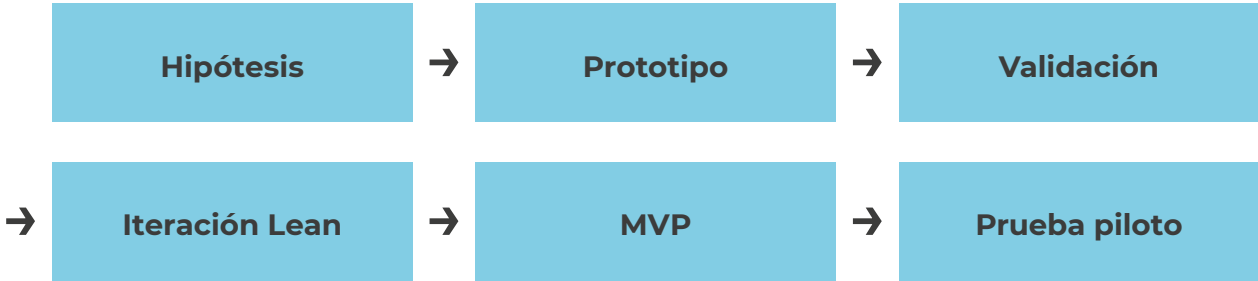
FASE 2: PRUEBA DE CONCEPTO / VALIDAR	
Actividad	Descripción
Hipótesis a validar	Definición de hipótesis más relevantes a validar.
Prototipos iniciales	Desarrollar prototipos iniciales que sean tangibles y adecuados para evaluar.
Pruebas y experimentos	Realizar experimentos o pruebas con los usuarios en contextos reales.
Retroalimentación iterativa	Recoger retroalimentación y ajustar la propuesta según resultados de la prueba.
Evaluación de viabilidad	Validar la sostenibilidad y escalabilidad de las soluciones propuestas.
OBJETIVO	Solución validada

Técnicas o herramientas	
Creación de storyboards para visualizar la solución	
Pruebas de usabilidad	
Reuniones con vecinos/as. Reuniones con expertos o referentes	
Eventos, conferencias, mesas redondas, debates	
Buzón ciudadano temporal sobre un tema	
Sombra del usuario, Mago de oz o conserje	
Sitio web simple con llamada a la acción	
Prueba de obstáculos	
Arquitectura Efímera	
Juegos de rol + entrevistas o encuestas	
Sesiones de retroalimentación con tarjetas de comentarios	
Aplicar metodologías ágiles (Lean stratup) para hacer ajustes y mejoras sobre la base de la retroalimentación obtenida.	
Mínimo Producto Viable (MVP)	
Pruebas piloto	

FASE 2: PRUEBA DE CONCEPTO / VALIDAR

En la Fase 2, el foco se desplaza de la exploración y comprensión del problema hacia la experimentación controlada y la validación de soluciones. El objetivo es transformar ideas en hipótesis concretas y probarlas en contextos reales, permitiendo aprender de manera rápida y segura antes de una implementación a gran escala.

Esta fase sigue un flujo iterativo y progresivo:



1. Hipótesis a validar

Se definen las suposiciones más críticas sobre la solución. Estas hipótesis guiarán los experimentos y determinan qué aspectos requieren evidencia antes de avanzar.

2. Prototipos iniciales

Se desarrollan representaciones tangibles y simplificadas de la solución (físicas, digitales o conceptuales) que permitan evaluarlas con usuarios. La idea es probar rápidamente sin invertir recursos excesivos, enfocándose en los elementos esenciales de la propuesta.

3. Validación

Consiste en poner los prototipos en manos de los usuarios en contextos reales o simulados. Se observan interacciones, se detectan dificultades y se valida si la solución satisface necesidades y expectativas. Incluye pruebas, experimentos y recogida de retroalimentación.

4. Iteración Lean

Se incorporan los aprendizajes obtenidos en la validación para ajustar y mejorar el prototipo o la solución de manera rápida y sistemática, siguiendo los principios de Lean Startup. Esto permite reducir riesgos, optimizar recursos y aumentar la pertinencia de la solución (Ries, 2011).

5. Mínimo Producto Viable (MVP)

Se construye una versión funcional simplificada de la solución que contiene solo las funcionalidades esenciales para entregar valor al usuario. El MVP permite probar la propuesta en condiciones reales, identificando ajustes necesarios antes de una implementación completa.

6. Prueba piloto

Se despliega el MVP en un entorno controlado o reducido, con un grupo representativo de usuarios. La prueba piloto permite evaluar operatividad, aceptación y efectividad, recolectando evidencia para realizar los ajustes finales y planificar la escala de implementación.

Resultado esperado

Al finalizar esta fase, el equipo cuenta con evidencia objetiva sobre la pertinencia, efectividad y viabilidad de la solución, lo que permite tomar decisiones fundamentadas, reducir riesgos y preparar la implementación definitiva con mayor seguridad.

HERRAMIENTA

Definición de hipótesis a validar

En esta fase, el primer paso consiste en **formular de manera clara y precisa las hipótesis que guiarán la prueba de concepto**. Una hipótesis es una afirmación provisional que conecta la solución diseñada con el valor que se espera generar para las partes interesadas, la organización y el ecosistema.

Definir hipótesis no significa adivinar, sino traducir intuiciones y hallazgos previos en proposiciones concretas que luego se pueden contrastar con evidencia. Estas hipótesis deben ser específicas, medibles y estar ancladas en el problema identificado, de modo que puedan validarse o refutarse con datos cualitativos o cuantitativos.

El objetivo central es reducir la incertidumbre: al testear las hipótesis en contextos controlados o escenarios piloto, se obtienen insumos que permiten iterar la solución, fortalecer lo que funciona y ajustar lo que no, antes de escalar o invertir mayores recursos.

PLANTILLA PARA CREAR HIPÓTESIS

Elemento	Descripción	Ejemplo
Hipótesis	Declaración clara y concreta que se quiere probar.	Si ofrecemos talleres digitales con mentoría intergeneracional, los adultos mayores usarán la plataforma al menos 3 veces por semana.
Suposición	La idea que se da por cierta y se necesita validar.	Los adultos mayores tienen disponibilidad de tiempo para participar.
Variable a medir	Qué indicador permite validar la hipótesis.	Número de sesiones completadas por participante.
Condición	Circunstancias bajo las cuales se realiza el test.	Taller presencial de 2 horas con 15 adultos mayores.
Resultado esperado	Qué se considera éxito o fracaso.	Que al menos el 70% de los participantes use la plataforma regularmente durante 2 semanas.

HERRAMIENTA

Matriz de Riesgo de Hipótesis

Una herramienta que permite priorizar las hipótesis a validar según impacto potencial y nivel de incertidumbre, identificando aquellas que representan mayor riesgo y que deben testearse primero. Permite focalizar recursos en los experimentos que aporten mayor aprendizaje y minimizar tiempo y costos validando primero lo más crítico.

Pasos sugeridos

- 1. Listar todas las hipótesis generadas.
- 2. Ubicar cada hipótesis en una matriz: Impacto (alto/bajo) y Incertidumbre (alta/baja).

Impacto: qué tan relevante sería que la hipótesis falle o se cumpla.

Incertidumbre: cuán poco sabemos sobre la hipótesis.
- 3. Priorizar la validación de las hipótesis que estén en alto impacto / alta incertidumbre.

EJEMPLO INCLUSIÓN DIGITAL INTERGENERACIONAL

El proyecto busca promover la **inclusión digital de adultos mayores** a través de una plataforma en línea que facilite el aprendizaje de competencias básicas. La propuesta se basa en un enfoque intergeneracional, donde los jóvenes actúan como facilitadores y guías en el proceso de adopción tecnológica.

Sin embargo, antes de invertir tiempo y recursos en el desarrollo completo de la solución, es necesario **validar hipótesis clave** sobre el comportamiento y las motivaciones de los distintos actores: desde la disposición de los jóvenes a colaborar, hasta el nivel real de acceso a internet en los hogares de los adultos mayores.

Para priorizar qué supuestos validar primero, se utiliza la Matriz de Riesgo de Hipótesis

	Alta Incertidumbre	Baja Incertidumbre
IMPACTO Alto	[A] Jóvenes dispuestos a guiar a adultos mayores	[C] Acceso a internet en hogares de adultos mayores
IMPACTO Bajo	[B] Adultos mayores participan regularmente en la plataforma	[D] Compromiso de voluntarios >3 meses

Técnicas para validar

Las técnicas de validación constituyen un eje central dentro de la **Fase 2 del Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT): Prueba de Concepto / Validar**. Su función principal es comprobar hipótesis, evaluar prototipos y obtener evidencia directa sobre la pertinencia y efectividad de las soluciones propuestas. En esta etapa, la validación no se entiende como una instancia final de aprobación, sino como un proceso iterativo que acompaña al diseño y permite ajustar las propuestas en función de la realidad y las necesidades de los usuarios.

Validar cumple un doble propósito: por un lado, identificar errores, inconsistencias o debilidades de las soluciones antes de invertir mayores recursos; por otro, generar confianza institucional al reducir la incertidumbre y aumentar la probabilidad de éxito. Como señala Ries (2011) en el marco del **lean startup**, la validación temprana basada en experimentos permite “aprender lo más rápido posible qué funciona y qué no”, evitando esfuerzos mal direccionados.

El **TDIT** adopta este principio y lo refuerza mediante la integración de múltiples disciplinas y actores. La validación no se limita a un análisis técnico, ni implica un estudio estadístico formal, sino que incorpora la perspectiva de usuarios, comunidades y tomadores de decisión, asegurando así que las soluciones sean socialmente pertinentes, culturalmente sensibles y técnicamente viables.

Las técnicas seleccionadas para esta fase pueden variar en función del tipo de proyecto, del público y de los recursos disponibles. Entre las más frecuentes se encuentran las pruebas de usabilidad, entrevistas, experimentos controlados, pilotos en pequeña escala o la aplicación de prototipos de baja y alta fidelidad. No obstante, como advierte NESTA (2017), no existe una receta única: la clave está en

elegir la técnica más adecuada según qué se busca validar, con quién y en qué condiciones.

El uso sistemático de estas herramientas fomenta un **enfoque iterativo**: probar, aprender y ajustar. Cada ciclo de validación genera datos que permiten tomar decisiones informadas, sosteniendo la lógica de un proceso abierto donde el error no es un fracaso, sino una fuente de aprendizaje. Este principio resulta especialmente relevante en proyectos de innovación pública y social, donde la legitimidad de la solución depende de su capacidad de responder a necesidades reales y de ser adoptada por las comunidades involucradas (Mulgan, 2014).



En definitiva, las técnicas de validación en el marco del TDIT se convierten en un pilar estratégico. No solo aseguran la calidad y pertinencia de las soluciones, sino que habilitan procesos de co-creación más transparentes, sostenibles y con mayor impacto.

Mulgan, G. (2014). Design in public and social innovation: What works and what could work. Nesta.

Nesta. (2017). Challenge-driven innovation. Nesta.

Ries, E. (2011). The lean startup. Crown Business.

Creación de storyboards para visualizar la solución: Representar la experiencia del usuario a través de viñetas o ilustraciones que muestren paso a paso cómo interactúa con la solución propuesta, facilitando la identificación de problemas y oportunidades de mejora.

Pruebas de usabilidad: Observar a los usuarios interactuando con un prototipo o producto mínimo para evaluar facilidad de uso, comprensión y eficacia, detectando dificultades reales antes de lanzar la solución.

Reuniones con vecinos/as; reuniones con expertos o referentes: Sesiones grupales para recoger percepciones, validar necesidades y contrastar la viabilidad de soluciones con quienes tienen experiencia directa o conocimiento especializado.

Eventos, conferencias, mesas redondas, debates: Espacios públicos o semi-públicos donde se presentan ideas o prototipos para recoger opiniones, generar discusión y fomentar participación comunitaria.

Buzón ciudadano temporal sobre un tema: Herramienta sencilla para recopilar opiniones, sugerencias o reclamos de forma anónima o abierta durante un período definido, facilitando la participación masiva.

Sombra del usuario: Técnica de observación directa en la que un investigador acompaña a un usuario durante su interacción con un producto, servicio o entorno, registrando comportamientos, emociones y dificultades en tiempo real. Permite identificar problemas y oportunidades que el usuario podría no expresar verbalmente.

Mago de Oz o conserje: Estrategia de simulación donde funciones o respuestas de un prototipo se ejecutan de manera manual. Sirve para testear experiencias complejas o servicios no desarrollados completamente, validando hipótesis antes de invertir en desarrollo tecnológico.

Sitio web simple con llamada a la acción: Página web mínima que permite testar interés, registro o interacción de usuarios reales con la solución antes de su desarrollo completo.

Prueba de obstáculos: Método que expone a los usuarios a desafíos o barreras para identificar el grado de interés que tienen en la propuesta.

Arquitectura efímera: Montaje temporal de un espacio físico que recrea la experiencia de la solución para testear flujos, dinámicas o interacción sin inversión permanente.

Juegos de rol + entrevistas o encuestas: Dinámica en la que los participantes asumen roles relacionados con la solución y luego se les entrevista o encuesta para recoger insights sobre percepciones, emociones y comportamientos.

Sesiones de retroalimentación con tarjetas de comentarios: Reunión donde los usuarios escriben comentarios, opiniones y sugerencias en tarjetas, permitiendo recopilar retroalimentación estructurado y fácilmente analizable sobre prototipos o ideas.

METODOLOGÍA

Lean Startup

Una vez realizadas las pruebas y recogida la retroalimentación de usuarios o actores vinculados, se recomienda aplicar metodologías ágiles, como Lean Startup, para ajustar y mejorar la solución de manera iterativa. Esta dinámica consiste en transformar los aprendizajes obtenidos durante la validación en acciones concretas, generando versiones sucesivas del prototipo o servicio que se vuelven progresivamente más efectivas y alineadas con las necesidades reales.

Objetivo

- Incorporar de manera rápida y sistemática el retroalimentación recibido.
- Reducir riesgos mediante iteraciones frecuentes y controladas.
- Aumentar la pertinencia, eficacia y aceptación de la solución.

Formato sugerido

- Iteraciones cortas (sprints) de desarrollo y prueba.
- Reuniones de seguimiento con equipo y usuarios clave.
- Documentación de ajustes y aprendizajes en tableros físicos o digitales.



¡No pierda tiempo, dinero, ni esfuerzo construyendo la solución equivocada!

Ries, E. (2011). The Lean Startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. New York: Crown Business.



Ciclo Lean Startup

Paso 1. Formulación de hipótesis de validación

- Precisar qué aspectos de la solución deben validarse (usabilidad, pertinencia pedagógica, legitimidad institucional, sostenibilidad, impacto social).
- Formular hipótesis explícitas sobre esos aspectos.
- Definir los criterios de validación (aprobado/reprobado) que permitirán tomar decisiones claras: qué indicadores muestran que la solución funciona y cuáles alertan que no.

Paso 2. Diseño de experimentos de validación en contexto real

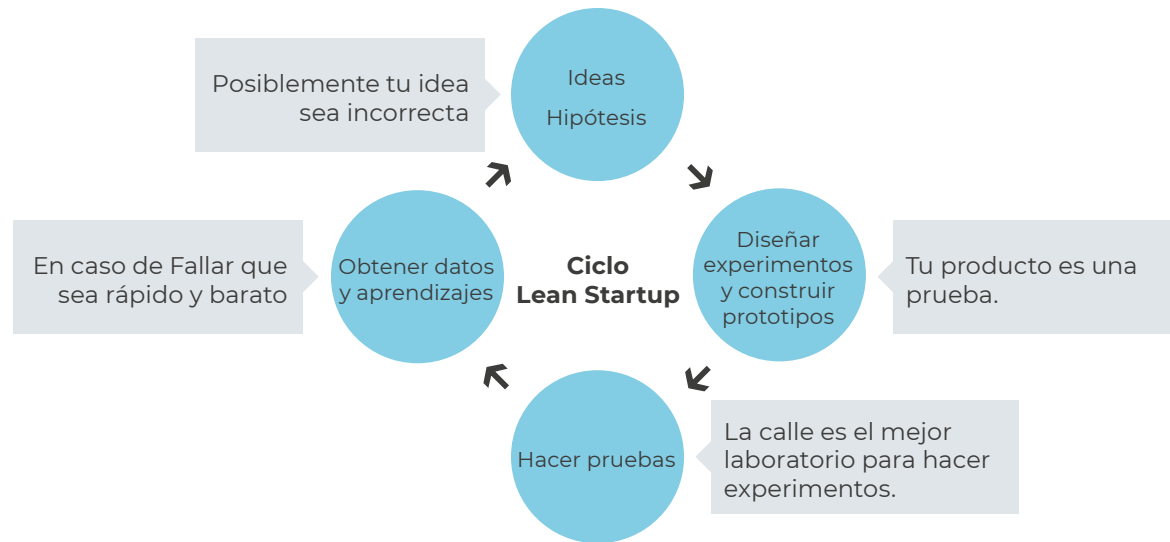
- Seleccionar pruebas concretas en entornos públicos/educativos (pilotos)

controlados, simulaciones, talleres con docentes/estudiantes, laboratorios de política pública).

