**UNIVERSIDAD DE CHILE**

**FACULTADES DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS Y ECONOMÍA Y NEGOCIOS**

**MAGÍSTER DE ANALÍTICA DE NEGOCIOS**

Actividad Formativa Equivalente a Tesis (AFE)

**Análisis de Brechas en Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) en Chile y Propuestas de Solución Basadas en Modelos Analíticos**

**Nombre:** Matías Alejandro Cifuentes Cifuentes

# Fecha: 5 de julio de 20241. Introducción

Chile es un país caracterizado por profundas desigualdades, las cuales se extienden también al ámbito de la ciencia, tecnología, conocimiento e innovación (CTCI). Un 59% de los recursos históricos en proyectos de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación han sido adjudicados en la Región Metropolitana, mientras que otras regiones, como Los Ríos y Los Lagos, enfrentan desafíos significativos para acceder a fondos de investigación y desarrollo (I+D). Este desequilibrio territorial tiene un impacto directo en el desarrollo científico, la innovación y la competitividad regional

A pesar de que el gasto en I+D como porcentaje del PIB ha aumentado, alcanzando un 0,39% en 2022, el I+D ejecutado por el estado ha disminuido, lo que representa una presión creciente sobre la efectividad de los instrumentos actuales​. Además, las capacidades regionales para formar capital humano avanzado están lejos de ser óptimas. La oferta de programas de posgrado en disciplinas STEM sigue siendo baja fuera de la Región Metropolitana, dificultando la equidad en el desarrollo de capacidades en todo el país​

Este contexto evidencia la necesidad urgente de implementar un enfoque basado en datos para analizar las brechas regionales y sectoriales en la adjudicación de recursos CTCI y proponer soluciones que permitan optimizar su distribución. Esta tesis buscará explorar y modelar las disparidades existentes en la distribución de fondos, con el objetivo de formular recomendaciones para una política pública más equitativa y eficiente en el ámbito de la ciencia y la innovación en Chile.

# 2. Planteamiento y formulación del problema

El problema central de esta investigación es la **identificación de brechas** en la adjudicación de recursos de CTCI en Chile. Estas brechas están relacionadas con **factores regionales** (falta de infraestructura y capacidades en zonas fuera de la Región Metropolitana), **sectoriales** (desequilibrio en las áreas de investigación financiadas), y **tipo de beneficiario** (universidades, centros de investigación y empresas). Estas disparidades perpetúan la **desigualdad en el acceso** a oportunidades de desarrollo, limitando el potencial de crecimiento y competitividad de muchas regiones.

Además, la falta de **datos suficientes** o el uso limitado de **tecnologías avanzadas** (como machine learning) en el análisis de estas adjudicaciones dificulta la identificación precisa de estas brechas. Por lo tanto, es necesario un enfoque integral que combine análisis descriptivo con **modelos predictivos avanzados** para explorar y simular posibles soluciones que mejoren la equidad en la distribución de los recursos.

# 3. Hipótesis

1. Existen brechas significativas en la adjudicación de recursos de CTCI en Chile, que están afectadas por factores regionales, sectoriales y por tipo de beneficiario, lo que perpetúa desigualdades en el desarrollo científico y tecnológico del país.
2. El uso de modelos predictivos basados en datos históricos permitirá identificar los factores clave que influyen en el éxito de las postulaciones a fondos CTCI, mejorando la toma de decisiones en la adjudicación de recursos.
3. La simulación de escenarios de redistribución de recursos mostrará que políticas más equitativas pueden reducir las brechas regionales y sectoriales, fomentando un desarrollo más equilibrado en ciencia, tecnología e innovación a nivel nacional.
4. El acceso desigual a formación de capital humano avanzado fuera de la Región Metropolitana limita la capacidad de las regiones para competir por fondos de CTCI, perpetuando la concentración de recursos en ciertas zonas del país.
5. La aplicación de políticas públicas basadas en datos mejorará la eficiencia en la asignación de recursos de CTCI y reducirá las disparidades entre regiones, sectores y tipos de beneficiarios.

# 4. Objetivos

# 4.1. Objetivo General

Analizar las brechas en la adjudicación de recursos de CTCI en Chile y proponer soluciones basadas en datos que optimicen la distribución de estos recursos.

Objetivos Específicos:

# Identificar las principales brechas en la adjudicación de fondos de CTCI, considerando factores regionales y sectoriales.

# Desarrollar modelos predictivos para evaluar el éxito de postulaciones a fondos de CTCI, usando variables clave como región y disciplina.

# Proponer soluciones basadas en datos que mejoren la equidad en la asignación de recursos, centradas en políticas viables y aplicables a corto plazo.

# Simular escenarios sencillos de redistribución de recursos para evaluar el impacto de políticas que puedan reducir las brechas identificadas.

# Metodología Propuesta

# 6. Resultados esperados