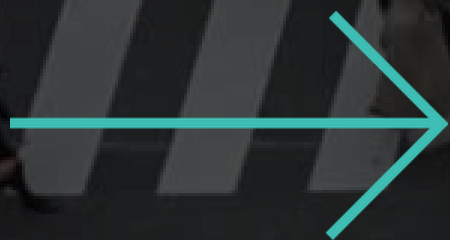
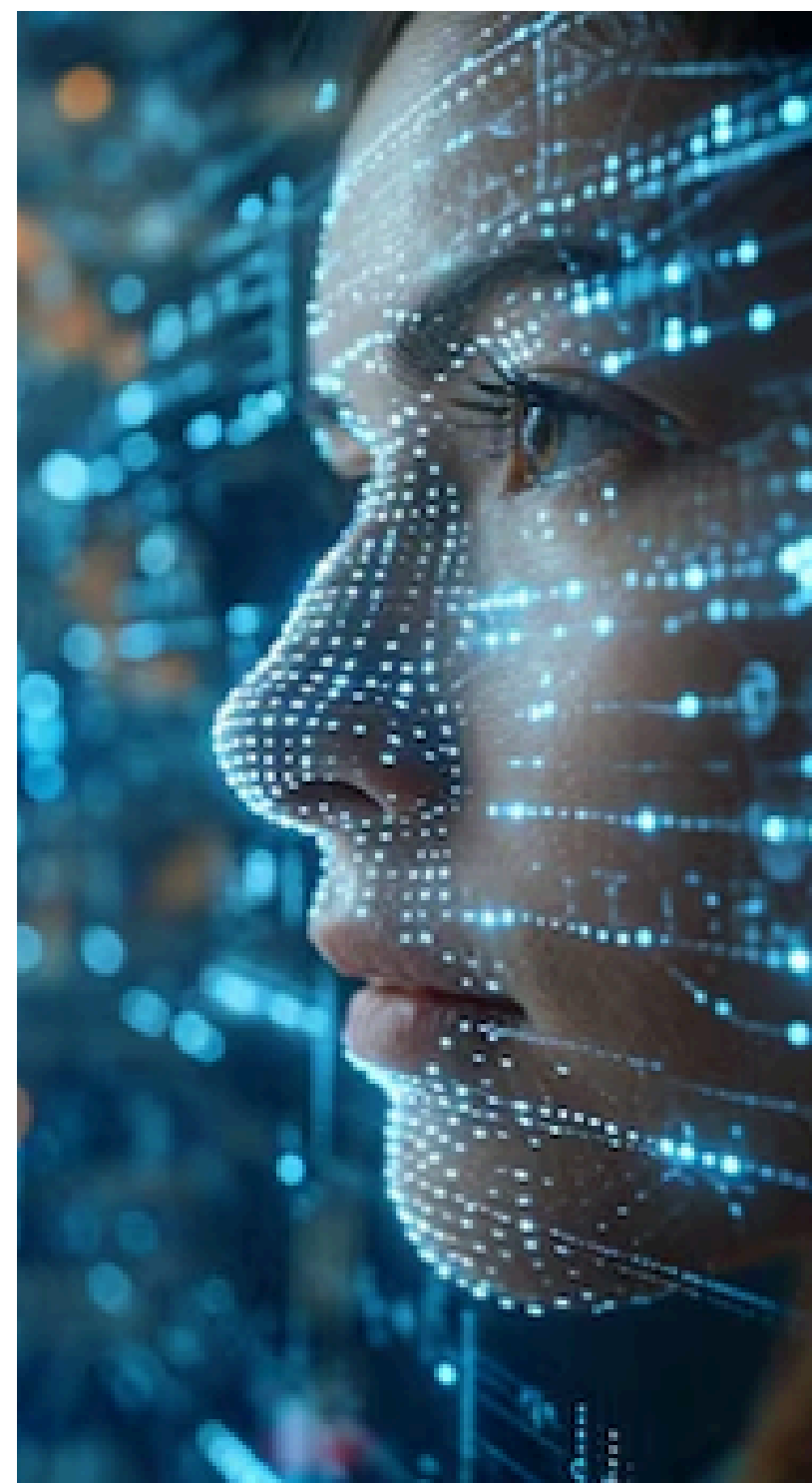


# Impacto de la Innovación

Sin impacto no hay desarrollo.