- Establecer con los actores los parámetros de éxito, asegurando legitimidad y sentido compartido de la prueba.

Paso 3. Implementación participativa de las pruebas

- Desplegar la solución en condiciones reales y acompañar con observación de campo, entrevistas y registros.
- Involucrar a los usuarios/beneficiarios (estudiantes, docentes, gestores, comunidad) como coevaluadores.



Adaptado de: Blank & Dorf (2012) The Startup Owner's Manual. Kindle Edition. Chapter 2.

- Documentar los aprendizajes emergentes más allá de los resultados previstos (efectos colaterales, resistencias, apropiaciones inesperadas).

Paso 4. Evaluación adaptativa y decisión sobre la solución

- Contrastar los resultados obtenidos con los criterios de validación definidos en el Paso 1.
- Si los resultados no cumplen los criterios, realizar un **pivot**: ajustar componentes de la solución, rediseñar la implementación o redefinir la escala.
- Si los resultados cumplen los criterios, avanzar hacia un **Prototipo Mínimo Viable** más robusto, listo para ser escalado o institucionalizado.

Diferencia con Lean Startup

La principal diferencia entre la validación en **Lean Startup clásico** y en un enfoque transdisciplinario aplicado a entornos públicos o educativos radica en los criterios de éxito y el marco de referencia. Mientras que en Lean Startup la validación busca comprobar la viabilidad de mercado de una solución (es decir, si existe un segmento de clientes dispuesto a pagar y un modelo de negocio sostenible), en el ámbito público/educativo la validación se centra en la **pertinencia social, la legitimidad institucional, la factibilidad pedagógica y el impacto sistémico**. Esto implica que las hipótesis críticas no giran en torno a ingresos o rentabilidad, sino a si la solución responde a necesidades reales de actores diversos, si puede implementarse de forma equitativa y sostenible, y si genera valor público. En consecuencia, el proceso de validación no se apoya en métricas de mercado, sino en evidencias cualitativas y cuantitativas construidas junto a la comunidad, docentes, gestores y estudiantes, integrando múltiples saberes y perspectivas.

HERRAMIENTA

Mínimo Producto Viable (MVP) y piloto

Después de haber validado hipótesis y prototipos iniciales, se recomienda construir un Mínimo Producto Viable (MVP): una versión simplificada de la solución que incluye solo las funcionalidades esenciales para ofrecer valor al usuario y permitir su testeo en condiciones reales. El MVP se utiliza para observar cómo los usuarios y partes interesadas interactúan y reaccionan a la solución, identificar mejoras necesarias y generar evidencia para la toma de decisiones antes de una implementación completa.

La prueba piloto consiste en desplegar el MVP en un entorno controlado o reducido, con un grupo representativo de usuarios y partes interesadas, para probar la operatividad, la aceptación y la efectividad de la solución. Esta fase permite ajustar procesos, recursos y funcionalidades antes de escalar.

¿Para qué sirve?

- Detectar errores y oportunidades de mejora antes de un lanzamiento a gran escala.
- Confirmar que la solución cumple con las necesidades del usuario.
- Optimizar recursos y planificar la implementación definitiva con base en resultados concretos.

Ries, E. (2011). The Lean Startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. New York: Crown Business.

Pasos sugeridos

1. Seleccionar funcionalidades esenciales para el MVP.
2. Construir la versión mínima del producto o servicio.
3. Definir grupo de usuarios, partes interesadas y contexto de prueba piloto.
4. Implementar la prueba piloto y observar interacción.
5. Recoger retroalimentación y métricas clave.
6. Ajustar el MVP según resultados antes de escalar.

FASE 3

Ejecución

Objetivo

Transformar el prototipo validado en una solución completa y funcional, asegurando su implementación efectiva y sostenible en el contexto real, mientras se monitorea su impacto y se realizan ajustes según sea necesario.

Tres Actividades Clave:

- Desarrollo técnico y diseño detallado de la solución
- Plan de implementación en fases
- Monitoreo, análisis y mejora continua

FASE 2: Prueba de concepto

FASE 3: Ejecución

Desarrollar

Implementar

Solución implementada

FASE 3: EJECUCIÓN / DESARROLLO

En la Fase 3, el foco se desplaza de la experimentación y validación hacia la construcción y despliegue de la solución final. Esta etapa consiste en transformar prototipos validados y aprendizajes obtenidos en un producto o servicio, ajustando los aspectos técnicos, operativos, normativos y sociales para su implementación efectiva.

El flujo de esta fase puede resumirse en:



1. Diseño técnico y operativo

Se construye la solución final considerando todos los elementos necesarios para su operación efectiva: tecnología, normativa vigente, procesos internos y condiciones sociales del entorno. Esta etapa asegura que el producto sea funcional, seguro y adaptable a las necesidades de los usuarios.

Objetivo

- Ajustar detalles técnicos, operativos y legales.
- Garantizar que la solución pueda funcionar de manera continua y eficiente.
- Integrar aprendizajes de prototipos y pruebas piloto.

2. Plan de implementación

Se diseña una estrategia detallada para desplegar la solución a gran escala, incluyendo cronograma de actividades, responsables, recursos necesarios y mecanismos de seguimiento. Este plan asegura coherencia, eficiencia y control durante la ejecución.

Objetivo

- Coordinar actividades y actores involucrados.
- Establecer tiempos, recursos y responsabilidades claras.
- Garantizar un despliegue ordenado y exitoso.

Resultado esperado

El producto final está completamente desarrollado y listo para ser implementado a gran escala, cumpliendo con los estándares técnicos, operativos y sociales definidos, y respondiendo efectivamente a las necesidades de los usuarios

FASE 3: EJECUCIÓN / DESARROLLO	
Actividad	Descripción
Diseño técnico y operativo	Construir la solución final, ajustando aspectos tecnológicos, normativos y sociales.
OBJETIVO	Producto desarrollado

Técnicas o herramientas
Plano del servicio (blueprint) Diseño y desarrollo Tablero de tareas

HERRAMIENTA

Plano del servicio (*Blueprint*)

El **plano del servicio o service blueprint** es una herramienta que permite representar de manera estructurada cómo funciona un servicio desde la perspectiva de los usuarios y de la organización que lo provee. Se trata de un esquema visual que describe las interacciones clave, los procesos visibles para el usuario, y los procesos internos y de soporte que garantizan su funcionamiento.

En la fase de Ejecución del TDIT, el Plano del servicio cumple un rol central porque facilita la alineación entre diferentes actores y disciplinas, mostrando con claridad qué tareas deben realizarse, quién es responsable de ellas y cómo se interconectan. Esta herramienta ayuda a anticipar cuellos de botella, identificar redundancias y asegurar que los aspectos tecnológicos, normativos y sociales estén coordinados en el diseño final de la solución.

Su valor radica en que no solo sirve como guía de implementación, sino también como mecanismo de comunicación entre equipos diversos. Al visualizar el servicio de forma integral, los distintos perfiles profesionales (ingenieros, diseñadores, gestores, comunidades) logran comprender el mismo mapa operativo, lo cual reduce riesgos de malentendidos y fortalece la coherencia del proyecto.

Bitner, M. J., Ostrom, A. L., & Morgan, F. N. (2008). Service blueprinting: A practical technique for service innovation.

EJEMPLO

Ventanilla única digital en un municipio

Nivel del servicio	Interacción	Ejemplo concreto	Observación
Usuario	Solicita un trámite en línea	Completa formulario digital	Permite iniciar el trámite desde cualquier ubicación
Visible al usuario (<i>Frontstage</i>)	Plataforma digital	Recepción de confirmación y notificaciones	Interfaz clara y accesible
No visible al usuario (<i>Backstage</i>)	Procesamiento interno de la solicitud	Derivación a distintas dependencias municipales	Coordinación interdepartamental necesaria
Soporte	Sistema de verificación y seguimiento	Validación automática de documentos cargados	Asegura precisión y cumplimiento normativo
Complemento	Documentación adicional requerida	Firma digital o carga de archivos	Integración de procesos digitales y legales

Este Plano del servicio (*Blueprint*) proporciona un mapa visual de los procesos, mostrando cómo cada interacción de usuario se conecta con procesos internos y de soporte, facilitando la coordinación de los distintos componentes del servicio.

HERRAMIENTA

Diseño y desarrollo

El diseño y desarrollo constituyen el núcleo operativo de la fase de Ejecución dentro del TDIT. Esta herramienta se enfoca en transformar las ideas y prototipos validados en un **producto o servicio final**, considerando todos los aspectos técnicos, sociales y normativos que aseguren su viabilidad. El proceso incluye la definición de especificaciones, la construcción de versiones finales de los componentes, la integración de tecnologías y la verificación de cumplimiento con regulaciones y estándares de calidad.

En proyectos de innovación pública y social, el diseño y desarrollo no se limitan a la programación de una solución digital o la creación de un dispositivo, sino que abarcan también la organización de procesos de trabajo, la definición de protocolos de servicio, y la articulación de distintos actores institucionales. Se trata, por tanto, de un proceso interdisciplinario que requiere coordinación constante entre áreas técnicas, legales, operativas y sociales.

El valor de esta herramienta radica en que permite **concretar de manera sistemática** la visión construida en fases previas, garantizando que el producto final sea funcional, adaptable y legítimo en el contexto donde será aplicado.

Brown, T. (2009). Change by design: How design thinking creates new alternatives for business and society. Harper Business.

EJEMPLO

App para registro de donantes de sangre

Área	Actividad de diseño/desarrollo	Responsable	Detalle
Técnico	Programación y arquitectura de la app	Equipo de ingenieros	Configuración de base de datos y flujo de información
Normativo	Revisión de requisitos legales	Especialistas en salud pública	Protección de datos y consentimiento informado
UX/UI experiencia de usuario / interfaz de usuario	Diseño de interfaces accesibles	Diseñadores gráficos	Colores, tipografía y navegación intuitiva
Comunicación	Estrategia de mensajes inclusivos	Sociólogos/ comunicadores	Lenguaje claro y adaptado a diferentes públicos
Pruebas	Testeo de funcionalidad	Equipo interdisciplinario	Verificación de procesos, compatibilidad y seguridad

Esta tabla describe de manera integral cómo se desarrolla la aplicación, **permitiendo visualizar los aportes de cada disciplina** y cómo se articulan los componentes técnicos, normativos y sociales.

HERRAMIENTA

Tablero de tareas

El tablero de tareas es una herramienta de **gestión visual** que permite organizar, priorizar y monitorear las actividades necesarias para llevar adelante la fase de Ejecución en el TDIT. Basado en principios de metodologías ágiles (como Kanban o Scrum), el tablero divide el flujo de trabajo en etapas claras (por ejemplo, “pendiente”, “en progreso” y “finalizado”), permitiendo que todos los miembros del equipo tengan una visión compartida del estado del proyecto.

Su valor en proyectos de innovación transdisciplinaria radica en que facilita la **coordinación entre disciplinas diversas**, ofreciendo un espacio común donde ingenieros, diseñadores, gestores, comunidades y autoridades pueden visualizar cómo se articulan sus tareas. Además, ayuda a identificar cuellos de botella, reasignar responsabilidades y priorizar actividades críticas para garantizar el cumplimiento de plazos y metas.

El tablero de tareas no solo cumple una función operativa, sino también de comunicación y transparencia: al hacer visible el progreso colectivo, refuerza la confianza entre actores y permite detectar tempranamente problemas que podrían comprometer la implementación final de la solución.

Kniberg, H., & Skarin, M. (2010). Kanban and Scrum: making the most of both. C4Media.

EJEMPLO

Sistema de transporte comunitario sustentable

Estado	Tarea	Responsable	Observación
Pendientes	Elaboración de contratos con proveedores	Área legal	Coordinación con instituciones externas
Pendientes	Diseño de protocolos de seguridad	Área de movilidad urbana	Ajuste según normativa nacional
En progreso	Instalación de estaciones de carga	Ingeniería	Cronograma condicionado por proveedores
En progreso	Capacitación de personal de operación	Recursos Humanos	Alineación con manuales técnicos
Finalizado	Campaña de comunicación	Comunicación	Material listo para difusión pública

El tablero permite **visualizar y organizar las tareas críticas**, facilitando el seguimiento y la coordinación entre distintos equipos y disciplinas, asegurando que todas las etapas de desarrollo del servicio estén cubiertas.

FASE 3: EJECUCIÓN / IMPLEMENTACIÓN

En esta fase, el foco se centra en poner en operación la solución desarrollada y garantizar que sea adoptada, evaluada y mejorada de manera continua. La implementación no se limita a entregar un producto; también implica acompañar a los usuarios, instituciones y equipos en la adopción de nuevas prácticas, monitorear el impacto y preparar la solución para su escalamiento.

El flujo de esta fase puede resumirse en:



1. Gestión del cambio

Se aplican técnicas de gestión del cambio organizacional para asegurar que los usuarios y actores clave adopten la solución de manera efectiva. Esto incluye comunicación, capacitación, acompañamiento y estrategias para superar resistencias.

Objetivo: Facilitar la adopción de la solución. Reducir fricciones o resistencias al cambio. Asegurar la integración de la solución en los procesos cotidianos.

2. Monitoreo y evaluación

Se establecen métricas de éxito y mecanismos de seguimiento para evaluar el desempeño y el impacto de la solución en tiempo real. Esta etapa permite detectar desvíos y oportunidades de mejora.

Objetivo: Medir efectividad, eficiencia y satisfacción de usuarios. Tomar decisiones basadas en datos sobre ajustes o mejoras. Documentar resultados para reportes y rendición de cuentas.

3. Iteración y mejora continua

Se recogen datos post-implementación y se realizan ajustes continuos para optimizar la solución según los resultados observados. Este proceso convierte la implementación en un ciclo de aprendizaje constante.

Objetivo: Ajustar procesos, funcionalidades o estrategias según evidencia real. Incrementar la pertinencia y efectividad de la solución a lo largo del tiempo.

4. Plan de escalabilidad

Se prepara la solución para replicarse o expandirse a otros contextos, barrios, instituciones o regiones, manteniendo la calidad y la efectividad alcanzadas.

Objetivo: Asegurar que la solución pueda crecer sin perder funcionalidad ni pertinencia. Definir recursos, procesos y estrategias necesarias para la expansión.

Resultado esperado

Al finalizar la fase de implementación, la solución está plenamente operativa, adoptada por los usuarios, monitoreada para ajustes continuos y preparada para su escalamiento. Se logra así un impacto real y sostenido, asegurando que los aprendizajes de fases anteriores se traduzcan en resultados concretos.

FASE 3: EJECUCIÓN / Implementación	
Actividad	Descripción
Gestión del cambio	Aplicar técnicas de gestión del cambio organizacional para asegurar la adopción de la solución.
Monitoreo y evaluación	Establecer métricas de éxito y mecanismos de seguimiento para evaluar el impacto y realizar mejoras continuas.
Iteración y mejora continua	Recolección de datos post-implementación y ajustes basados en los resultados observados.
Plan de escalabilidad	Preparar el proyecto para ser replicado o escalado en otras áreas o instituciones.
OBJETIVO	Solución implementada.

Técnicas o herramientas
Estrategias de gestión del cambio Marco de espacios de resultados
Reuniones presenciales con actores vinculados o Grupos de discusión para evaluar resultados Reuniones de retrospectiva internas al equipo Análisis de impacto mediante entrevistas

METODOLOGÍA

Estrategias de gestión del cambio

Conjunto de métodos y técnicas aplicadas para facilitar la adopción de la solución por parte de los usuarios y actores vinculados, minimizando resistencias y asegurando la integración en procesos existentes.

Objetivo:

- Asegurar la aceptación y adopción efectiva de la solución.
- Reducir fricciones durante la transición hacia nuevas prácticas.
- Incrementar la sostenibilidad de los cambios implementados.

¿Para qué sirve?:

Permite que la solución sea utilizada correctamente, que los procesos internos se adapten y que los usuarios se sientan capacitados y motivados para incorporarla.

Pasos sugeridos:

1. Identificar actores vinculados y usuarios clave.
2. Evaluar posibles resistencias o barreras al cambio.
3. Diseñar estrategias de comunicación, capacitación y acompañamiento.
4. Implementar talleres, guías, sesiones de sensibilización.
5. Monitorear la adopción y ajustar estrategias según sea necesario.

