



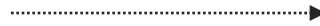
# Dirección Innovación Universidad de los Andes

Diciembre 2024

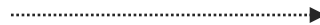
Anil Sadarangani  
PhD & MBA



Google



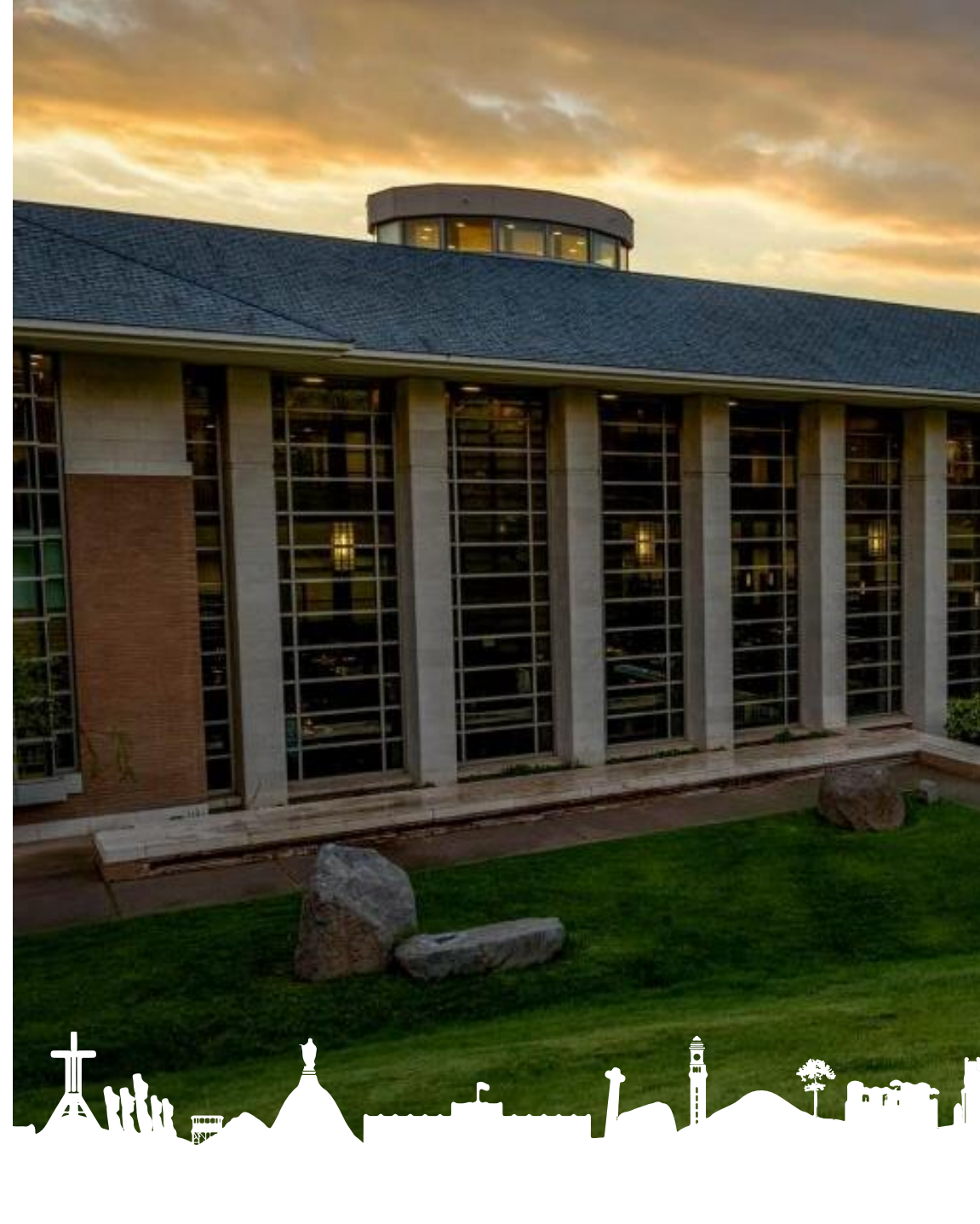
Stanford  
University



UF  
UNIVERSITY of  
FLORIDA

# Universidad de los Andes

- 35 years old.
- Located in Santiago, Chile.
- **First Innovation University in Chile (Scimago Ranking)**
- 26 careers - 11 Faculties: life Sciences, Social Sciences and humanities.
- ~ 12.000 students (under and postgraduates) .
- First in Chile in alumni donations.
- Strong research since its foundation and since 2014 a teaching university hospital.
- ~ 200 researches. 25% applied research



## Dirección de Innovación (since 2010)



### Mission:

To articulate, manage and connect the needs of society and industry with the applied research carried out at the University, to positively impact society and the economy through concrete solutions.