## Contexto

Crisis climática, sanitaria, alimentaria y política.

La innovación es clave para enfrentar desafíos globales.

Hoy en día no sólo se exige impacto social y territorial, no solo novedad tecnológica, caso industria de vino

Alta adopción tecnológica impulsada por IA



# Crisis requieren miradas

**SISTÉMICAS**

**NUEVAS**

**ARTICULADAS**

# Innovación: Una mirada técnico económica

1910s–30s  
Schumpeter

«**Destrucción creativa**»:

Innovación como reemplazo de productos, procesos, mercados y formas de organización. Motor del crecimiento capitalista.

1945–80  
Era I+D

Guerra Fría.  
Laboratorios corporativos e inversión pública masiva.

**Innovación =**  
investigación básica



aplicada



comercial  
(modelo lineal).

1980–90s  
Sistemas

**Freeman y Lundvall:**

Sistemas Nacionales de Innovación. La innovación ocurre en interacciones: universidades, empresas, gobierno, centros tecnológicos, comunidades.

**Acuerdos de la OMC, OMPI Acuerdos bilaterales**

2000s  
Innovación Abierta

**Chesbrough:**

la empresa abre sus fronteras. Colaboración con startups, universidades y competidores. Silicon Valley como modelo de ecosistema.

Hoy  
Visión amplia

**OCDE, OMPI y ONU:**

la innovación es herramienta para productividad, sostenibilidad, inclusión social, transformación digital y transición climática.

# El momento fundacional: OMC y los ADPIC (1994–1995)

*La Ronda Uruguay (1986–1994) creó la OMC y codificó la primera definición multilateral de qué merece protección como innovación.*

## Negociado por

Industria farmacéutica, software e industrias creativas del Norte

## Innovación =

Lo que puede protegerse

## Ausente:

Innovación social, territorial, organizacional, conocimiento tradicional

## ADPIC cubre:

- Patentes (20 años)
- Derechos de autor
- Marcas comerciales
- Indicaciones geográficas
- Diseños industriales
- Esquemas de circuitos integrados
- Información confidencial

# ¿Qué evalúan hoy los sistemas de fomento?

Qué evaluamos ? hoy estándar técnico-económico



## Madurez técnica (TRL)

¿Funciona? ¿En qué nivel?  
Prueba de concepto, prototipo, piloto.



## Factibilidad económica

Tamaño de mercado, modelo de negocio, punto de equilibrio.



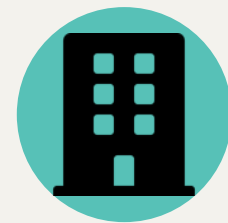
## Competitividad

Ventaja diferencial, barreras de entrada, escalabilidad.



## Propiedad intelectual

¿Es patentable? ¿Protegida?  
¿Libertad de operación?



## Validación regulatoria

Normas sectoriales, aprobaciones requeridas.



## Equipo

Competencias para ejecutar, track record.

⚠ Este estándar responde a: «¿puede este proyecto generar renta apropiable?» — no a: «¿puede transformar el ecosistema territorial?»

# El debate internacional: Hacia una mirada más amplia del Impacto

## **OCDE**

*Manual de Oslo 2018*

Amplía la definición de innovación incorporando bienestar social y sostenibilidad como componentes centrales. Introduce el concepto de «innovación responsable».

## **OCDE**

*Recomendación 2022*

Formaliza la Economía Social y Solidaria. La innovación social aborda desafíos socioeconómicos y ambientales, con énfasis en grupos marginalizados y transición justa.

## **IMP / GIIN**

*5 Dimensiones del Impacto*

2016–2021: 3.000 practicantes construyen consenso global. Impacto = Qué · Quién · Cuánto · Contribución · Riesgo. Adoptado por OCDE, PNUD, GRI, PRI.

## **BID Invest**

*Marco DELTA*

Herramienta de gestión de impacto para América Latina. Mandato: maximizar impacto en el desarrollo manteniendo sostenibilidad financiera. Alineado con IMP.

## **ONU / PNUD**

*SDG Impact Standards*

El impacto social, ambiental y de gobernanza son categorías de primer orden en la evaluación de inversiones y proyectos de desarrollo.