Formato sugerido:

Talleres presenciales o virtuales, guías de usuario, manuales de procedimientos, campañas de comunicación interna.

EJEMPLO

En el marco de un proyecto de transformación digital en una institución educativa pública, se implementa una nueva plataforma para la gestión de clases virtuales y comunicación con estudiantes. Para asegurar su adopción, el equipo de innovación diseña una estrategia integral de gestión del cambio.

Primero, se identifican a los principales actores: docentes, estudiantes, personal administrativo y familias. Luego, se evalúan posibles resistencias, como la falta de confianza en la tecnología, la sobrecarga de tareas o la brecha digital en ciertos hogares. Frente a ello, se desarrollan talleres prácticos de capacitación, tanto presenciales como virtuales, que incluyen simulaciones de uso de la plataforma y resolución de casos reales.

Además, se distribuyen manuales de usuario ilustrados y se abre un canal de soporte en línea con respuesta rápida. Durante el primer trimestre, se monitorea la adopción mediante encuestas y se realizan ajustes, fortaleciendo la sostenibilidad del cambio.

HERRAMIENTA

Marco de espacios de resultados

Herramienta que permite definir y visualizar los resultados esperados, responsables y tiempos de entrega asociados a cada cambio implementado.

Objetivo:

- Clarificar expectativas y responsabilidades.
- Facilitar seguimiento y control de la implementación.
- Alinear el equipo y actores vinculados sobre objetivos medibles.

¿Para qué sirve?:

Ayuda a visualizar de manera práctica los logros esperados, asegurando que todos los actores tengan claridad sobre sus aportes y plazos.

Pasos sugeridos:

1. Definir resultados esperados por área o proceso.
2. Identificar responsables de cada resultado.
3. Establecer plazos y criterios de éxito.
4. Visualizar en un tablero o matriz accesible para todos los involucrados.

EJEMPLO

En el marco de la **implementación de una plataforma digital en escuelas públicas**, se utiliza el **marco de espacios de resultados** para clarificar las metas y responsabilidades de cada actor involucrado. El equipo directivo establece que cada docente deberá capacitar a un mínimo de diez estudiantes por semana en el uso de la herramienta, asegurando un avance progresivo en la apropiación tecnológica.

Al mismo tiempo, el equipo de soporte técnico asume la responsabilidad de registrar todas las incidencias que surjan durante la implementación, clasificándolas por tipo de problema y resolviéndolas en un plazo máximo de 48 horas. Los coordinadores escolares, por su parte, presentan informes semanales cada viernes, en los que consolidan datos de capacitación, incidencias y grado de uso de la plataforma.

Toda esta información se vuelca en una **matriz digital compartida**, accesible para autoridades y docentes, que permite dar seguimiento en tiempo real, ajustar estrategias y mantener la alineación del proyecto.

Resultado esperado	Responsable	Plazo	Indicador de éxito
Capacitación de al menos 10 estudiantes por semana en el uso de la plataforma digital	Docentes	Semanal (desde el inicio del uso)	Nº de estudiantes capacitados / semana ≥ 10
Registro y clasificación de todas las incidencias técnicas	Equipo de soporte técnico	En tiempo real	100% de incidencias registradas y clasificadas
Resolución de incidencias en un máximo de 48 horas	Equipo de soporte técnico	Dentro de 48 h desde la notificación	% de incidencias resueltas dentro del plazo ≥ 95%
Presentación de informes consolidados	Coordinadores escolares	Todos los viernes	Informes entregados en fecha, con datos completos y validados
Seguimiento y ajuste de estrategias de implementación	Equipo directivo / Autoridad	Revisión mensual	Informe de ajustes y mejoras publicado cada mes
Acceso compartido a la matriz digital de resultados	Todos los actores	Permanente	Plataforma actualizada y consultada ≥ 2 veces por semana

HERRAMIENTA MONITOREO Y EVALUACIÓN

Reuniones presenciales con actores vinculados o grupos de discusión

Sesiones estructuradas donde se presentan avances, se evalúan resultados y se recogen percepciones de las partes interesadas o usuarios clave. Tiene como objetivo obtener retroalimentación directa de los principales actores y ajustar la implementación según percepciones y necesidades reales.

Pasos sugeridos:

1. Convocar a los participantes relevantes.
2. Preparar agenda con objetivos claros.
3. Presentar avances, resultados y evidencias.
4. Facilitar discusión guiada para recoger opiniones.
5. Registrar insumos y acciones a tomar.

Formato sugerido:

Reuniones presenciales o virtuales con guía de preguntas, grabaciones, actas y registro de acuerdos.

EJEMPLO:

En el marco de la implementación de una plataforma digital en escuelas públicas, se organizan reuniones periódicas de monitoreo con los actores clave.

Agenda:

1. Presentación de los datos de uso de la plataforma en las últimas 4 semanas (número de estudiantes activos, horas de conexión, módulos completados).
2. Revisión de las principales incidencias técnicas registradas y tiempos de resolución.
3. Espacio de discusión guiada con preguntas:
4. Definición de ajustes inmediatos y acuerdos para el próximo mes.

Resultados de la reunión:

Se identificaron problemas de conectividad en tres escuelas rurales, que requieren instalación de repetidores Wi-Fi.

Docentes solicitaron materiales didácticos más visuales y menos textuales para trabajar con los estudiantes.

Se acordó una próxima reunión dentro de 6 semanas para revisar el avance de los ajustes.

Registro:

Un acta compartida en una carpeta digital incluye:

- Resumen de percepciones y necesidades planteadas.
- Lista de acuerdos y responsables asignados.
- Cronograma de próximos pasos.

Guía de Preguntas – Monitoreo y Evaluación

1. Introducción

- Breve presentación del objetivo de la reunión.
- Asegurar confidencialidad y libertad para expresar opiniones.
- Recordar que el fin es mejorar la implementación.

2. Preguntas sobre avances y resultados

- ¿Qué avances perciben desde la última reunión?
- ¿Qué resultados consideran más relevantes hasta ahora?
- ¿Han notado algún impacto positivo concreto en su trabajo o en los usuarios finales?

3. Preguntas sobre dificultades y necesidades

- ¿Qué obstáculos han enfrentado al implementar/usar la iniciativa?
- ¿Qué problemas técnicos, organizativos o de comunicación han surgido?
- ¿Qué apoyos adicionales consideran necesarios?

4. Preguntas sobre percepción y experiencia de uso

- ¿Cómo evalúan la aceptación de la iniciativa por parte de los usuarios (ej. estudiantes, ciudadanos, colegas)?
- ¿Qué elementos han facilitado la participación y cuáles la han dificultado?
- ¿Qué mejoras proponen para aumentar el impacto o la usabilidad?

5. Preguntas sobre el rol de los actores y coordinación

- ¿El rol de cada actor está claro?
- ¿La comunicación entre equipos es efectiva?
- ¿Qué podría hacerse para mejorar la coordinación y el seguimiento?

6. Cierre y acuerdos

- ¿Qué ajustes inmediatos priorizarían?
- ¿Qué compromisos podemos asumir como grupo para el próximo período?
- ¿Qué indicador o señal de avance deberíamos revisar en la próxima reunión?

HERRAMIENTA

El Cambio Más Significativo

MSC por sus siglas en inglés, *Most Significant Change* es una metodología cualitativa que forma parte de la Caja de herramientas del td-net (Network for Transdisciplinary Research). Está diseñada para captar y evaluar los cambios más importantes que se producen en un proyecto o proceso, desde la perspectiva de los actores involucrados. Su enfoque se basa en la recolección de historias y la reflexión colectiva, lo que la convierte en una herramienta poderosa para proyectos transdisciplinarios que buscan generar impacto social o ambiental.

NOTA: Se puede usar al inicio para identificar objetivos de cambio o al final como recapitulación de logros.

Descripción de El Cambio Más Significativo:

Recopilación de historias: Los participantes del proyecto son invitados a compartir historias que describan el cambio más significativo que han experimentado o presenciado como resultado de la intervención o el proyecto en cuestión. Estas historias pueden referirse a cambios personales, institucionales, sociales, o ambientales.

Selección de historias: Un grupo de actores interesados (stakeholders) revisa las historias recopiladas y selecciona aquellas que consideran más representativas o significativas.

Reflexión y aprendizaje: Una vez seleccionadas las historias, se analizan en profundidad para comprender qué factores han contribuido a esos cambios y qué se puede aprender de ellos. Esta etapa promueve la reflexión colectiva y facilita ajustes o mejoras en las estrategias del proyecto.

Monitoreo y evaluación continua: La metodología de El Cambio Más Significativo

puede usarse repetidamente a lo largo de un proyecto, lo que permite un monitoreo continuo del impacto desde un enfoque narrativo. Las historias recopiladas en diferentes momentos pueden ayudar a evaluar la evolución de los resultados y ajustar las intervenciones.

EJEMPLO

Imagina un proyecto de **empoderamiento económico para mujeres en una comunidad rural**. Durante el proyecto, se invita a las mujeres beneficiarias a compartir historias sobre el cambio más significativo que han experimentado.

Historia de una participante: Una mujer cuenta cómo, gracias a las capacitaciones en habilidades empresariales y el acceso a microcréditos, pudo iniciar un pequeño negocio de quesos artesanales. Este negocio le permitió ganar independencia económica, enviar a sus hijos a la escuela y ganar un mayor respeto en su comunidad. Para ella, este cambio es el más significativo porque transformó no solo su vida, sino también su papel en su familia y en la comunidad.

Selección de la historia: El equipo del proyecto y otros actores (ONGs, comunidad local, etc.) revisan las historias compartidas y deciden que esta historia es especialmente significativa, no sólo por los beneficios económicos, sino por su impacto en el empoderamiento social de la mujer y la educación de los niños.

Reflexión: A través de la reflexión colectiva, el equipo del proyecto se da cuenta de que las capacitaciones empresariales no solo han generado ingresos, sino que también han transformado roles de género en la comunidad. Esto les ayuda a redefinir el enfoque del proyecto para incluir más apoyo en liderazgo comunitario para las mujeres.

Network for Transdisciplinary Research (td-net). (s.f.-c). Most significant change. Swiss Academies of Arts and Sciences. Recuperado de https://naturalsciences.ch/co-producing-knowledge-explained/methods/td-net_toolbox/most_significant_change

Comunicar el impacto

En los proyectos transdisciplinarios, **comunicar el impacto** es tan importante como generar los resultados. La complejidad de estos procesos exige la participación de actores diversos (académicos, instituciones, ciudadanía, sector privado) que aportan perspectivas distintas. Una comunicación clara y transparente del impacto permite **hacer visible el valor colectivo creado**, legitimar el esfuerzo colaborativo y sostener la confianza entre los involucrados. Además, facilita la toma de decisiones basada en evidencias, potencia la apropiación social de los resultados y contribuye a que las innovaciones se integren de manera sostenible en las políticas o en la vida cotidiana. En síntesis, comunicar el impacto no es solo rendir cuentas: es construir sentido compartido y abrir posibilidades para nuevas colaboraciones.

¿Cómo comunicar?

- Entender el fin
- Pensar en el público objetivo
- Definir el canal
- Diseñar el mensaje



Es necesario tener claro el proceso, los indicadores, y los resultados a comunicar

Seguramente tengamos mucha información, hay que ordenar y **priorizar**.

Pensá en tu audiencia

- ¿Quiénes leerán tus datos?
- ¿Qué características cumple esta audiencia?
- ¿Son de algún rango etáreo en particular?
- ¿Qué medios de comunicación manejan?
- ¿Usan redes sociales? ¿están mayormente en alguna?
- ¿La organización tiene una base de datos con la que se comunica a través del envío de mails?
- Disponibilización de datos: ¿charlas informativas, formato, página web. etc.?
- ¿Cómo la audiencia usará la información?

HERRAMIENTA

Análisis de impacto mediante entrevistas

Método cualitativo para evaluar el efecto de la solución en los usuarios y contextos, recogiendo experiencias, opiniones y sugerencias mediante entrevistas estructuradas o semiestructuradas. Permite medir el impacto real de la solución implementada y detectar oportunidades de mejora y ajustar la estrategia.

Pasos sugeridos:

1. Seleccionar muestra representativa de usuarios.
2. Diseñar guías de entrevista con preguntas clave.
3. Realizar entrevistas y registrar respuestas.
4. Analizar información y extraer hallazgos accionables.

Formato sugerido:

Entrevistas presenciales o virtuales, guías de preguntas, registros en notas o grabaciones.

EJEMPLO:

Se entrevista a 15 familias usuarias de la plataforma digital, identificando que algunos tutoriales no eran claros, lo que motiva ajustes inmediatos en contenidos y formato de videos.

CONCEPTO

Continuidad del proyecto

Establecer planes para la continuidad del proyecto y su sostenibilidad a largo plazo, incluyendo ajustes necesarios para asegurar su mejora continua.

Garantizar la continuidad y sostenibilidad de un proyecto es un desafío central en cualquier proceso de innovación transdisciplinaria. Más allá de la fase inicial de diseño e implementación, es necesario anticipar y planificar estrategias que permitan mantener su impacto a largo plazo, adaptándose a cambios contextuales y nuevas necesidades. La sostenibilidad no solo implica recursos financieros, sino también la consolidación de capacidades institucionales, la participación de actores clave y la integración del proyecto en redes más amplias que potencien su alcance y pertinencia.

Un enfoque creativo para la continuidad exige explorar alternativas innovadoras de financiamiento, incluyendo colaboraciones público-privadas, fondos de impacto social, alianzas comunitarias o modelos de co-creación que generen valor compartido. Asimismo, la evaluación continua y la retroalimentación constante permiten realizar ajustes estratégicos que aseguren la mejora continua del proyecto, fortaleciendo su relevancia y eficacia.

Planificar la continuidad implica, en última instancia, pensar el proyecto como un organismo dinámico, capaz de evolucionar con los contextos y de generar aprendizajes que se traduzcan en beneficios sostenibles para las comunidades y sistemas involucrados. La creatividad, la flexibilidad y la visión de largo plazo son, por tanto, elementos esenciales para consolidar la durabilidad e impacto de cualquier iniciativa de innovación social o transdisciplinaria.

Actividades transversales

Objetivo

Fortalecer la solidez y legitimidad del proceso de innovación transdisciplinaria mediante la colaboración interdisciplinaria. Estos ejes acompañan todas las fases del triple diamante, asegurando cohesión, apertura y sostenibilidad en los resultados.

Tres Actividades Clave:

- Trabajo en equipos interdisciplinarios
- Integración de partes interesadas
- Gestión de proyectos interdisciplinarios

Actividades Transversales

En los proyectos de innovación transdisciplinaria, la complejidad de los problemas y la diversidad de actores implicados requieren que ciertas actividades acompañen de manera continua todo el proceso. Estas actividades transversales no se limitan a fases específicas del Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT), sino que funcionan como ejes de cohesión, coordinación y aprendizaje, garantizando que la creatividad, el rigor académico y la viabilidad práctica se mantengan equilibrados a lo largo del proyecto.

La presencia de actividades transversales permite integrar perspectivas diversas, fomentar la colaboración efectiva, anticipar riesgos y asegurar que las soluciones desarrolladas sean relevantes, legítimas y sostenibles. Según Ozsoy y Mengüç (2024), los enfoques transdisciplinarios combinados con metodologías de innovación facilitan la integración de conocimientos técnicos, sociales y humanos, potenciando la generación de soluciones más completas y efectivas.

En este capítulo se presentan tres ejes transversales fundamentales:

- Trabajo en equipos interdisciplinarios
- Integración de partes interesadas
- Gestión de proyectos interdisciplinarios

Describiendo sus objetivos y actividades clave, y mostrando cómo acompañan y potencian todas las fases del TDIT.

Ozsoy, C. M., & Mengüç, M. P. (2024). A transdisciplinary approach and design thinking methodology: For applications to complex problems and energy transition.

ACTIVIDADES TRANSVERSALES

Trabajo en equipos interdisciplinarios

Corbacho & Carretto

Objetivo

Fomentar la colaboración efectiva entre disciplinas diversas, construyendo un marco común de valores, roles y formas de trabajo que potencien la creatividad colectiva y la legitimidad del proceso.

Tres actividades clave:

- Definición de roles y responsabilidades compartidas
- Fomento de comunicación y aprendizaje mutuo
- Evaluación y ajuste colaborativo del trabajo en equipo

Trabajo en equipos interdisciplinarios

Objetivo

Fomentar la colaboración efectiva entre disciplinas diversas, construyendo un marco común de valores, roles y formas de trabajo que potencien la creatividad colectiva y la legitimidad del proceso.