# 4 PILARS



**DOCENCIA**



**TRANSFERENCIA  
DE CONOCIMIENTO**



**I+D**



**VcM**

# Docencia



95

Profesores formados en Innovación (2023-2024)



90%

Facultades incorporan Innovación en sus ramos



1684

Estudiantes UANDES Minor Innovación (ICOM)



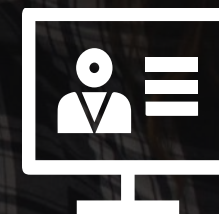
124

Diplomado en Gestión de la Innovación (6ª generación)



628

Ampliar acceso Innovación (UA BLENDED)



Curso

# Academia de innovación

UANDES



## Módulo 1

Gestión de la innovación UANDES



## Módulo 2

Protección de resultados de investigación

\*Considera taller online



## Módulo 3

Estrategias de transferencia tecnológica



## Módulo 4

Modelo de Negocio



## Módulo 5

Comunicar Ciencia

\*Considera clase sincrónica



## Módulo 6

Pitch de inversiones

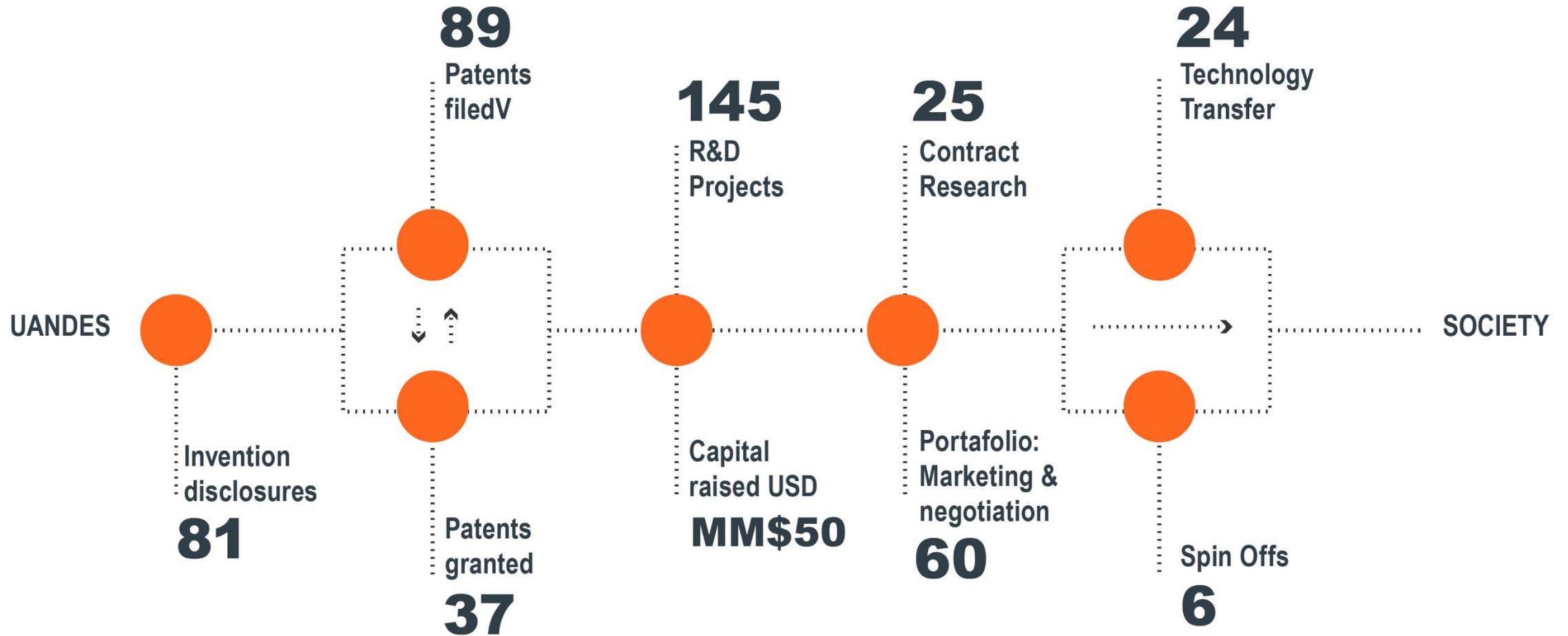
\*Considera taller presencial



“La universidad debe ser un faro que,  
por medio de la investigación de la  
verdad, ilumine el mundo”

