



Universidad de Jaén

micro cápsulas  
formativas del SGI

¿Qué son la INTER  
- MULTI - TRANS  
Disciplinarietà?



## Introducción

La investigación y el desarrollo (I+D) en varios campos requieren enfoques colaborativos para abordar problemas complejos.

Interdisciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario son tres enfoques distintos que fomentan la colaboración entre diferentes disciplinas.

Este informe tiene como objetivo proporcionar definiciones de cada enfoque y ofrecer ejemplos claros de su aplicación en el campo de la investigación y el desarrollo.



## **Enfoque multidisciplinario**

Definición: La investigación y el desarrollo multidisciplinario involucran a expertos de diferentes disciplinas que trabajan de forma independiente en un problema o pregunta de investigación común.

Cada disciplina aporta conocimientos y metodologías específicas de su campo, que luego se integran para formar una comprensión integral.



## Enfoque multidisciplinario

### Ejemplos:

**a) Investigación del cáncer:** al estudiar el cáncer, los investigadores de disciplinas como la biología, la química, la genética y la medicina clínica trabajan de forma independiente en varios aspectos de la enfermedad. Sus hallazgos se combinan posteriormente para desarrollar tratamientos e intervenciones integrales.

**b) Urbanismo:** Al planificar una ciudad, profesionales de la arquitectura, la ingeniería civil, la sociología, la economía y las ciencias ambientales colaboran para abordar los desafíos del crecimiento y desarrollo urbano. Cada disciplina proporciona conocimientos especializados para dar forma a ciudades sostenibles y habitables.



## Enfoque interdisciplinario

Definición: La investigación y el desarrollo interdisciplinarios implican la integración de conocimientos, teorías, métodos y perspectivas de múltiples disciplinas para abordar un problema o pregunta de investigación común. Fomenta la colaboración y la interacción entre expertos de diferentes campos, lo que permite la síntesis de conocimientos diversos.





## Enfoque interdisciplinario

### Ejemplos:

**a) Investigación sobre el cambio climático:** abordar el cambio climático requiere la colaboración entre científicos, ingenieros, economistas y sociólogos. Analizan colectivamente las implicaciones ambientales, económicas y sociales del cambio climático, considerando las dimensiones científicas, tecnológicas y políticas.

**b) Bioinformática:** combinando la informática, las matemáticas y la biología, la bioinformática se centra en el desarrollo de herramientas informáticas y algoritmos para el análisis de datos biológicos. Involucra a expertos de múltiples disciplinas para extraer información significativa de conjuntos de datos biológicos complejos.



## Enfoque Transdisciplinario

Definición: la investigación y el desarrollo transdisciplinarios trascienden los límites disciplinarios al integrar conocimientos y metodologías de diversas disciplinas junto con aportes de otras partes interesadas, como legisladores, miembros de la comunidad y representantes de la industria.

Su objetivo es abordar problemas complejos del mundo real de manera integral.





## Enfoque Transdisciplinario

### Ejemplos:

**a) Desarrollo sostenible:** Lograr el desarrollo sostenible requiere la colaboración entre investigadores, formuladores de políticas, comunidades e industria. Al integrar el conocimiento de varias disciplinas, como las ciencias ambientales, la economía, las ciencias sociales y la ingeniería, los equipos transdisciplinarios trabajan juntos para desarrollar estrategias holísticas para la gestión sostenible de los recursos y el bienestar social.

**b) Ética de la inteligencia artificial:** abordar las implicaciones éticas de la inteligencia artificial (IA) requiere la colaboración entre expertos en informática, filosofía, derecho, sociología y ética, junto con las partes interesadas de la industria y el gobierno. Los esfuerzos transdisciplinarios tienen como objetivo comprender y mitigar los posibles impactos sociales de las tecnologías de IA.



multidisciplinariedad

interdisciplinariedad

transdisciplinariedad

## Conclusión

En conclusión, los enfoques interdisciplinarios, multidisciplinarios y transdisciplinarios son todos valiosos en investigación y desarrollo, pero difieren en sus niveles de integración y colaboración entre disciplinas.

Los enfoques interdisciplinarios integran el conocimiento de múltiples campos, mientras que los enfoques multidisciplinarios combinan el conocimiento de diferentes disciplinas sin una integración extensa.

Los enfoques transdisciplinarios van más allá de los límites disciplinarios, involucrando a diversas partes interesadas en la búsqueda de soluciones holísticas.

Comprender estas diferencias permite a los investigadores y profesionales elegir el enfoque más adecuado para abordar desafíos complejos en I+D.



# Más Info

## Artículos académicos y revistas:

Klein, J. T. (2010). A taxonomy of interdisciplinarity. In The Oxford Handbook of Interdisciplinarity.

Fazey, I., et al. (2018). Ten essentials for action-oriented and second order energy transitions, transformations and climate change research. Energy Research & Social Science, 40, 54-70.

Lang, D. J., et al. (2012). Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles, and challenges. Sustainability Science, 7(1), 25-43.

## Libros y publicaciones:

Repko, A. F. (2017). Interdisciplinary Research: Process and Theory. SAGE Publications.

Bots, P., et al. (2017). Transdisciplinarity: Joint Problem Solving among Science, Technology, and Society. Springer.

Frodeman, R., et al. (Eds.). (2012). The Oxford Handbook of Interdisciplinarity. Oxford University Press.

## Organizaciones y centros de investigación:

“Multidisciplinarietà, interdisciplinarietà, transdisciplinarietà” disponible en el repositorio digital del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine: Una organización independiente que proporciona asesoramiento objetivo e información basada en evidencia en una amplia gama de temas científicos, incluyendo la interdisciplinarietà y la multidisciplinarietà.

Sitio web: <https://www.nationalacademies.org/>

MIT Media Lab: Un laboratorio de investigación y desarrollo que fomenta la colaboración y la interacción entre diferentes disciplinas para abordar desafíos complejos.

Sitio web: <https://www.media.mit.edu/>