Trabajo en equipos interdisciplinarios

El trabajo en equipos interdisciplinarios constituye un eje transversal central del Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT) dado que los desafíos complejos requieren la integración de distintos saberes, experiencias y perspectivas para generar procesos robustos, inclusivos y sostenibles, capaces de generar impacto real en contextos complejos.

El trabajo efectivo en equipos interdisciplinarios permite que:

- Cada etapa del TDIT se beneficie del aporte complementario de disciplinas diversas.
- Se promueva la innovación colectiva
- Las soluciones desarrolladas no se limiten a un enfoque único o parcial, sino que integren aspectos técnicos, humanos, sociales y contextuales.
- Se fortalezca la legitimidad del proceso, ya que se incorporan distintos enfoques y criterios de evaluación en la toma de decisiones.

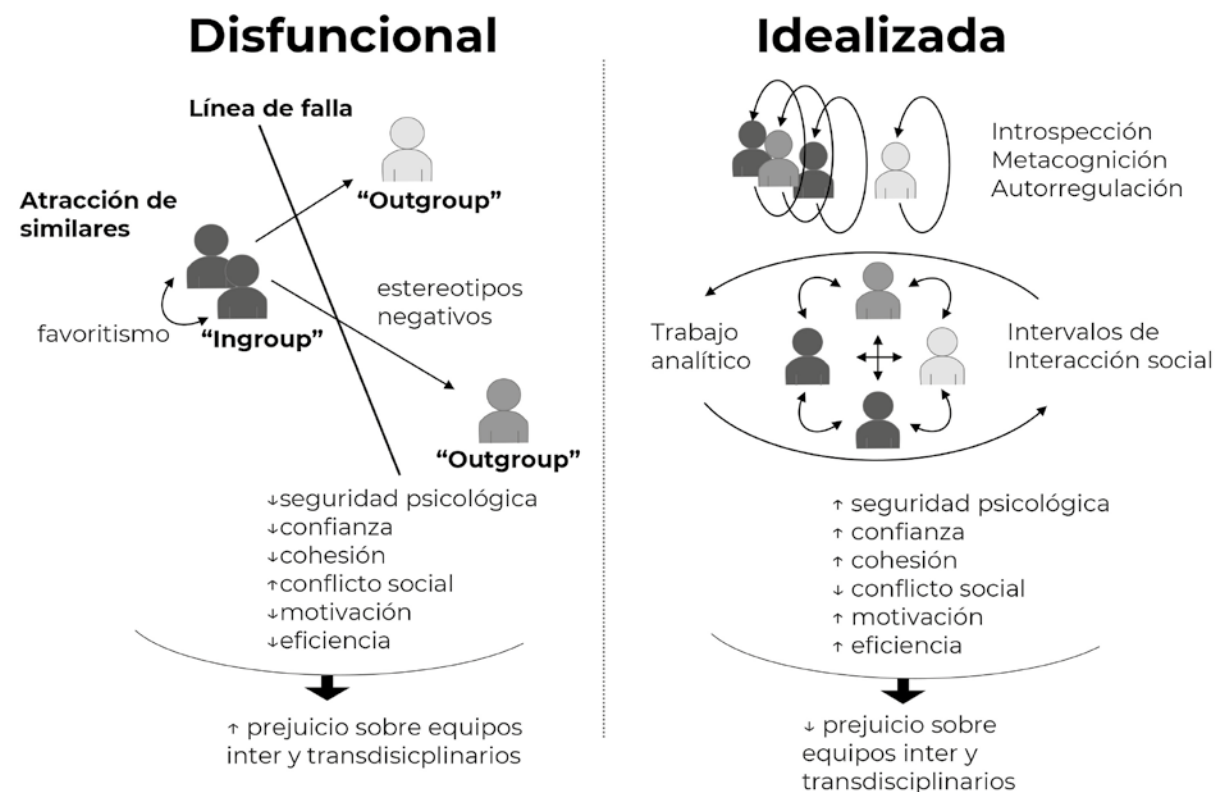
Un acercamiento a comprender los procesos humanos que subyacen al funcionamiento de un equipo puede allanar el camino a transitar la experiencia como integrante de un equipo inter y transdisciplinario.

Claves para la práctica inter y transdisciplinaria

- Crear un clima de confianza y apertura.
- Promover el aprendizaje sobre los procesos de colaboración, no solo sobre los contenidos técnicos del proyecto.
- Integrar actividades de construcción de equipo (teambuilding)
- Establecer un marco común de valores, roles y formas de trabajo, que sirva de base para la colaboración efectiva.
- Definir claramente las responsabilidades y objetivos compartidos permite minimizar conflictos y maximizar la productividad del equipo.
- Establecer mecanismos de comunicación frecuente facilita el aprendizaje mutuo, la comprensión de perspectivas ajenas y la generación de sinergias creativas.

En definitiva, el eje de trabajo en equipos interdisciplinarios funciona como un soporte continuo para todas las fases del TDIT, asegurando que la interacción entre disciplinas sea efectiva, productiva y alineada con los objetivos del proyecto. Su implementación adecuada no solo potencia la creatividad colectiva, sino que también contribuye a la construcción de soluciones más robustas, inclusivas y sostenibles, capaces de generar impacto real en contextos complejos y diversos.

Comprender el trabajo en equipo para potenciar la práctica del TDIT



Dinámica de equipos inter y transdisciplinarios

Modificado de Corbacho, A. M., & Fiore, S. M. (2024). Fostering an understanding of teamwork to enhance teaching effectiveness in interdisciplinary courses. In Handbook of Interdisciplinary Teaching and Administration (pp. 96-113). Edward Elgar Publishing.

La inter y transdisciplina requiere el trabajo en equipos altamente diversos capaces de integrar perspectivas, lenguajes y métodos distintos. La diversidad es un recurso valioso, pero también una fuente potencial de conflicto y malentendidos. La efectividad del trabajo inter- y transdisciplinario depende tanto de los conocimientos técnicos como de la comprensión de los procesos de equipo que lo sostienen (Corbacho & Fiore, 2024).

Equipos y grupos: la diferencia esencial

Un equipo no es solo un grupo: implica objetivos comunes, interdependencia de tareas, roles definidos y responsabilidad compartida en un contexto organizacional. Comprender esta diferencia ayuda a planificar el trabajo y clarificar expectativas.

Dimensiones del trabajo en equipo: tarea y vínculo social

Todo equipo opera en dos dimensiones:

- Dimensión de la tarea, que abarca las acciones orientadas al logro de los objetivos
- Dimensión social, que comprende las interacciones, emociones y dinámicas relacionales.

Aprender a identificar estas dimensiones puede permitir un manejo constructivo de las diferencias y el conflicto. Las diferencias de lenguaje, metodología o enfoque pueden ser fuentes de innovación si se manejan con apertura. No todo conflicto es negativo; el desacuerdo sobre ideas puede generar aprendizaje si se gestiona con respeto.

Cómo transmitirlo: Distinguir entre conflicto en la dimensión de la tarea (puede ser útil y resultar en contraposición de posiciones disciplinares que es necesario

entender) y conflicto en la dimensión social o personal (destrutivo).

Ejercicio: Frente a un conflicto o desacuerdo, aplicar la pregunta guía: “¿Estamos discutiendo ideas o personas?”

Factores clave de la colaboración efectiva

Cuatro mecanismos relacionales son determinantes en la calidad del trabajo en equipo:

- Confianza: expectativa positiva sobre la competencia y la buena disposición de los otros.
- Seguridad psicológica: clima que permite asumir riesgos, expresar dudas o errores sin temor a la censura, a ser ignorado o excluido.
- Cohesión: sentido de pertenencia y compromiso con el equipo.
- Gestión del conflicto: distinguir entre conflicto de tarea (útil si se maneja bien) y conflicto relacional (en general destructivo).

Ejercicio: ¿A quién le pedirías ayuda sin sentirte incómodo/a?

Diferencia, identidad y pertenencia

Las disciplinas actúan como “comunidades culturales” con valores y lenguajes propios. Esto puede generar líneas de falla (faultlines) entre subgrupos de un equipo. Fenómenos como el favoritismo hacia el “ingroup”- formado por aquellos con quienes se comparte disciplina, formación, valores y creencias- y estereotipación negativa hacia el “outgroup” – formado aquellos distintos a nosotros en disciplina, formación, valores y creencias - puede obstaculizar la colaboración. Promover metas compartidas, estatus igualitario y un clima de cooperación ayuda a transformar las diferencias en recursos creativos.

Reflexividad y metacognición del equipo

Reflexionar sobre los propios procesos (metacognición) y sobre el funcionamiento del equipo (reflexividad) puede mejorar el desempeño colectivo. Observar cómo pensamos, decidimos y nos comunicamos permite ajustar estrategias y prevenir disfunciones.

Son componentes esenciales de este eje, permitiendo al equipo identificar desafíos emergentes, ajustar estrategias y mejorar continuamente la efectividad de su trabajo conjunto. Esta práctica constante de retroalimentación fortalece la cohesión del equipo y garantiza que el proyecto mantenga un equilibrio entre creatividad, rigor académico y factibilidad práctica.

Recomendamos algunas herramientas basadas en investigación científica que recomendamos utilizar en instancias de enseñanza, etapas iniciales o de consolidación de los equipos, pero nunca durante el curso de un conflicto ya que puede percibirse como una forma de señalamiento.

Actividades de construcción del equipo (team building)

Por qué usar actividades de construcción del equipo

Las actividades de construcción del equipo NO son un agregado opcional, sino herramientas fundamentales. La alternancia entre momentos de trabajo analítico y espacios de interacción social es altamente recomendable para fortalecer y sostener el funcionamiento del equipo. Durante los períodos de intensa concentración analítica tendemos a pasar por alto señales interpersonales importantes; los espacios sociales permiten recuperarlas, cuidar los vínculos y mantener un clima de colaboración saludable.

Las actividades de construcción del equipo:

- Ayudan a crear un ambiente de colaboración entre integrantes de distintas disciplinas
- Mejoran aspectos cognitivos (cómo piensan juntos), afectivos (cómo se sienten), procesos (cómo se coordinan) y de desempeño.
- Contribuyen a aumentar la confianza, la cohesión y sentido de pertenencia.

Qué son las actividades de construcción del equipo

El team building es una intervención formal o informal que se centra en mejorar las relaciones sociales y clarificar roles, así como en resolver problemas de tarea e interpersonales que afectan el funcionamiento de un equipo. Se puede realizar mediante actividades, ejercicios o dinámicas vinculadas a la tarea y evitando que parezca artificial.

Corbacho, A. M., & Fiore, S. M. (2024). Fostering an understanding of teamwork to enhance teaching effectiveness in interdisciplinary courses. In *Handbook of interdisciplinary teaching and administration* (pp. 96-113). Edward Elgar Publishing.

Aplicación del Modelo MUSIC de motivación al Trabajo en Equipo Inter/Transdisciplinario

El MUSIC model es un marco práctico para diseñar experiencias que aumenten la motivación. Aunque fue desarrollado para entornos educativos, es perfectamente aplicable al **trabajo en equipo** y especialmente útil para equipos inter y transdisciplinarios.

A continuación, te muestro **cada componente** con su aplicación **directa al trabajo en equipo y ejemplos concretos**. También puede utilizarse como herramienta para la identificar qué componente/s se encuentran debilitados para los integrantes de un equipo si se detecta desmotivación en un equipo.

Componente (MUSIC)	Principio motivacional	Cómo aplicarlo en equipos inter/transdisciplinarios
M – eMpowerment (Autonomía)	Las personas se motivan cuando sienten que tienen control, voz y opciones.	- Permitir que el equipo decida reglas de funcionamiento. - Que cada miembro elija sus tareas según fortalezas. - Co-construir metas y procesos.
U – Usefulness (Utilidad/ Relevancia)	La motivación aumenta cuando se percibe que el trabajo tiene propósito y valor real.	- Conectar el proyecto con problemas reales. - Explicar por qué se necesita un enfoque interdisciplinario. - Mostrar cómo cada disciplina aporta algo único.

S – Success (Expectativas de éxito)	La gente se compromete más cuando siente que puede lograr las metas.	- Definir roles y tareas alcanzables. - Ofrecer retroalimentación continua. - Enseñar explícitamente habilidades de colaboración. - Fragmentar tareas complejas en pasos concretos.
I – Interest (Interés/ Engagement)	La motivación crece cuando la actividad despierta curiosidad o desafío.	- Alternar análisis con actividades interactivas. - Utilizar casos auténticos o contextos reales. - Permitir presentaciones creativas de cada disciplina.
C – Caring (Cuidado/Clima de apoyo)	Las personas se comprometen más cuando sienten apoyo, respeto y seguridad psicológica.	- Establecer normas explícitas de respeto. - Hacer check-ins emocionales breves. - Crear un clima seguro para preguntar, disentir y equivocarse.

Referencia: Jones, B. D. (2009). Motivating students to engage in learning: the MUSIC model of academic motivation. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 21(2), 272-285.

HERRAMIENTA

CATME

(Comprehensive Assessment for Tema-Member Effectiveness) es una evaluación integral de la efectividad de los miembros del equipo.

Se pueden utilizar la lectura o aplicación del CATME que sintetiza las habilidades necesarias para el trabajo en equipo en 5 dimensiones:

- contribución al trabajo del equipo;
- interacción con los integrantes del equipo;
- mantenimiento del equipo enfocado;
- expectativa de calidad; tener conocimientos y
- habilidades relevantes para el trabajo del equipo.

El instrumento ha sido diseñado para la autoevaluación y evaluación de pares de estudiantes, sin embargo el interiorizarse con el instrumento es un primer paso para reconocer habilidades necesarias para el trabajo en cualquier equipo, algunas de ellas no resultan las más obvias.

<https://info.catme.org/features/catme-five-dimensions/>

Loughry, M. L., Ohland, M. L., & Woehr, D. J. (2014). Assessing teamwork skills for assurance of learning using CATME Team Tools. *Journal of Marketing Education*, 36(1), 5-19.

Loughry, M. L., Ohland, M. W., & Moore, D. D. (2007). Development of a theory-based assessment of team member effectiveness. *Educational and Psychological Measurement*, 67(3), 505-524.

Gorostola, A. G., Cela, I. U., Florido, I. R., & Eizaguirre, J. S. (2025). Self-Assessment of Teamwork in Higher Education: Adaptation and Validation of the CATME-S to Spanish Version. *International Journal of Educational Psychology: IJEP*, 14(1), 20-40.

HERRAMIENTA

ITPMetrics

ITPMetrics es una plataforma en línea diseñada para evaluar y fortalecer el trabajo en equipo. Ha sido desarrollada por el Invdividual and Team Performance Lab (ITPLab) de la Universidad de Calgary en Canadá y está disponible en español y en forma gratuita. Brinda retroalimentación estructurada y datos que ayudan a los equipos a reflexionar sobre sus dinámicas, identificar fortalezas y detectar áreas de mejora. ITPMetrics puede utilizarse para apoyar procesos de formación, gestión de proyectos y desarrollo de habilidades colaborativas.

La plataforma ITPMetrics incluye herramientas para evaluar:

- contribución individual,
- dinámica de equipos
- características de liderazgo,
- estilos de manejo del conflicto,
- y otros factores clave para la colaboración efectiva.

<https://www.itpmetrics.com/>

O'Neill, T. A., Hoffart, G. C., McLarnon, M. M., Woodley, H. J., Eggermont, M., Rosehart, W., & Brennan, R. (2017). Constructive controversy and reflexivity training promotes effective conflict profiles and team functioning in student learning teams. *Academy of Management Learning & Education*, 16(2), 257-276.

Donia, M. B., O'Neill, T. A., & Brutus, S. (2018). The longitudinal effects of peer feedback in the development and transfer of student teamwork skills. *Learning and Individual Differences*, 61, 87-98.

HERRAMIENTA

Manifiesto o contrato de equipo

El manifiesto o contrato de equipo es un documento colaborativo que define claramente el propósito, los objetivos y la forma de trabajo de un grupo. Su elaboración conjunta fortalece la cohesión, la responsabilidad compartida y la transparencia dentro del equipo. Este documento actúa como un “acuerdo vivo”, al que todos los miembros pueden referirse para alinear expectativas y resolver conflictos de manera constructiva.

¿Para qué sirve?

- Establecer objetivos claros y compartidos.
- Generar compromiso de los integrantes con el propósito del equipo.
- Definir cómo se organizarán las reuniones y la comunicación interna.
- Crear normas de comportamiento y trabajo que faciliten la colaboración.
- Determinar mecanismos claros para la toma de decisiones.