Monseñor Fernando Ocariz

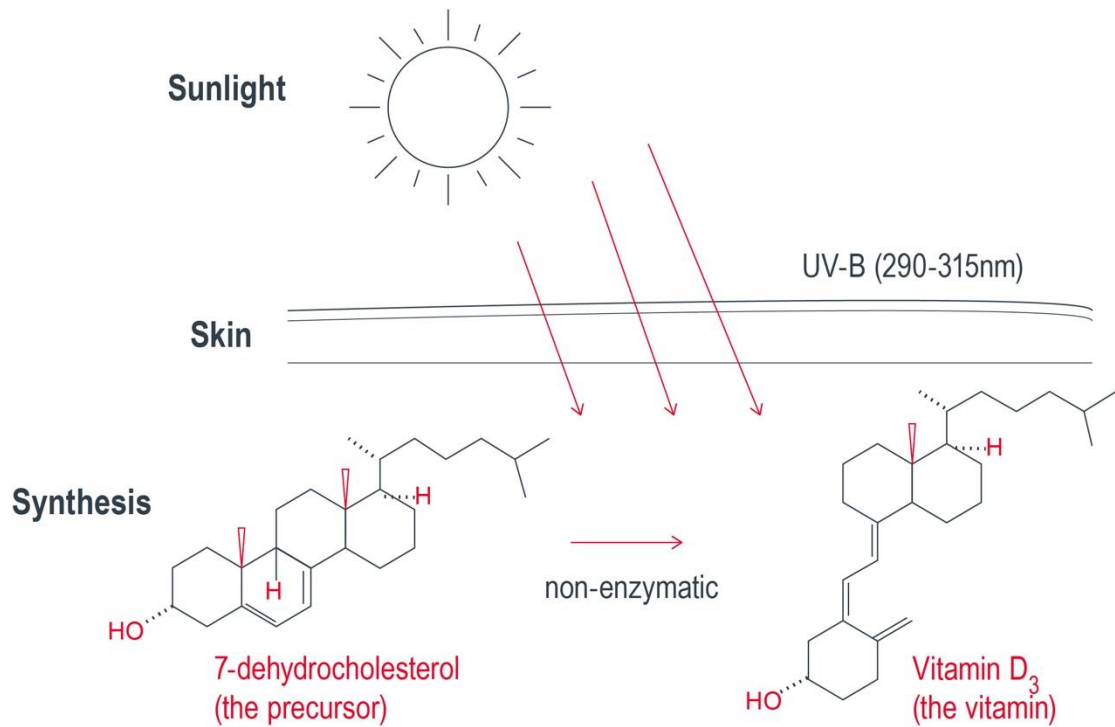
# R&D and Innovation Management



# TRANSFERENCIA CONOCIMIENTO

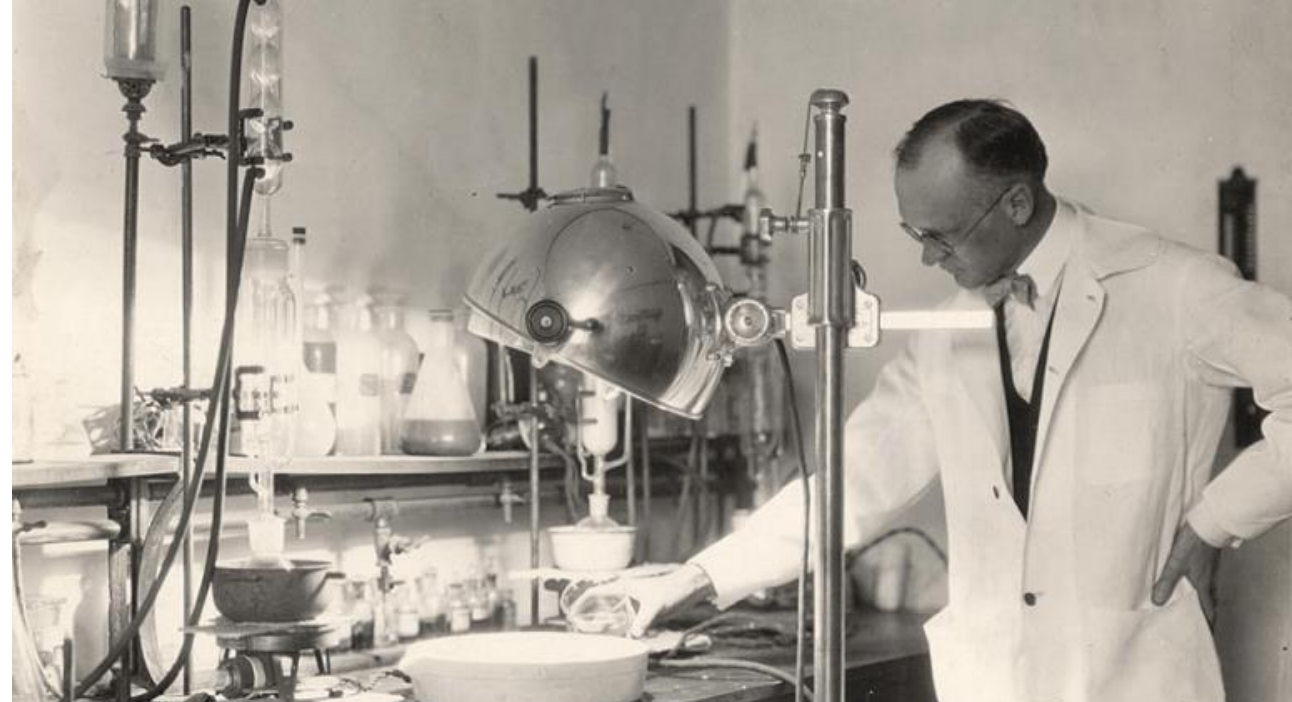
---

# Historia de la TT



En 90 años: US \$3.800M para I+D

**First TTO: Alumni of Wisconsin (WARF, 1925)**



## Historia de la TT



En el principio... 1980

“...todo **invento** que surgía como resultado de investigación **financiada con fondos federales** ... eran **propiedad del gobierno federal.**”