# Impacto Social

## ■ OECD (2015) – Skills for Social Progress

El desarrollo social sostenible depende de la acumulación de capacidades humanas, sociales e institucionales que permitan a las personas y comunidades adaptarse, aprender y participar plenamente en la vida económica y social.

## ■ Impacto social e innovación OECD (2018) – Innovation for Development

La innovación contribuye al desarrollo cuando fortalece capacidades locales, promueve el aprendizaje y mejora la habilidad de los sistemas productivos para absorber, adaptar y escalar conocimiento.



# Las cinco dimensiones del impacto (IMP - GIIN)

*El estándar global adoptado por OCDE, PNUD, GRI, PRI, BID y Banco Mundial*

## QUÉ

**¿Qué resultado está ocurriendo?**

¿Es positivo o negativo relativo a un umbral de referencia? ¿Qué tan importante es para quienes lo experimentan?

## QUIÉN

**¿Quién experimenta el resultado?**

¿Qué tan desatendidos estaban los afectados antes de la intervención? ¿Se llega a los más vulnerables?

## CUÁNTO

**¿Cuál es la magnitud del cambio?**

¿Para cuántas personas? ¿Por cuánto tiempo persiste el impacto? ¿Cuál es la profundidad del cambio?

## CONTRIBUCIÓN

**¿Habría ocurrido de todas formas?**

Adicionalidad respecto al contrafactual. ¿Qué hubiera pasado sin esta intervención?

## RIESGO

**¿Puede diferir de lo esperado?**

Probabilidad y tipo de incertidumbre. ¿Cuál es el riesgo de impacto nulo, insuficiente o negativo?

# IPIS

Índice de potencial de Impacto Social  
de la Innovación

## Tema Central

***El impacto sistémico de un proyecto de innovación no puede inferirse de su madurez tecnológica aislada (TRL), sino de la densidad y calidad de sus relaciones con actores de la cadena de valor territorial (CVT).***

# ¿Por qué la cadena de valor es una condición del impacto?

*Convergencia de seis marcos teóricos — todos Premios Nobel*

## Romer (2018)

El conocimiento no-rival genera crecimiento solo cuando fluye a través de redes de actores. Sin cadena de valor, el conocimiento no difunde.

## Aghion & Howitt (2025)

La destrucción creativa ocurre cuando proyectos innovadores compiten con incumbentes en la cadena de valor real. Sin cadena: no hay presión competitiva.

## Mokyr (2025)

La base epistémica ampliada — interacción entre científicos y artesanos/fabricantes— es la cadena de valor de la Revolución Industrial.

## Dahlman & Westphal (1987)

Las capacidades tecnológicas se construyen secuencialmente (producción → inversión → innovación) a través de relaciones con la cadena de valor.

## Hidalgo & Hausmann

La complejidad económica —capacidad innovadora territorial— es función de la densidad de redes productivas. La CVT activa genera complejidad.

## Acemoglu, Johnson & Robinson (2024)

Sin instituciones inclusivas, los actores no invierten en relaciones de cadena de valor porque sus rentas no están protegidas.

A portrait of Paul Romer, an older man with white hair, wearing a dark suit, white shirt, and blue tie. He is looking slightly to the right of the camera with a neutral expression.

Paul Romer - 1990

# Crecimiento Endógeno

## Tesis Central

El crecimiento económico de largo plazo no proviene de la acumulación de factores rivales (capital, trabajo) sino de la expansión del conjunto de diseños y conocimientos utilizables, que pueden ser empleados simultáneamente por múltiples actores sin agotarse.

## Implicancias para IPIS

Si el conocimiento no se difunde, su retorno social se pierde. Un proyecto que desarrolla tecnología sin activar una cadena de valor territorial genera valor privado, no sistémico.

**El IPIS+ penaliza el aislamiento, no la inmadurez técnica.**

Dahlman & Westphal - 1987

# La capacidad tecnológica se construye, no se compra

## 01 PRODUCCIÓN

Operar instalaciones con eficiencia. Control de calidad, mantenimiento, resolución de problemas en el proceso productivo.