¿Cómo se utiliza?

El manifiesto se construye de manera colaborativa, idealmente en la primera reunión del equipo o en una sesión de planificación. Cada sección se desarrolla con la participación activa de todos los integrantes, fomentando la reflexión sobre la manera de trabajar juntos y los compromisos individuales y colectivos.

Estructura sugerida para el manifiesto

Equipo:	Integrantes:
1- Objetivos o Metas	2- Reuniones
3- Normas de trabajo + comunicación	4- Toma de decisiones + sanciones

Firmas

Recomendaciones para la implementación:

- Redactar el manifiesto en lenguaje claro y comprensible.
- Revisarlo periódicamente y actualizarlo según necesidades y aprendizajes del equipo.
- Colocar el documento en un espacio accesible para todos los integrantes.
- Fomentar que cada miembro firme o se comprometa explícitamente con el manifiesto, reforzando el sentido de responsabilidad compartida.

EJEMPLO MANIFIESTO / CONTRATO DE EQUIPO

Equipo:

Innovadores Educativos / Integrantes:

1. Objetivos o metas

- Desarrollar un prototipo de plataforma digital para docentes que mejore la planificación y seguimiento de clases en entornos híbridos.
- Fomentar la colaboración interdisciplinaria entre docentes y estudiantes para validar soluciones pedagógicas innovadoras.
- Entregar un informe final con recomendaciones de implementación en seis meses.

2. Reuniones

- Frecuencia: Semanal, todos los miércoles.
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
- Modalidad: Mixta (presencial en el Espacio Interdisciplinario / virtual Zoom).
- Propósito: Revisión de avances, discusión de bloqueos, planificación de la siguiente etapa.
- Registro: Se llevará un acta breve que se compartirá con todos los integrantes del equipo.

3. Normas de trabajo + comunicación

- Respetar los turnos de palabra durante reuniones.

- Cumplir con los plazos acordados para la entrega de tareas y prototipos.
- Comunicar cualquier dificultad o retraso de manera inmediata.
- Utilizar los canales oficiales de comunicación del equipo (correo institucional y grupo WhatsApp exclusivamente para este tema).
- Mantener un ambiente de respeto, apertura y escucha activa ante todas las ideas.
- Todos los integrantes deben revisar y responder mensajes relevantes en un plazo máximo de 24 horas.

4. Toma de decisiones

- Se buscará consenso para todas las decisiones importantes.
- Si no se llega a un consenso en un plazo razonable, el coordinador del equipo propondrá la decisión final, explicando las razones al grupo.
- Todas las decisiones se registrarán en el acta de la reunión y se compartirán con todos los miembros.
- **Sanciones:** En caso de incumplimiento reiterado de normas de trabajo o retrasos sin justificación, el equipo aplicará las siguientes medidas:
 - Recordatorio formal al miembro responsable.
 - Redistribución temporal de tareas para asegurar los plazos del proyecto.
 - Evaluación conjunta en reunión para definir medidas correctivas adicionales si persiste el incumplimiento.

Compromiso del equipo:

Nos comprometemos a cumplir con los objetivos, normas y acuerdos definidos en este manifiesto, trabajando de manera colaborativa y responsable, para lograr los mejores resultados posibles para nuestro proyecto.

Firmas:

HERRAMIENTA

Reuniones de retrospectiva internas al equipo

Sesiones donde el equipo analiza lo que funcionó, lo que no, y define acciones de mejora continua en la implementación.

Objetivo:

Reflexionar sobre el desempeño del equipo y la ejecución del proyecto.

Ajustar procesos internos para optimizar resultados.

¿Para qué sirve?:

Permite identificar aprendizajes internos, fomentar la colaboración y mejorar la eficiencia operativa.

Pasos sugeridos:

- 1. Definir objetivos de la retrospectiva.
- 2. Analizar resultados, obstáculos y aciertos.
- 3. Identificar mejoras y asignar responsables.
- 4. Registrar decisiones y plan de acción para próximas iteraciones.

PLANTILLA / REUNIÓN DE RETROSPECTIVA INTERNA

Proyecto / Equipo / Fecha / Facilitador/a

1. Objetivo de la retrospectiva

(Ej.: reflexionar sobre la última iteración, identificar mejoras internas, optimizar procesos)

2. Dinámica aplicada

→ 4L (Lo que gustó, Lo que aprendí, Lo que faltó, Lo que anhelé)

3. Discusión y hallazgos

→ Qué funcionó bien:

→ Qué no funcionó:

→ Qué podemos mejorar / probar:

4. Acciones de mejora acordadas

Acción	Responsable	Plazo	Indicador de éxito

5. Compromisos y próximos pasos

HERRAMIENTA

Seis sombreros para pensar

de Edward de Bono

Escritor, médico, psicólogo, filósofo y profesor universitario. Reconocido, entre otras cosas, por haber acuñado el término “pensamiento lateral” en sus libros: The Use of Lateral Thinking (1967) y Lateral Thinking (1970), y por haber desarrollado la técnica “Six Thinking Hats” publicada en 1985.

¿Para qué sirven?

Permiten tener una visión integral de la problemática a analizar. Normalmente cada persona se sitúa en dos o tres sombreros, por lo que conocer las otras ópticas enriquece la comprensión y amplía la mirada sobre el problema.

Entrenan el pensamiento lateral: la exposición a múltiples inputs activa la capacidad de trasladar soluciones de un escenario a otro.

Agilizan la toma de decisiones: al considerar todos los puntos de vista de un proyecto, problema o necesidad, se reduce la incertidumbre y se facilita la acción.

Separan el ego del pensamiento: al hablar desde el sombrero y no desde la persona, se disminuye la confrontación y se favorece la apertura a planteamientos diferentes.

de Bono, E. (1985). Six thinking hats. Little, Brown and Company.

Adaptación a equipos interdisciplinarios (fase de recapitulación)

En entornos interdisciplinarios, los Seis Sombreros resultan especialmente útiles para cerrar una etapa de trabajo y ordenar aprendizajes colectivos. La técnica ayuda a superar la fragmentación entre lenguajes disciplinares y jerarquías profesionales, creando un espacio horizontal de reflexión y síntesis.

Durante la recapitulación, cada sombrero puede rotarse, asegurando que todas las voces pasen por cada perspectiva:

- **Blanco (datos):** resumir la información y evidencia generada en la fase.
- **Rojo (emociones):** expresar percepciones, intuiciones y dudas subjetivas.
- **Negro (crítica):** señalar riesgos, obstáculos o aspectos que no funcionaron.
- **Amarillo (positivo):** destacar fortalezas, aprendizajes y oportunidades.
- **Verde (creatividad):** imaginar mejoras y alternativas de acción.
- **Azul (metaproceso):** organizar lo discutido, sintetizar acuerdos y proyectar los próximos pasos.

Este uso convierte la recapitulación en un espacio dinámico y creativo, donde la diversidad disciplinar se transforma en una ventaja al hacer visibles diferentes modos de pensar. El resultado es una memoria colectiva más completa y un marco compartido para orientar la siguiente etapa del proyecto.

ACTIVIDADES TRANSVERSALES

Integración de partes interesadas

Objetivo

Garantizar que todas las voces relevantes (usuarios, instituciones, comunidades y autoridades) sean incluidas en el proceso, identificando riesgos, conflictos y oportunidades de colaboración que fortalezcan la legitimidad de las soluciones.

Tres Actividades Clave:

- Mapeo estratégico de actores y contextos
- Diseño de espacios inclusivos de diálogo y participación
- Establecimiento de canales de seguimiento y retroalimentación continua

Integración de partes interesadas

La innovación pública y social requiere necesariamente de la articulación de múltiples actores. Ninguna solución es sostenible si se concibe de manera aislada, ya que los problemas complejos que enfrentamos (educativos, sociales, ambientales o de gestión pública) demandan una mirada intersectorial y transdisciplinaria. En este sentido, la integración de partes interesadas se constituye como una actividad transversal a todo el proceso, posibilitando la construcción de legitimidad, pertinencia y factibilidad de las propuestas.

De acuerdo con Freeman (1984), las partes interesadas (*stakeholders*) son aquellos grupos o individuos que pueden afectar o verse afectados por el logro de los objetivos de una organización. Trasladado al ámbito de la innovación pública, esta definición se expande hacia la consideración de usuarios, comunidades, gestores, decisores políticos, instituciones y ciudadanía en general, reconociendo que cada uno aporta perspectivas y saberes distintos que enriquecen el proceso.

La integración de partes interesadas, además, funciona como un mecanismo de aprendizaje colectivo: permite validar hallazgos, contrastar supuestos, anticipar resistencias y, sobre todo, co-crear soluciones más inclusivas y efectivas. Por eso, se plantea como un eje transversal, que no se limita a instancias de consulta puntual, sino que acompaña de manera continua todas las fases del proceso de diseño y transformación.

Freeman, R. E. (1984). Strategic management: A stakeholder approach. Boston: Pitman.

Tipos de participación

Según Carrasquilla et al. (2014), existen diferentes tipos de participación que se pueden emplear en estos procesos:

- **Cogestión:** Implica la colaboración activa entre ciudadanos y autoridades en la gestión de servicios o proyectos.
- **Codecisión:** Los ciudadanos tienen voz y voto en la toma de decisiones, compartiendo la responsabilidad con las autoridades.
- **Concertación:** Se busca un acuerdo entre ciudadanos y autoridades sobre políticas o acciones específicas.
- **Consulta:** Los ciudadanos ofrecen su opinión sobre propuestas ya definidas por las autoridades.
- **Información:** Las autoridades proporcionan datos y detalles sobre decisiones o políticas ya tomadas.

Además, estos tipos de participación se pueden ubicar en una escala que refleja el grado de poder y responsabilidad compartido entre ciudadanos y autoridades. Esta escala ayuda a identificar el nivel de integración real de las partes interesadas en el proceso de innovación.

La integración de partes interesadas no debe limitarse a una consulta superficial, sino que debe fomentar una participación activa y significativa en todas las etapas del proceso, desde la identificación del problema hasta la evaluación de los resultados. Esto asegura que las soluciones propuestas sean más inclusivas, sostenibles y adaptadas a las necesidades reales de la comunidad.

Carrasquilla, M. C., et al. (2014). Caja de Herramientas de la Participación: Crea, Juega y Participa. Cuaderno Conceptual / Caja de Herramientas de la Participación. Fichas técnicas. Red Europea de Lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social.

Introducción a las técnicas

Estas son solo algunas de las técnicas de participación ciudadana que se pueden utilizar en proyectos centrados en los usuarios. La elección de la técnica adecuada dependerá del tipo de proyecto, del público objetivo y de los recursos disponibles, buscando siempre maximizar la inclusión, la creatividad y la relevancia de los aportes para la toma de decisiones.

Algunas técnicas de participación ciudadana

Estas técnicas buscan promover la interacción activa, la creatividad y la co-construcción de soluciones entre distintos actores, integrando perspectivas diversas en proyectos de innovación social, pública o educativa:

Sesiones de co-creación: Espacios donde participantes y facilitadores trabajan conjuntamente para generar ideas, prototipos o soluciones, fomentando la colaboración interdisciplinaria y la apropiación colectiva del proceso.

World Café / Viaje de polinización: Dinámicas de diálogo estructurado que permiten intercambiar ideas y aprendizajes entre múltiples grupos, facilitando la conexión de conocimientos dispersos y la generación de insights compartidos.

Talleres participativos: Espacios de trabajo donde los ciudadanos contribuyen activamente a la identificación de problemas, prioridades y posibles soluciones, asegurando que las decisiones reflejen necesidades reales.

Taller de futuros: Técnica prospectiva que invita a los participantes a imaginar escenarios futuros deseables y explorar estrategias para alcanzarlos, promoviendo pensamiento creativo y planificación estratégica.

Dinámica: Mapa de Sueños Comunitarios: Actividad participativa que visualiza aspiraciones, metas y desafíos de la comunidad, identificando oportunidades de acción y fortaleciendo el sentido de pertenencia y compromiso.

Nota para profundizar

Si desean explorar con mayor detalle estas herramientas, recomendamos realizar una búsqueda específica en fuentes académicas y plataformas especializadas en participación, innovación pública y metodologías colaborativas. La literatura reciente (accesible en repositorios universitarios, bibliotecas digitales y bases de datos abiertas) ofrece estudios, guías metodológicas y casos prácticos que permiten comprender en profundidad los alcances, matices y variaciones de estas dinámicas.

HERRAMIENTA

Matriz de riesgos y conflictos

Descripción

La matriz de riesgos y conflictos es una herramienta que permite anticipar, clasificar y gestionar tensiones potenciales que pueden surgir en proyectos interdisciplinarios y transdisciplinarios. A diferencia de otros enfoques de gestión de riesgos centrados exclusivamente en aspectos técnicos o financieros, esta matriz integra también dimensiones sociales, institucionales y culturales.

Su uso consiste en identificar los actores involucrados, los posibles puntos de fricción (intereses contrapuestos, distribución desigual de recursos, diferencias epistemológicas o culturales) y las consecuencias que dichos conflictos pueden tener en el desarrollo del proyecto. Además, permite planificar respuestas preventivas, como generar instancias de mediación, diseñar mecanismos de participación inclusiva o establecer acuerdos mínimos desde el inicio.

En el Triple Diamante Inter y Transdisciplinario, la matriz se ubica como eje transversal en la integración de partes interesadas, garantizando que los conflictos no sean vistos como obstáculos a evitar, sino como elementos inevitables de la complejidad social que deben gestionarse de manera constructiva.

Bryson, J. M. (2004). What to do when stakeholders matter: Stakeholder identification and analysis techniques.

Matriz de riesgos y conflictos (ejemplo)

Contexto del caso: movilidad urbana universitaria

Las Facultades suelen concentrar grandes flujos de estudiantes, docentes y funcionarios que deben desplazarse diariamente. Esta movilidad genera tensiones sociales, económicas y ambientales: el costo del transporte afecta la equidad en el acceso a la educación; las empresas de transporte buscan mantener su rentabilidad; los gobiernos locales enfrentan presiones para reducir emisiones y ordenar el tránsito; y los barrios cercanos conviven con problemas de congestión y contaminación.

La matriz elaborada muestra cómo estudiantes, empresas de transporte, gobiernos locales, universidades y vecinos pueden entrar en conflicto.

Matriz de riesgos y conflictos (ejemplo)

Fuente del conflicto	Tipo de riesgo	Probabilidad	Impacto	Actor responsable
Estudiantes vs. Empresas de transporte	Económico / social	Alta	Crítico	Gobierno local + universidad
Estudiantes vs. Gobierno local	Político / institucional	Media	Alto	Gobierno local
Empresas de transporte vs. Gobierno local	Económico / regulatorio	Alta	Alto	Gobierno local
Universidad vs. Gobierno local	Institucional / operativo	Media	Moderado	Universidad + municipio
Vecinos vs. Estudiantes	Social / cultural	Baja	Moderado	Asociaciones barriales + universidad

ACTIVIDADES TRANSVERSALES

Gestión de proyectos interdisciplinarios

Objetivo

Asegurar que los proyectos mantengan un equilibrio entre creatividad, rigor académico y viabilidad práctica, mediante herramientas de planificación, seguimiento y evaluación adaptadas a contextos transdisciplinarios.

Tres Actividades Clave:

- Definición y alineación de objetivos compartidos
- Monitoreo continuo de avances y resultados
- Reflexión y ajuste colaborativo

Gestión de proyectos inter y transdisciplinarios

Llevar a cabo las actividades planificadas, asegurando una comunicación abierta y eficiente entre los miembros del equipo interdisciplinario y las partes interesadas.

Habitualmente incluye:

Gestionar	Controlar	Comunicar
→ Tiempos → Actividades → Personas → Dinero	→ Calidad → Ambiente → Gastos	→ Interna del equipo → Con la institución/es → Con las partes interesadas → Con los medios o públicos

Tengo que realizar las actividades planificadas, en el tiempo y con la calidad prevista, en un clima laboral propicio, con el dinero asignado. Mientras mantengo una comunicación fluida y adecuada interna y externa.

La gestión de proyectos inter y transdisciplinarios constituye un eje transversal esencial en proyectos de innovación transdisciplinaria, ya que asegura que la creatividad, el rigor académico y la viabilidad práctica se mantengan equilibrados. La naturaleza compleja y dinámica de estos proyectos requiere herramientas de planificación, seguimiento y evaluación que integren la diversidad de disciplinas, perspectivas y contextos, garantizando que los objetivos se cumplan de manera coherente y sostenible.