**Proyectos estancados**

**Investigación básica**

## Historia de la TT



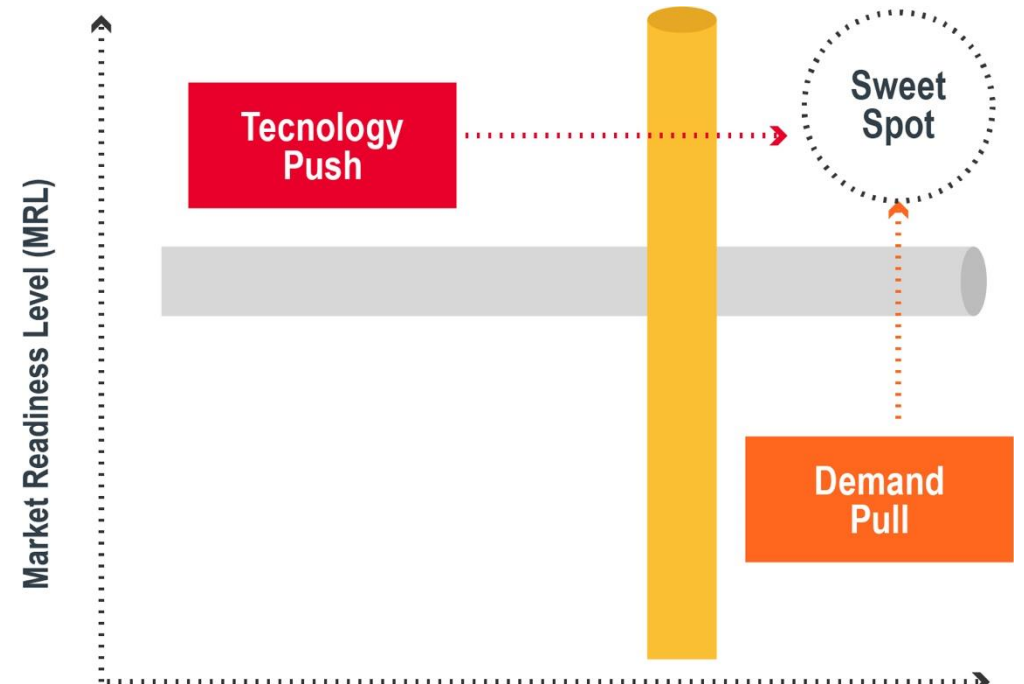
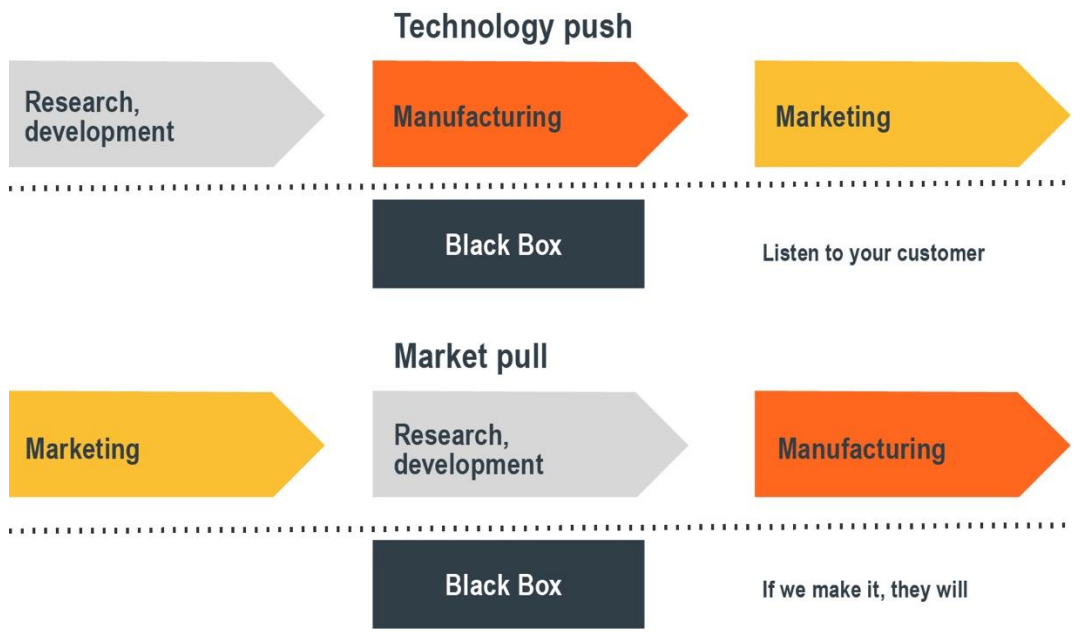