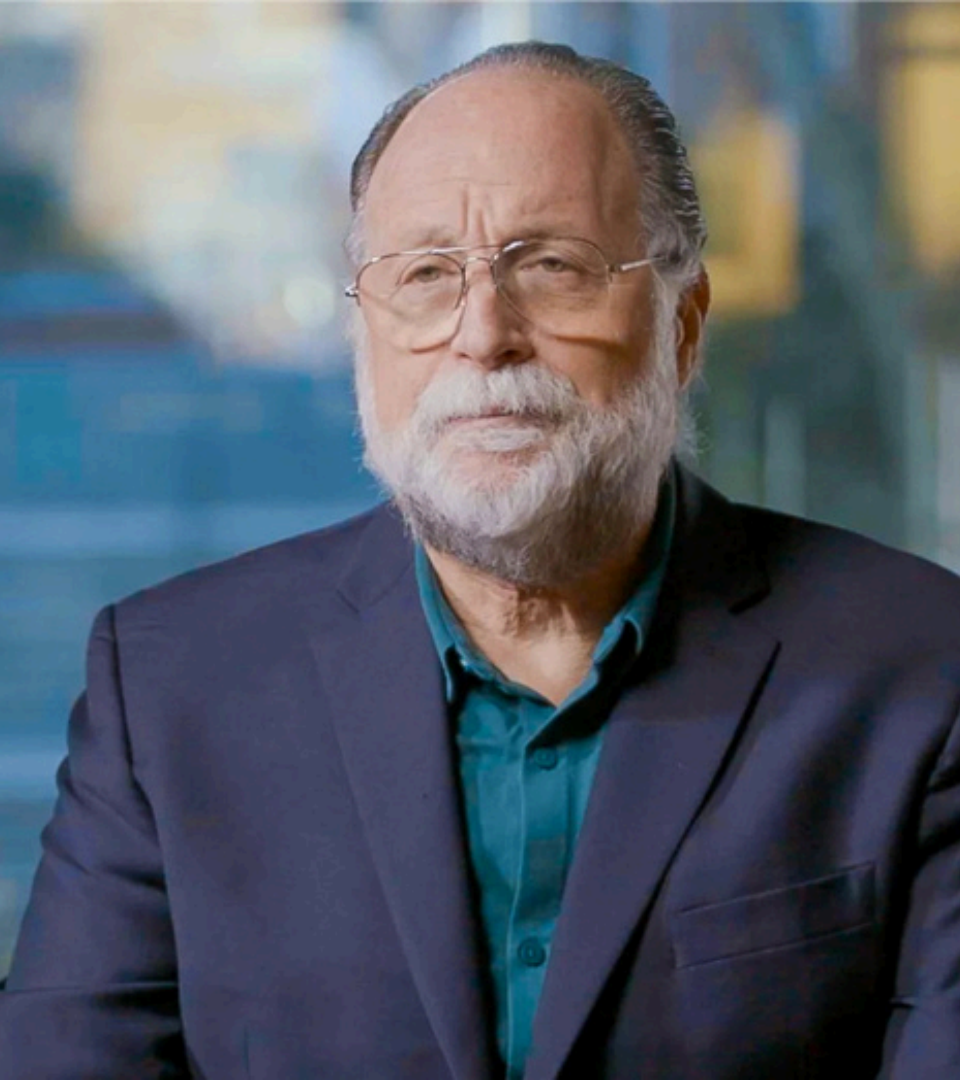
## 02 INVERSIÓN

Establecer y expandir instalaciones. Diseño de proyecto, selección de equipamiento, negociación con proveedores tecnológicos.

## 03 INNOVACIÓN

Crear tecnología nueva. Mejorar procesos y productos; desarrollar soluciones adaptadas a condiciones locales.

**Implicancia operacional:**  
las interacciones con proveedores, clientes y socios constituyen la base operacional de la dimensión CVT del IPIS+.