Este eje permite establecer objetivos compartidos y alineados, asegurando que cada disciplina contribuya desde su conocimiento y experiencia, mientras que la planificación estratégica coordina los esfuerzos del equipo para maximizar los resultados y minimizar desviaciones. La monitorización continua de avances y resultados es una práctica clave, ya que permite identificar oportunidades de mejora, ajustar estrategias y mantener la coherencia del proyecto frente a desafíos inesperados o cambios contextuales.

Al operar de manera transversal, la gestión de proyectos inter y transdisciplinarios funciona como un marco de soporte que acompaña cada fase del TDIT, desde la exploración inicial hasta la consolidación de soluciones. Su correcta implementación asegura que los proyectos mantengan un enfoque equilibrado entre innovación, rigor y factibilidad, y que los equipos puedan generar soluciones robustas, pertinentes y sostenibles.

En definitiva, este eje permite que los proyectos transdisciplinarios sean gestionados de manera estructurada y flexible al mismo tiempo, garantizando coherencia, aprendizaje continuo y resultados de alto impacto en contextos complejos y diversos.



Las herramientas de gestión que vamos a ver son para usarlas realmente como ayuda de gestión del proyecto, si lo que se pide / busca son herramientas para presentar el informe final, no utilicen estas herramientas.

HERRAMIENTA

Marco de Espacios de Resultados

El Marco de Espacios de Resultados es una herramienta dentro de la Caja de herramientas del td-net que se utiliza para estructurar y visualizar los diferentes tipos de resultados esperados en un proyecto transdisciplinario. Se enfoca en mapear no solo los resultados inmediatos, sino también los impactos a largo plazo y las transformaciones en diferentes niveles (social, institucional, ambiental, etc.). Este marco permite a los participantes de un proyecto reflexionar sobre los resultados desde una perspectiva holística y estructurada, facilitando la planificación y evaluación del impacto en múltiples dimensiones.

Descripción del Marco de Espacios de Resultados:

Los resultados se organizan en diferentes espacios o dimensiones. Estos pueden incluir resultados en términos de conocimientos, capacidades, relaciones sociales, cambios institucionales, impactos ambientales, entre otros. De esta manera, se considera tanto lo tangible como lo intangible.

El marco distingue entre los resultados inmediatos (corto plazo), los efectos que se esperan lograr en el mediano plazo y los impactos más transformadores a largo plazo. Esto permite una visión más clara de cómo los resultados se construyen progresivamente a lo largo del proyecto.

Se reconocen tanto los resultados que son previstos y planeados desde el inicio del proyecto, como aquellos emergentes o inesperados que surgen en el proceso. Esto es crucial para proyectos transdisciplinarios, ya que estos suelen generar dinámicas de cambio complejas y no lineales.

Fuente: Caja de herramientas td-net. https://naturalsciences.ch/co-producing-knowledge-explained/methods/td-net_toolbox

EJEMPLO

Imaginemos un proyecto de agricultura sostenible en una región rural, con el objetivo de mejorar la seguridad alimentaria, restaurar el ecosistema y fortalecer las economías locales. Usando el Marco de Espacios de Resultados, los participantes podrían mapear resultados en diferentes dimensiones.

NOTA: Se pueden mapear los resultados esperados (herramienta prospectiva) u obtenidos (herramienta de recapitulación)

	Resultados a corto plazo	Resultados a mediano plazo	Resultados a largo plazo
Conocimientos y capacidades	Agricultores capacitados en prácticas agrícolas sostenibles.		
Relaciones sociales		Mayor colaboración entre agricultores, ONGs y el gobierno.	Comunidades más resilientes, con mejores capacidades organizativas y mayor control sobre sus recursos.
Impactos ambientales		Disminución del uso de productos químicos y conservación de los recursos hídricos locales.	Recuperación del suelo y mejora de la biodiversidad en la región.
Resultados inesperados		Los éxitos del proyecto influyen en la creación de políticas públicas para apoyar la agricultura sostenible en otras regiones del país.	

HERRAMIENTA

Gestión del Valor Ganado (EVM)

La gestión de valor ganado EVM (*Earned Value Management*) es utilizada para controlar de forma integrada, el alcance, los costos y los tiempos del proyecto, midiendo el desempeño del mismo.

Puedo analizar el desempeño de un proyecto comparando tres valores: lo que estaba previsto hacer, el trabajo que efectivamente se ha completado y las horas reales utilizadas para conseguirlo.

El truco es pasar el plan, el avance real y el gasto real a una sola unidad de medida, para poder compararlos entre sí a lo largo de todo el proyecto.

En este caso vamos a usar como métrica común a los tres vectores la unidad horas, que es la forma más habitual para gestionar proyectos en el ámbito de innovación pública o educativa, aunque el método original usa dinero.

Para llevar a cabo la gestión del valor ganado, es preciso calcular tres valores iniciales:

Valor Planificado, PV (Planned Value): Presupuesto autorizado del trabajo que es necesario realizar. El PV coincide con la línea base de costo o presupuesto acumulado hasta el momento de llevar a cabo el seguimiento.

Costo Real, AC (Actual Cost): Es el costo total del trabajo realizado hasta la fecha, es decir, el sumatorio de los costos incurridos hasta el momento de llevar a cabo el seguimiento.

Valor Ganado, EV (Earned Value): La estimación del valor del trabajo realizado, requiere una medición del trabajo durante la ejecución.

COSTO			
Variación de costo (CV)	CV = EV- AC	CV < 0	¡MAL! Estamos por encima del presupuesto
		CV > 0	¡BIEN! Estamos por debajo del presupuesto
Índice de desempeño del Presupuesto (CPI)	CPI = EV/A C	CPI < 1	¡MAL! Ineficiencia en el uso de recursos
		CPI > 1	¡BIEN! Eficiencia en el uso de recursos
CRONOGRAMA			
Variación del cronograma (SV)	SV = EV- PV	SV < 0	¡MAL! Vamos con retraso respecto a la planificación
		SV > 0	¡BIEN! Vamos por delante con respecto a la planificación
Índice de desempeño del Cronograma (SPI)	SPI = EV/P	SPI < 1	¡MAL! La cantidad de trabajo realizado es menor que el previsto hasta la fecha

Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide) – Sixth Edition, Project Management Institute, Inc., 2017.

EJEMPLO

¿Cómo se aplica en la práctica?

Para comprender el funcionamiento del EVM, imaginemos un proyecto de seis meses compuesto por cuatro etapas: diseño, prototipado, ajustes e implementación. Antes de comenzar, el equipo estima cuántas horas de trabajo necesitará y en qué momento del proyecto las realizará. Esta planificación constituye el **Valor Planificado (PV)**.

Durante la ejecución se registran dos datos diferentes. Por un lado, **cuántas horas de trabajo se realizaron realmente**, independientemente de cuánto estaba previsto trabajar: este es el **Costo Real (AC)**. Por otro, se estima **cuánto del trabajo planificado se ha completado**. Para expresarlo en la misma unidad de medida, se asignan al trabajo efectivamente completado las horas que estaban previstas originalmente para realizarlo. Este es el **Valor Ganado (EV)**.

Esta distinción es fundamental: **AC mide el esfuerzo que realmente se utilizó, mientras que EV mide el valor del trabajo que efectivamente se completó, expresado en horas planificadas**. Por eso, dos actividades pueden haber requerido la misma cantidad de horas reales y, sin embargo, generar diferente valor ganado si una estaba más avanzada que la otra.

En nuestro ejemplo, el seguimiento se realiza al finalizar el **mes 4**. Hasta ese momento, el proyecto tenía planificadas **117 horas de trabajo (PV)**. Sin embargo, el avance alcanzado representa solamente **82 horas de trabajo planificado completado (EV)**. Para conseguir ese avance, el equipo ya utilizó **142 horas reales (AC)**.



En esta adaptación del EVM, las horas funcionan como unidad común de medida. El PV representa las horas planificadas; el AC, las horas realmente utilizadas; y el EV, las horas planificadas que corresponden al trabajo que efectivamente se ha completado.

Los tres valores permiten entonces responder tres preguntas sencillas:

- **PV = 117 h:** ¿cuánto trabajo estaba previsto haber realizado hasta el mes 4?
- **EV = 82 h:** ¿cuánto del trabajo previsto hemos conseguido completar?
- **AC = 142 h:** ¿cuántas horas reales nos insumió ese trabajo?

A partir de esta comparación podemos determinar si el proyecto está avanzando según lo previsto y si el esfuerzo utilizado es razonable en relación con el trabajo efectivamente realizado.

Valor Planificado, PV	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	TOTAL
Diseño	20	25		15			60
Prototipo			12				12
Ajustes				45			45
Implementación					45	45	90
suma horas planificadas	20	25	12	60	45	45	207
PV (acumulado)	20	45	57	117	162	207	
Valor Ganado, EV	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	TOTAL
Diseño	20	12,5		3,75	Avanzamos 25% 15*,25= 3,75		36,25
Prototipo		Avanzamos 50% 25*,5=12,5	12				12,00
Ajustes				33,75	Avanzamos 75% 45*,75= 33,75		33,75
Implementación							0,00
	20,00	12,50	12,00	37,50			82,00
Costo Real, AC	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	TOTAL
Diseño	20	25	25	10			80
Prototipo			12				12
Ajustes				50			50
Implementación							0
Suma horas relaes	20	25	37	60			142
Costo Real acumulado	20	45	82	142			

¿Qué nos dicen estos tres valores?

La utilidad del EVM aparece cuando dejamos de mirar estos valores por separado y los comparamos. En este caso, al mes 4 el equipo debería haber completado 117 horas de trabajo planificado, pero solo ha generado un valor equivalente a 82 horas. Además, para alcanzar ese avance ha utilizado 142 horas reales.

Esto significa que el proyecto presenta simultáneamente **un retraso respecto del plan y un uso de horas superior al valor del trabajo realizado.**

Indicador	Cálculo al mes 4	Resultado	Lectura
SV Variación del cronograma	82 - 117	-35 h	Se han completado 35 h menos de trabajo que las previstas
CV Variación del costo	82 - 142	-60 h	Se utilizaron 60 h más que el valor del trabajo realizado
SPI Desempeño del cronograma	82 / 117	0,70	Se ha alcanzado aproximadamente el 70 % del avance planificado
CPI Desempeño del costo	82 / 142	0,58	Por cada hora de valor generado se utilizaron aproximadamente 1,72 h reales

Burn Chart

Es un gráfico que muestra **cuánto trabajo queda pendiente**, no cuánto ya hiciste.

Ejemplo de Viaje

Si el viaje es de **300 km**:

- Día 1: recorriste 50 km → **te faltan 250.**
- Día 2: recorriste 100 km más → **te faltan 150.**
- Día 3: Llegaste a destino → **te faltan 0.**

La gráfica es descendente, empezando en 300 y terminando en 0.

Diferencia con un gráfico de avance

Gráfico de avance (EV, progreso): **mide lo acumulado**. Siempre va **creciendo**.
Burn Chart: mide lo **pendiente**. Siempre va **bajando**.

Ventajas del Burn Chart

- Da **visibilidad inmediata** de cuánto queda por hacer.
- Permite ver si el ritmo de trabajo (velocidad) es suficiente para llegar a cero en la fecha de finalización.
- Si la curva no baja como debería, es una alerta temprana.

HERRAMIENTA

Objetivos y Resultados Clave (OKR's) en la gestión de proyectos inter y transdisciplinarios

¿Qué es Objetivos y Resultados Clave?

Es un sistema a través del cual se establecen y administran objetivos para impulsar el rendimiento y los buenos resultados.

Se trata de un método de trabajo interno que, mediante la fijación de objetivos y de sus correspondientes resultados clave, permite:

- Organizar el trabajo
- Definir grupos de trabajo
- Realizar un seguimiento del progreso

Breve historia de los OKR

Los OKR nacen a partir del enfoque de Management by Objectives creado por Peter Drucker en los años 1950.

En la década de 1970, Andy Grove en la empresa tecnológica Intel transformó esa idea en un sistema más ágil y medible, dando forma a los Objetivos y Resultados Clave tal como los conocemos.

El modelo se popularizó globalmente cuando John Doerr lo introdujo en Google en 1999, consolidándolo como una herramienta clave para alinear estrategias, medir avances y mantener el foco en lo esencial.

¿Qué son los Objetivos y Resultados Clave (OKR's)?	
Los Objetivos son el QUÉ tenemos que lograr.	→ Expresan metas. → Son agresivos y realistas a la vez. → Pregunta: qué quiero lograr en los próximos 90 días.
Los Resultados Clave son el CÓMO lo vamos a medir	→ Son hitos medibles. → Expresan resultados, no tareas. → Pregunta: Cómo voy a medir que estoy logrando mi objetivo

Objetivos

- Cualitativos
- Limitados en el tiempo
- Accionables por el equipo
- Ambiciosos, pero no imposibles

Resultados clave

- Cuantitativos
- Medibles

EJEMPLO

Objetivo: Mejorar la experiencia de los estudiantes y docentes en la plataforma digital de aprendizaje del organismo público.

- **Resultado Clave 1:** Aumentar en un 30% la proporción de usuarios que completan su perfil y configuran sus preferencias en la plataforma.
- **Resultado Clave 2:** Incrementar en un 20% el número de cursos en línea finalizados con éxito por los estudiantes.
- **Resultado Clave 3:** Reducir en un 40% las incidencias técnicas reportadas por los usuarios en el sistema de soporte.
- **Resultado Clave 4:** Alcanzar un 85% de satisfacción en la encuesta trimestral de usabilidad aplicada a docentes y estudiantes.

Verificar que los objetivos sean SMART

E(S)pecífico: los Resultados Clave deben ser claros y específicos para evitar cualquier ambigüedad o confusión sobre lo que se debe lograr.

Medibles: los Resultados Clave deben ser cuantificables para que el progreso pueda medirse y evaluarse.

Alcanzables: los Resultados Clave deben ser realistas y alcanzables, teniendo en cuenta los recursos y las limitaciones disponibles.

Relevantes: los Resultados Clave deben estar directamente relacionados con el objetivo.

Limitados en el **(T)**iempo: los Resultados Clave deben incluir referencias con límite de tiempo que le permitan monitorizar el progreso con respecto a la meta a lo largo del tiempo.

Tabla de OKR's + Tarea

Objetivo: mejorar la experiencia de los estudiantes y docentes en la plataforma digital de aprendizaje del organismo público.

Resultado clave	Tareas
Resultado Clave 1 - Aumentar en un 30% la proporción de usuarios que completan su perfil y configuran sus preferencias en la plataforma.	→ Diseñar tutoriales interactivos para el registro. → Implementar recordatorios automáticos para completar el perfil. → Añadir indicadores de progreso en la configuración. → Probar con un grupo piloto y ajustar.
Resultado Clave 2 - Incrementar en un 20% el número de cursos en línea finalizados con éxito por los estudiantes.	→ Incorporar insignias digitales y recompensas al finalizar cada curso. → Diseñar microcursos de apoyo para quienes abandonan en etapas tempranas. → Habilitar alertas automáticas para recordar fechas de entrega. → Capacitar a docentes en técnicas de enseñanza online más interactivas.

No confundir los OKR con los KPI

Los OKR buscan marcar objetivos mientras que los KPI (key performance indicator) son indicadores clave del rendimiento y sirven para medir el progreso de algo que ya se ha puesto en marcha.

Resultado clave	Tareas	KPI
KR1 – Aumentar en un 30% la proporción de usuarios que completan su perfil y configuran sus preferencias en la plataforma.	→ Diseñar tutoriales interactivos para el registro. → Implementar recordatorios automáticos para completar el perfil. → Añadir indicadores de progreso en la configuración. → Probar con un grupo piloto y ajustar.	→ % de usuarios con perfil completo. → Número de recordatorios enviados y abiertos. → Tiempo promedio para completar perfil.

Anatomía de un OKR

Anatomía de un OKR	
¿Qué quiero conseguir?	Objetivos
¿Cómo sabré si lo conseguiré?	Resultados
¿Qué tengo que hacer para conseguirlo?	Tareas

- Deben ser realistas, ambiciosos y aspiracionales.
- Es el resultado de varias acciones en cadena, lo que significa que todas necesitan funcionar para llegar al objetivo(s) esperado(s).
- Sirven para conocer hacia dónde se quiere ir.
- Que los resultados sean medibles y puedan cuantificarse en porcentajes o números.
- Deben ser públicos para favorecer la retroalimentación con el resto del equipo.
- Todos los miembros del equipo deben estar de acuerdo con las acciones programadas. No debe ser impuesta sino servir como herramienta para el crecimiento individual y del equipo.
- Cada persona que los lleve a cabo puede analizar su trabajo.

Cómo logras FOCO con OKR	
No tener demasiados	Un Key Result debe tener un número
3 Objetivos con 3 key results cada uno máximo. Tener más solo te distraerá de las cosas que importan.	Los números nos ayudan a medir el progreso.

PLANTILLA

OKR's – Triple Diamante Inter y Transdisciplinario

Proyecto: / Equipo: / Período:

Objetivo (O): Una meta cualitativa, inspiradora y clara, que guíe el trabajo colectivo.
Ejemplo: Aumentar la retención estudiantil en la facultad.

Resultados Clave (KR's): Indicadores medibles (3–5) que permiten evaluar si el objetivo fue alcanzado.

Nº	Resultado Clave (KR)	Métrica / Indicador	Plazo	Estado
1	Reducir la tasa de abandono estudiantil.	Abandono anual menor al 8 %.	12 meses	Planificado
2	Mejorar el compromiso académico de los estudiantes.	Incrementar la participación en tutorías o mentorías en un 40 %.	12 meses	En progreso
3	Incrementar el uso de recursos de apoyo.	Aumentar en un 50 % el uso de la biblioteca digital, cursos grabados o clases de consulta.	12 meses	Planificado

Seguimiento

Reunión de control:	Fecha
Avances principales:	
Desafíos o bloqueos:	
Acciones de apoyo necesarias:	

Justificación del uso de OKR's en equipos interdisciplinarios

La implementación de OKR's (Objectives and Key Results) en equipos inter y transdisciplinarios aporta beneficios clave para la gestión de proyectos.

En primer lugar, los OKR's promueven una visión compartida que reduce la fragmentación entre disciplinas y sectores. La transparencia de objetivos y resultados clave contribuye a disminuir los “silos” de información, estimulando la cooperación y optimizando recursos.

En segundo lugar, los OKR's permiten encontrar un equilibrio entre creatividad y responsabilidad. En entornos interdisciplinarios, donde confluyen saberes distintos, es común la tensión entre la necesidad de innovar y la exigencia de rigor. El marco de OKR's favorece resultados ambiciosos sin imponer un camino único para alcanzarlos, facilitando la innovación responsable (Ferreira et al., 2024).

Finalmente, al establecer objetivos compartidos, los OKR's refuerzan la colaboración transversal. Este enfoque fomenta el intercambio de conocimientos, la construcción de soluciones innovadoras y la cohesión entre actores diversos, lo cual es fundamental en procesos transdisciplinarios que buscan legitimidad social y epistémica (Ferreira et al., 2024; Peoplebox, 2023; Futureworks, 2022).



En síntesis, en un proyecto TDIT, los OKR's funcionan como un sistema integrador, ya que permiten alinear expectativas, medir impactos de manera transparente y reforzar la corresponsabilidad entre todos los actores involucrados.

Ferreira, J., Almeida, P., & Costa, R. (2024). OKRs as a framework for balancing creativity and accountability in project teams.

Futureworks. (2022). OKRs and cross-functional teams.

Peoplebox. (2023). Shared OKRs for cross-functional teams.

HERRAMIENTA

Informe 15/5

¿Qué es el informe de estado del proyecto 15/5?

Un informe de estado del equipo es un documento que proporciona actualizaciones periódicas sobre el progreso de un proyecto o tarea.

El informe 15/5 es una herramienta de gestión que busca optimizar la comunicación entre equipos y responsables de proyectos. Su nombre proviene de la regla que lo guía: el documento debe tomar máximo 15 minutos en redactarse y máximo 5 minutos en leerse. De este modo, permite mantener a todos informados con un esfuerzo reducido, fomentando la transparencia y la alineación sin generar burocracia innecesaria (Stein, 1986).

El informe debe ser conciso y fácil de entender, y debe proporcionar una descripción clara de lo que se ha logrado y lo que aún queda por hacer. Debe realizarse de forma periódica y el equipo define su grado de privacidad.

El contenido de un informe de estado del equipo puede variar, pero normalmente incluye información sobre tareas y proyectos, plazos, logros y cualquier obstáculo que se haya encontrado. El informe también debe incluir un resumen de lo que el equipo planea hacer a continuación y cualquier detalle relevante sobre el estado de los proyectos/tareas.

Stein, R. (1986). The 15/5 report: A quick communication tool. Journal of Management Development,

EJEMPLO

Proyecto académico de movilidad urbana universitaria

Logros recientes

- Finalizada encuesta a 300 estudiantes sobre uso de transporte.
- Se consolidaron entrevistas con representantes del gobierno local.

Estado actual

- Avance del diagnóstico: 40 %.
- Análisis preliminar muestra insatisfacción alta con la frecuencia del transporte nocturno.

Obstáculos o riesgos identificados

- Baja tasa de respuesta en la encuesta a docentes (solo 20 %).
- Riesgo de retraso en la validación institucional del convenio con la Intendencia.

Próximos pasos

- Completar entrevistas con vecinos del barrio.
- Realizar primer taller de co-diseño con actores sociales.

Necesidades de apoyo

Coordinación con área jurídica de la universidad para revisión del convenio.
Refuerzo en la difusión de encuestas para aumentar respuestas docentes.

BONUS TRACK

Cuarto diamante

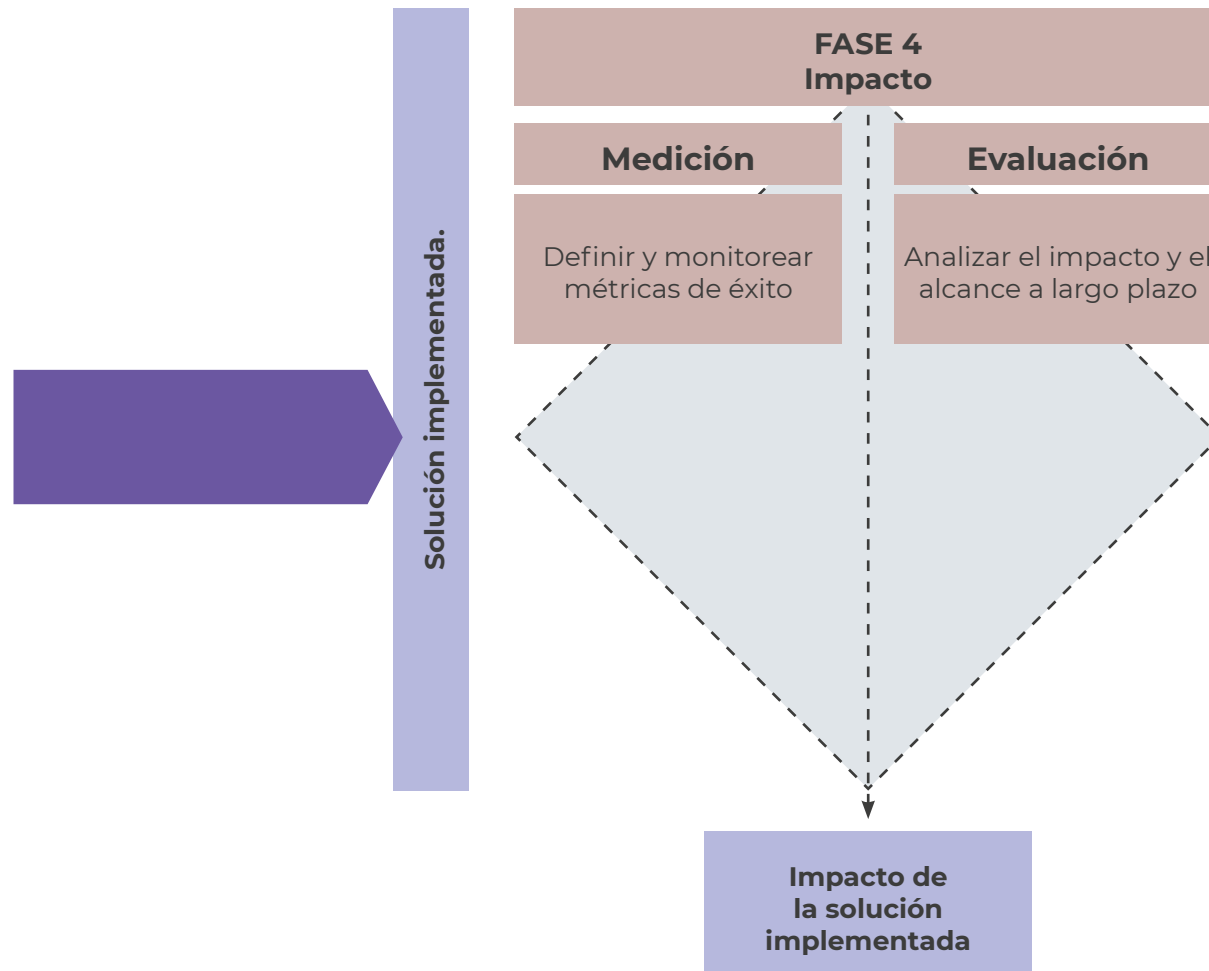


Advertencia metodológica

El cuarto diamante de Impacto implica evaluar los efectos de la solución ya implementada en sus dimensiones sociales, ambientales y sistémicas. Es importante aclarar que esto no significa que el impacto no haya sido considerado previamente: a lo largo del TDIT ya se incluyen instancias de anticipación y análisis, como el mapa de actores, la matriz de riesgos y conflictos o la teoría del cambio. Sin embargo, esas herramientas trabajan con estimaciones, escenarios y expectativas.

Lo que distingue a esta fase es su enfoque ex post, es decir, la evaluación del impacto real y concreto de la intervención una vez puesta en práctica. Esto permite identificar consecuencias no previstas, validar supuestos y generar aprendizajes que enriquecen tanto el proyecto como futuras iniciativas transdisciplinarias.

TRIPLE DIAMANTE INTER Y TRANSDISCIPLINARIO / TDIT+1



El cuarto diamante — Impacto

El Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT) ofrece un marco potente para explorar, cocrear y transformar problemas complejos. Sin embargo, muchos proyectos enfrentan una pregunta inevitable: **¿qué sucede después de implementar una solución?**

El diseño, y en particular los procesos de innovación pública y académica, suelen detenerse en la fase de implementación. Esta mirada, heredada de modelos como el Doble Diamante, corre el riesgo de caer en dos trampas: el solucionismo (creer que cada problema admite una solución definitiva) y la falta de responsabilidad sobre las consecuencias.

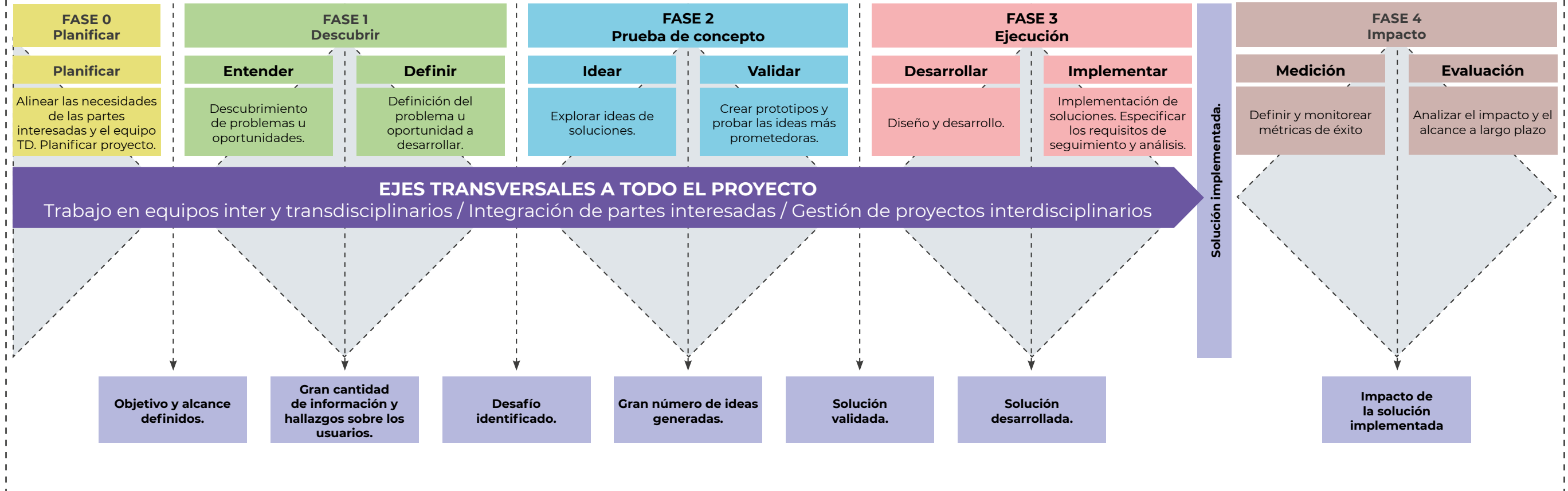
Inspirados en la propuesta de Lima (2023), este manual incorpora un cuarto diamante opcional: Impacto. Este diamante invita a extender el proceso hacia la evaluación crítica de los resultados, preguntándose:

- ¿Cómo afecta la solución a las personas y comunidades?
- ¿Qué consecuencias tiene en el medio ambiente y en el sistema social más amplio?
- ¿Qué aprendizajes emergen del aterrizaje real de la solución?
- Características del diamante de Impacto
- Ético y reflexivo: no basta con crear, es necesario asumir responsabilidad sobre los efectos producidos.
- Sistémico: amplía la mirada más allá del usuario inmediato para incluir a comunidades, instituciones y al planeta como último "stakeholder".
- De largo plazo: obliga a pensar no solo en la entrega, sino en el destino de los objetos, prácticas y políticas a lo largo del tiempo.

Lima, M. (2023). The new designer: Rejecting myths, embracing change. Cambridge, MA: The MIT Press.

TRIPLE DIAMANTE INTER Y TRANSDISCIPLINARIO + 1 (TDIT+1)

Entorno de problemas sociales complejos



HERRAMIENTAS Y ACTIVIDADES

Diamante de Impacto

1. Evaluación de impacto social y ambiental

Matriz de impacto: mapa que relaciona los efectos de la solución sobre distintos grupos de interés (usuarios directos, comunidades, instituciones, medio ambiente).

Indicadores de triple impacto: marco para evaluar dimensiones sociales, ambientales y económicas de manera integrada.

2. Reflexión ética y epistémica

Diálogo reflexivo con actores: sesiones participativas donde se identifican consecuencias no previstas y aprendizajes emergentes.

Checklist ético: preguntas guía para valorar legitimidad, justicia social y sostenibilidad en las soluciones propuestas.

3. Seguimiento y sostenibilidad

Plan de monitoreo y evaluación: define qué se medirá, con qué frecuencia y con qué métodos participativos.

Teoría del cambio: herramienta para explicitar cómo se espera que las acciones generen resultados e impactos a largo plazo.

4. Escalabilidad y transferencia

Rutas de escalamiento: análisis de cómo una solución puede crecer en alcance (ej. de piloto universitario a política pública).

Mapeo de barreras y facilitadores: identificar qué factores institucionales, legales o culturales apoyan o limitan la sostenibilidad.

Documentación y memoria colectiva: sistematizar aprendizajes en guías, repositorios o talleres de retroalimentación.

¿Por qué un “bonus track”?

Este cuarto diamante no busca reemplazar al marco original del TDIT, sino complementarlo. Su inclusión es opcional y depende de la naturaleza del proyecto: puede resultar crucial en iniciativas vinculadas a sostenibilidad, políticas públicas o transformaciones educativas, donde el impacto social y ambiental es parte inseparable de la evaluación del éxito.

En suma, el diamante de Impacto extiende el TDIT de un modelo de innovación práctica hacia una práctica reflexiva y responsable, alineada con los desafíos de nuestro tiempo.

CHECKLIST OPERATIVO

Triple Diamante Inter y Transdisciplinario (TDIT)

FASE 0 — PLANIFICAR

Objetivo: Alinear visión, equipo, alcance y recursos.

- Conformamos el equipo transdisciplinario.
- Redactamos y firmamos el manifiesto/contrato de equipo.
- Definimos el alcance inicial y objetivos SMART.
- Mapeamos actores y recursos necesarios.
- Construimos cronograma con hitos y entregables.
- Establecemos mecanismos de riesgo y gobernanza.
- Realizamos lanzamiento oficial del proyecto.

FASE 1 — DESCUBRIR (Entender → Definir)

Objetivo: Generar comprensión profunda y formular el reto.

- Recolectamos y revisamos investigación secundaria.
- Planificamos y ejecutamos trabajo de campo (entrevistas, observación).
- Registramos insights.
- Construimos perfiles y mapas de experiencia (personas, journeys).
- Formulamos la declaración de reto HMW.

FASE 2 — PRUEBA DE CONCEPTO (Idear → Validar)

Objetivo: Generar soluciones, transformarlas en hipótesis y validar rápidamente.