Hausmann & Hidalgo - 2007 - 2025

# Capacidades combinatorias y product space

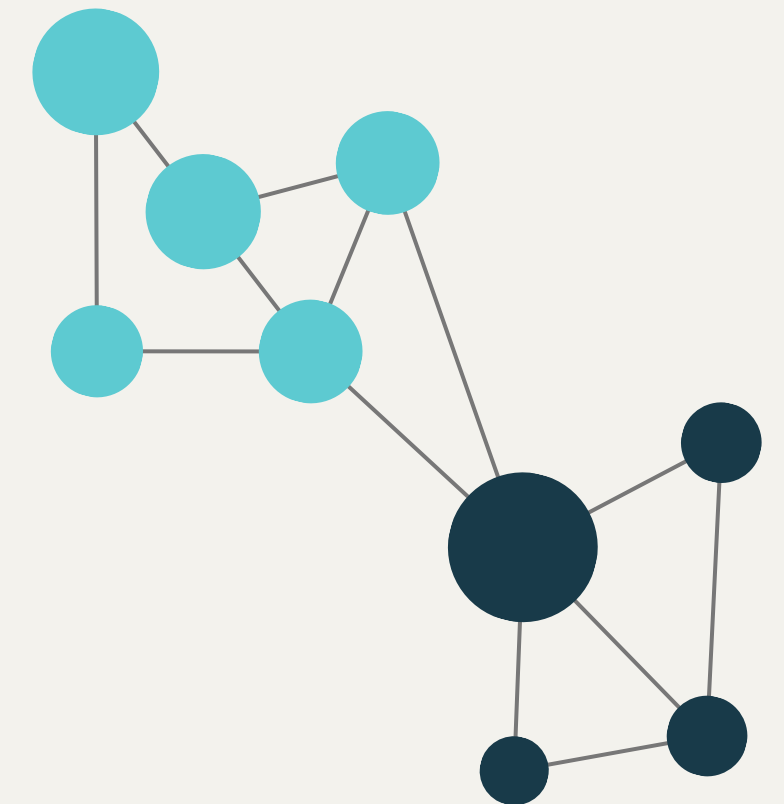
## ***Intuición Central***

Cada producto o servicio requiere la presencia simultánea de múltiples capacidades —tecnológicas, institucionales, de infraestructura, de conocimiento tácito— que no pueden ser adquiridas individualmente.

## ***Consecuencia Observable***

Los territorios diversifican hacia actividades cercanas en el product space a lo que ya saben hacer. Lo distante exige capacidades ausentes; lo próximo es alcanzable.

**Alto potencial de impacto = activar simultáneamente múltiples capacidades complementarias.**



● Capacidades distantes   ● Capacidades territoriales existentes   ● Capacidades territoriales existentes

# Chile en el Global Innovation Index 2025

El GII 2025 (OMPI - 139 economías) confirma que Chile Lidera la innovación en América Latina, pero expone una paradoja estructural: inputs competitivos sin outputs equivalentes.

## POSICIÓN GLOBAL

**#51** de 139 economías

**# 1** de América Latina

## LA BRECHA ESTRUCTURAL

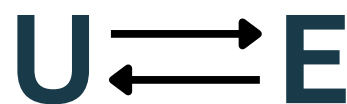
**#43** Inputs

**#63** Outputs

*20 posiciones de diferencia\_ Recursos sin resultados equivalentes*

### DEBILIDAD 02

#### Colaboración frágil



Universidad -Industria

Lejos de la meta del 1% del gobierno y del promedio OCDE (~2,7)

### DEBILIDAD 03

#### Sin retorno exigible

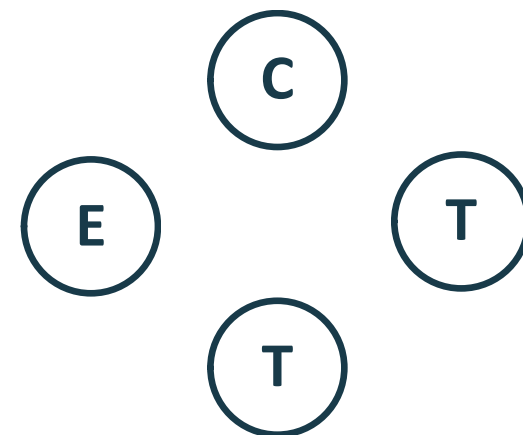
∅ métrica de retorno

Ausencia de criterio formal que exija a proyectos públicos generar retorno al ecosistema.