- Realizamos sesiones de ideación con métodos diversos.
- Agrupamos y priorizamos ideas.
- Formulamos hipótesis testables.
- Diseñamos prototipos de baja fidelidad.
- Ejecutamos pruebas con usuarios / actores vinculados (iterativas).
- Decidimos cómo seguir y registramos aprendizajes.

FASE 3 — EJECUCIÓN (Desarrollar → Implementar)

Objetivo: Entregar la solución validada, escalar y medir impacto.

- Definimos requisitos técnicos y operativos detallados.
- Planificamos la implementación por fases.
- Ejecutamos desarrollo/producción.
- Lanzamiento piloto controlado y gestión del cambio.
- Monitoreamos indicadores de rendimiento e impacto.
- Iteramos con mejoras y plan de escalado.
- Documentamos resultados, aprendizajes y gobernanza futura
- Comunicamos aprendizajes.

FASE 4 — IMPACTO (Medición → Evaluación)

Objetivo: Evaluar consecuencias sociales, ambientales y sistémicas de la solución implementada.

- Medimos impacto social, ambiental y cultural
- Realizamos un diálogo reflexivo con actores clave
- Aplicamos un checklist ético para revisar legitimidad, justicia social y sostenibilidad.
- Elaboramos una teoría del cambio
- Identificamos barreras y facilitadores para la sostenibilidad y escalabilidad
- Sistematizamos aprendizajes.
- Definimos el legado del proyecto, asegurando que las transformaciones permanezcan más allá de su ejecución.

Palabras de cierre

Al terminar este recorrido por el Triple Diamante Inter y Transdisciplinario, queremos recordar que lo que hay en estas páginas no es solo un conjunto de técnicas: es una **forma de pensar y de actuar** frente a problemas complejos. La transdisciplina integra saberes académicos y no académicos, pone en diálogo distintas disciplinas y a las comunidades afectadas, y busca resultados que sean al mismo tiempo útiles, legítimos y transformadores en lo social y lo epistémico.

El marco Triple Diamante ofrece una estructura clara (planificar, descubrir, experimentar y desarrollar) que facilita el trabajo colectivo en fases de divergencia y convergencia, sin perder la profundidad ni la flexibilidad necesarias para afrontar retos **“complejos”**.

Te invitamos (como lector/a, investigador/a, docente, estudiante, gestor/a público) a **probar, adaptar y mezclar** estos procedimientos en tus proyectos inter o transdisciplinarios.

Nos encantaría saber **qué pasa cuando aplicas estas ideas**. Comparte tus experiencias con el Espacio Interdisciplinario: relatos de cambios, aprendizajes, prototipos que funcionaron (o fracasaron), resultados inesperados, y preguntas que aparecieron en el camino. Tus historias alimentan la caja de herramientas colectiva y ayudan a que el marco evolucione.

Cerramos con una invitación simple: **lleva el libro a tu contexto y no dejes de contar lo que aprendiste**.

Gracias por leer, por confiar en este marco y por hacer posible que el Espacio Interdisciplinario siga creciendo con tus aportes.

Espacio Interdisciplinario - Udelar



gracias

Referencias

National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine. 2004. Facilitating Interdisciplinary Research. Washington, DC: The National Academies Press.....8

Espacio Interdisciplinario – Universidad de la República. (s.f.). La historia del Espacio Interdisciplinario. <https://www.ei.udelar.edu.uy/institucional/sobre-nosotros>8

Vilsmaier, U., Klein, J. T., Keestra, M., & Merçon, J. (2025). 5 Inter-and transdisciplinarity. Specialized Communication: An International Handbook, 87.....8

Traducción propia de Double Diamond Model. UK Design Council. <https://www.designcouncil.org.uk/our-work/skills-learning/tools-frameworks/framework-for-innovation-design-councils-evolved-double-diamond/>..... 15

Corbacho, A. M., & Fiore, S. M. (2024). Fostering an understanding of teamwork to enhance teaching effectiveness in interdisciplinary courses. In Handbook of interdisciplinary teaching and administration (pp. 96-113). Edward Elgar Publishing . 25

Krebs, M., & Vilsmaier, U. (2025). Advancing engaged research globally—Region by region: Assessing training needs: Final summary report. TD Training Collaboratory, Stanford University, & Global Alliance for Inter- and Transdisciplinarity (ITD Alliance).25

Merçon, J., Rosell, J. A., Ayala-Orozco, B., Bueno, I., Lobato, A., & Alatorre-Frenk, G. (2018). Colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad en México: principales retos y estrategias. Experiencias de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad, 17-48.....25

Stokols, D. (2014). Training the next generation of transdisciplinary researchers. In M. O'Rourke, S. Crowley, S. D. Eigenbrode, & J. D. Wulforth (Eds.), Enhancing communication & collaboration in interdisciplinary research (pp. 56–81). SAGE Publications...25

Vilsmaier, U., Merçon, J., & Meyer, E. (2023). Transdisciplinarity. In T. Philipp & T. Schmohl (Eds.), Handbook transdisciplinary learning (pp. 381–390). transcript Verlag. <https://doi.org/10.1515/9783839463475-039>25

Vilsmaier, U., Thompson Klein, J., Keestra, M., & Merçon, J. (2025). Inter- and transdisciplinarity. In T. Roelcke, R. Breeze, & J. Engberg (Eds.), Specialized communication: An international handbook (pp. 87–105). De Gruyter Mouton. <https://doi.org/10.1515/9783110672633-005>.....25

Dorst, K. (2017). Innovación y metodología: Nuevas formas de pensar y diseñar. Barcelona: Paidós.26

Rittel, H., & Webber, M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning.26

Brown, V. A., Harris, J. A., & Russell, J. Y. (2010). Tackling wicked problems through the transdisciplinary imagination. Earthscan.29

González, C. (2017). Innovación social en América Latina: contextos y experiencias. CEPAL.....29

Murray, R., Caulier-Grice, J., & Mulgan, G. (2010). The open book of social innovation. NESTA/The Young Foundation.29

Dorst, C. H. (2015). Frame Innovation: Create New Thinking by Design. MIT Press.....63

Schön, D. A. (1983). The reflective practitioner: How professionals think in action. New York: Basic Books.65

Network for Transdisciplinary Research (td-net). (s.f.-b). Give-and-take matrix. Swiss Academies of Arts and Sciences. Recuperado de https://naturalsciences.ch/co-producing-knowledge-explained/methods/td-net_toolbox/give_and_take_matrix..... 69

Bryson, J. M. (2004). What to do when stakeholders matter: Stakeholder identification and analysis techniques.....71

Mendelow, A. L. (1991). Stakeholder analysis for strategic planning and implementation.73

Ishikawa, K. (1986). Guide to quality control(2nd ed.). Asian Productivity Organization.....74

Kerzner, H. (2017). Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling (12th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.....79

<https://medium.com/@vihra.rogacheva/service-design-in-government-2018-day-2-d056abf0bf7c> 91

Brown, T. (2009). Change by design: How design thinking creates new alternatives for business and society. Harper Business.. 95

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). Sage publications..... 96

Flick, U. (2018). An introduction to qualitative research (6th ed.). Sage..... 96

Patton, M. Q. (2015). Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice (4th ed.). Sage publications. ... 96

Battle, L., & Ottley, A. (2023). What exactly is an insight? 99

Dscout. (2019). How to write compelling user research insights in 6 steps. 99

Adaptado de: Folgueiras, P. (2016). Técnica de recogida de información: La entrevista. Universidad de Barcelona. Recuperado de <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>.....102

Robinson, R., Prokopoff, I., Cain, J., & Pokorny, J. (1991). AEIOU framework. Doblin.....106

Network for Transdisciplinary Research (td-net). (s.f.-f). Soft systems methodology. Swiss Academies of Arts and Sciences. Recuperado de https://naturalsciences.ch/co-producing-knowledge-explained/methods/td-net_toolbox/soft_systems_methodology..... 114

Network for Transdisciplinary Research (td-net). (s.f.-g). Storywall. Swiss Academies of Arts and Sciences. Recuperado de https://naturalsciences.ch/co-producing-knowledge-explained/methods/td-net_toolbox/storywall..... 116

GTZ. (2004). Planificación orientada a objetivos (ZOPP): Manual de aplicación. Eschborn: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit.....122

Brown, T. (2009). Change by design: How design thinking creates new alternatives for business and society. Harper Business.123

Network for Transdisciplinary Research (td-net). (s.f.-a). Emancipatory boundary critique. Swiss Academies of Arts and Sciences. Recuperado de https://naturalsciences.ch/co-producing-knowledge-explained/methods/td-net_toolbox/emancipatory_boundary_critique_final.....124

Referencia: Network for Transdisciplinary Research (td-net). (s.f.-h). Three types of knowledge. Swiss Academies of Arts and Sciences. Recuperado de https://naturalsciences.ch/co-producing-knowledge-explained/methods/td-net_toolbox/three_types_of_knowledge_tool.....127

Stickdorn, M., Hormess, M. E., Lawrence, A., & Schneider, J. (2018). This is Service Design Doing: Applying Service Design Thinking in the Real World. Sebastopol: O'Reilly Media.....128

Ozsoy, C. M., & Mengüç, M. P. (2024). A Transdisciplinary Approach and Design Thinking Methodology: For Applications to Complex Problems and Energy Transition.....130

NESTA. (2017). Challenge-driven innovation. Nesta, London.....132

IDEO.org. (2015). The field guide to human-centered design. IDEO.org.135

Adaptado de: Suresh, K. (2024). Project Management Best Practices for Successful Project Execution. Journal of Advanced Management Studies.139

Osborn, A. F. (1953). Applied imagination: Principles and procedures of creative problem-solving. Charles Scribner's Sons.....145

Kastika, E. (2006). Introducción a la creatividad. Granica.147

Modelo de los tres componentes de la creatividad (Amabile, 1998). 148

Amabile, T. M. (1998). How to kill creativity. Harvard Business Review, 76(5), 76–87..... 148

Kastika, E. (2006). Introducción a la creatividad. Granica.149

Amabile, T. M. (1998). How to kill creativity. Harvard Business Review, 76(5), 76–87..... 151

Bammer, G., Browne, C. A., Ballard, C., Lloyd, N., Kevan, A., Neales, N., Nurmikko-Fuller, T., Perera, S., Singhal, I., & van Kerkhoff, L. (2023). Setting parameters for developing undergraduate expertise in transdisciplinary problem solving at a university-wide scale: a case study. Journal of Higher Education Policy and Management, 45(2), 97–115. 151

Osborn, A. F. (1953). Applied imagination: Principles and procedures of creative problem-solving. New York: Charles Scribner's Sons.....156

Michalko, M. (2006). Thinkertoys: A handbook of creative-thinking techniques. Berkeley: Ten Speed Press.....158

Luma Institute. (2012). Innovating for people: Handbook of human-centered design methods. Luma Institute.....160

Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. Journal of the American Institute of Planners, 35(4), 216–224.162

Sanders, E. B. N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design.....163

Creación propia basada en: IDEO. (2015). The field guide to human-centered design. San Francisco: IDEO.org.174

Brown, T. (2009). Change by design: How design thinking creates new alternatives for business and society. New York: Harper Business.176

Ries, E. (2011). The Lean Startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. New York: Crown Business.....177

Mulgan, G. (2014). Design in public and social innovation: What works and what could work. Nesta.187

NESTA. (2017). Challenge-driven innovation. Nesta.....187

Ries, E. (2011). The lean startup. Crown Business.....187

Ries, E. (2011). The Lean Startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. New York: Crown Business.....190

Adaptado de: Blank & Dorf (2012) The Startup Owner's Manual. Kindle Edition. Chapter 2.....192

Ries, E. (2011). The Lean Startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. New York: Crown Business.....194

Bitner, M. J., Ostrom, A. L., & Morgan, F. N. (2008). Service blueprinting: A practical technique for service innovation..... 202

Brown, T. (2009). Change by design: How design thinking creates new alternatives for business and society. Harper Business.204

Kniberg, H., & Skarin, M. (2010). Kanban and Scrum: making the most of both. C4Media. 206

Network for Transdisciplinary Research (td-net). (s.f.-c). Most significant change. Swiss Academies of Arts and Sciences. Recuperado de https://naturalsciences.ch/co-producing-knowledge-explained/methods/td-net_toolbox/most_significant_change221

Ozsoy, C. M., & Mengüç, M. P. (2024). A transdisciplinary approach and design thinking methodology: For applications to complex problems and energy transition..... 228

Referencia: Jones, B. D. (2009). Motivating students to engage in learning: the MUSIC model of academic motivation. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 21(2), 272-285.241

Loughry, M. L., Ohland, M. L., & Woehr, D. J. (2014). Assessing teamwork skills for assurance of learning using CATME Team Tools. Journal of Marketing Education, 36(1), 5-19..... 242

Loughry, M. L., Ohland, M. W., & Moore, D. D. (2007). Development of a theory-based assessment of team member effectiveness. Educational and Psychological Measurement, 67(3), 505-524. 242

Gorostola, A. G., Cela, I. U., Florido, I. R., & Eizaguirre, J. S. (2025). Self-Assessment of Teamwork in Higher Education: Adaptation and Validation of the CATME-S to Spanish Version. International Journal of Educational Psychology: IJEP, 14(1), 20-40. 242

O'Neill, T. A., Hoffart, G. C., McLarnon, M. M., Woodley, H. J., Eggermont, M., Rosehart, W., & Brennan, R. (2017). Constructive controversy and reflexivity training promotes effective conflict profiles and team functioning in student learning teams. Academy of Management Learning & Education, 16(2), 257-276..... 243

Donia, M. B., O'Neill, T. A., & Brutus, S. (2018). The longitudinal effects of peer feedback in the development and transfer of student teamwork skills. Learning and Individual Differences, 61, 87-98. 243

Klein, C., DíazGranados, D., Salas, E., Le, H., Burke, C. S., Lyons, R., & Goodwin, G. F. (2009). Does team building work? Small Group Research, 40(2), 181–222. <https://doi.org/10.1177/1046496408328821> 245

Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. Administrative Science Quarterly, 44(2), 350–383. <https://doi.org/10.2307/2666999>..... 245

DeChurch, L. A., & Mesmer-Magnus, J. R. (2010). Measuring shared team mental models: A meta-analysis. Group Dynamics: Theory, Research, and Practice, 14(1), 1–14. <https://doi.org/10.1037/a0017455>. 245

de Bono, E. (1985). Six thinking hats. Little, Brown and Company..... 252

Freeman, R. E. (1984). Strategic management: A stakeholder approach. Boston: Pitman..... 256

Carrasquilla, M. C., et al. (2014). Caja de Herramientas de la Participación: Crea, Juega y Participa. Cuaderno Conceptual / Caja de Herramientas de la Participación. Fichas técnicas. Red Europea de Lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social..... 257

Bryson, J. M. (2004). What to do when stakeholders matter: Stakeholder identification and analysis techniques..... 260

Fuente: Caja de herramientas td-net. https://naturalsciences.ch/co-producing-knowledge-explained/methods/td-net_toolbox..... 266

Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide) – Sixth Edition, Project Management Institute, Inc., 2017. 269

Ferreira, J., Almeida, P., & Costa, R. (2024). OKRs as a framework for balancing creativity and accountability in project teams...281

Futureworks. (2022). OKRs and cross-functional teams.281

Peoplebox. (2023). Shared OKRs for cross-functional teams.281

Stein, R. (1986). The 15/5 report: A quick communication tool. Journal of Management Development,..... 282

Lima, M. (2023). The new designer: Rejecting myths, embracing change. Cambridge, MA: The MIT Press. 287

TRIPLE DIAMANTE INTER Y TRANSDISCIPLINARIO

Manual práctico para el desarrollo y gestión de proyectos

Este manual presenta un marco metodológico articulado y operacional para el diseño, implementación y evaluación de proyectos inter y transdisciplinarios en contextos académicos y públicos. Combinando el rigor del Doble Diamante con prácticas ágiles y herramientas de co-producción de conocimiento, ofrece procedimientos detallados, plantillas de trabajo, criterios de evaluación y protocolos de validación para cada fase del ciclo de proyecto: enmarcado, ideación, prototipado, pilotaje y escalamiento.

Destinado a docentes, equipos de investigación, gestores públicos y profesionales de la innovación, el texto privilegia la trazabilidad metodológica y la articulación entre evidencia y práctica.

Creado por la Unidad Académica del Espacio Interdisciplinario — Universidad de la República (Udelar), este libro se ofrece como un recurso técnico para quienes buscan convertir el análisis complejo en decisiones y acciones fundamentadas.



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

ESPACIO
INTERDISCIPLINARIO