# Conexiones Densas

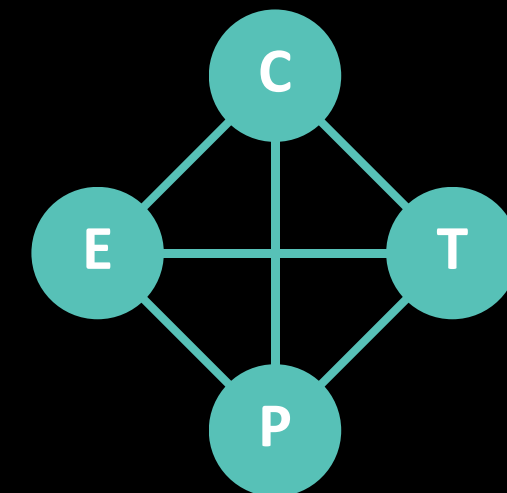
El reporte WIPO mapea las cuatro dimensiones del ecosistema —ciencia, tecnología, emprendimiento, producción— y mide el grado de conexión entre ellas. La diferencia entre un ecosistema en desarrollo y uno maduro no está en el tamaño de sus capacidades individuales, sino en la densidad de sus vínculos cruzados.

## ECOSISTEMA EN DESARROLLO



Capacidades presentes pero sin vínculos cruzados → potencial no traducido

## ECOSISTEMA MADURO



Spillovers de conocimiento + recombinación rápida → ventaja competitiva

C: Ciencia · T: Tecnología · E: Emprendimiento · P: Producción ·

Las conexiones cruzadas son la métrica que el WIPO identifica como definitoria de la madurez de un ecosistema.

# América Latina y el Caribe en el WIPO 2026

El reporte caracteriza a ALC como un "sistema impulsado por ciencia y producción": fortalezas en investigación fundamental y manufactura, pero falla en traducir esas capacidades en innovación tecnológica y emprendedora.

## PERFIL DE CAPACIDADES — ALC



% del potencial regional alcanzado en cada dimensión

## LECTURA WIPO + HARVARD GROWTH LAB

*"Excelencia en investigación fundamental y manufactura"*

ALC sobresale produciendo conocimiento científico y bienes manufacturados, pero falla en traducir esas capacidades en empresas tecnológicas escalables y rupturas innovadoras.

*Brecha de traducción ciencia → tecnología → mercado*

## Implicancia metodológica para el IPIS+

Un instrumento que evalúa potencial sistémico pre-escala —no madurez técnica aislada— ataca exactamente la brecha que el reporte WIPO identifica como característica de ALC.

# IPIS+ v2.0 — Tres dimensiones, jerarquía conceptual

ESTRUCTURA DEL ÍNDICE

$$IPIS = f(CVT, SRL, TRL / IRL)$$

DIMENSIÓN DOMINANTE

## CVT

*Cadena de Valor Territorial*

*Estructura de ensamblaje*

Integración efectiva del proyecto en su cadena de valor.  
Subdimensión: tipo de actor (preferentemente actores territoriales y PYMES).

DIMENSIÓN MAYOR

## SRL

*Societal Readiness Level*

*Legitimidad y adopción*

Validación social y preparación de usuarios y comunidades.  
Condición necesaria para que el ensamblaje genere valor real.

DIMENSIÓN HABILITADORA

## TRL / IRL

*Madurez de la solución*

*Habilitador técnico*

TRL para proyectos tecnológicos, IRL para innovaciones no tecnológicas.

*Escala 0–9 en las tres dimensiones · CVT como eje, SRL como condición, TRL/IRL como habilitador · Aplicable a innovación tecnológica y no tecnológica*

# Modelo IPIS

## MODELO IPIS+

CVT

*dominante*

SRL

*mayor*

TRL/IRL

*habilitadora*

*La integración territorial es el motor del impacto. La madurez técnica habilita, pero no genera por sí sola el retorno sistémico esperado.*

# Equipo IPIS



**Carolina Sepúlveda**

Directora de Innovación y Transferencia, UAH.



**Manuel Fuenzalida**

Académico FACSO, UAH.



**Cristián Olivares**

Director Carrera Ing Civil  
Informática  
FIN UAH.



**Francisco Pérez**

Coordinador de Proyectos  
Dirección de Innovación y Transferencia, UAH.



# Etapas del **Proceso**

**Levantamiento territorial: necesidades y capacidades**

**Instancias participativas ANID, CORFO, universidades, y hubs**

**Reflexiones con entidades internacionales**

**Focus interdisciplinarias: ciencias sociales, economía, filosofía**

[← Volver](#)

Evaluación

## Crear proyecto

Configuración

Madurez del modelo

Canvas

Resultado

Nombre del proyecto

argu

I

Resumen

Resumen

Tipo de organización

# Muchas Gracias