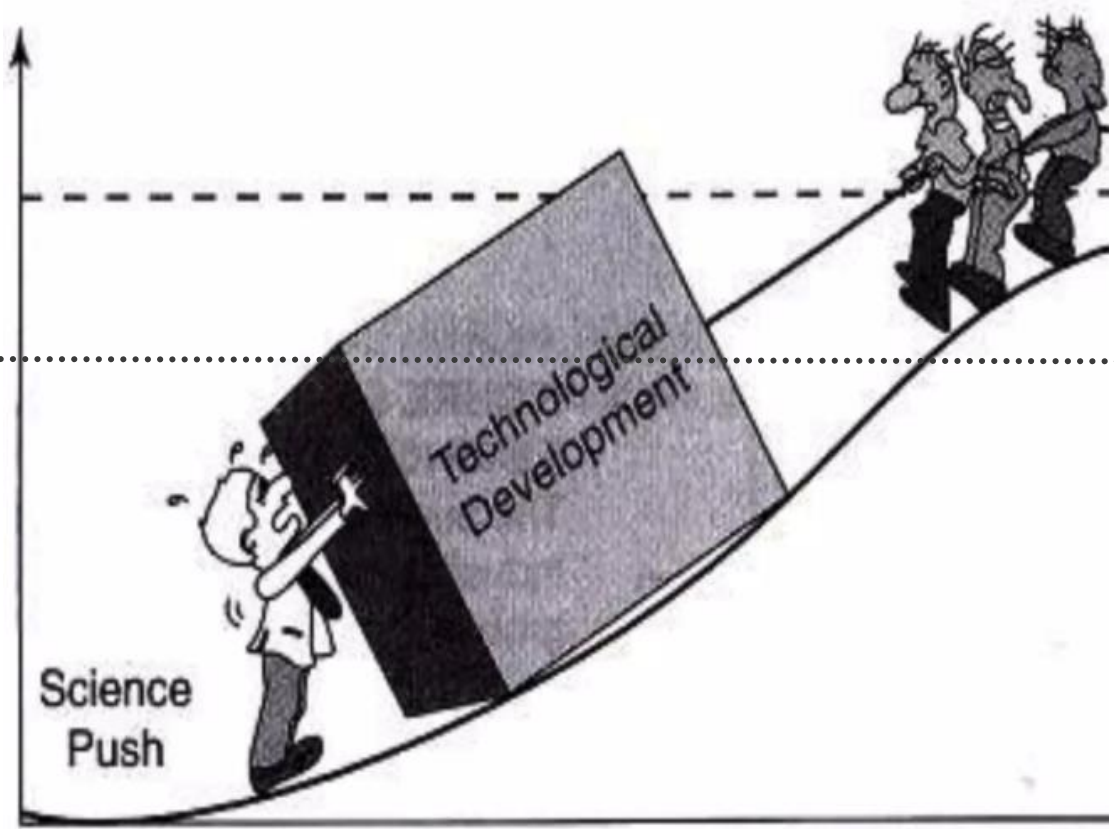
**Ley Bayh-Dole (1980)**, la Universidad y el investigador pueden conservar la propiedad de las invenciones creadas usando financiamiento del Estado.



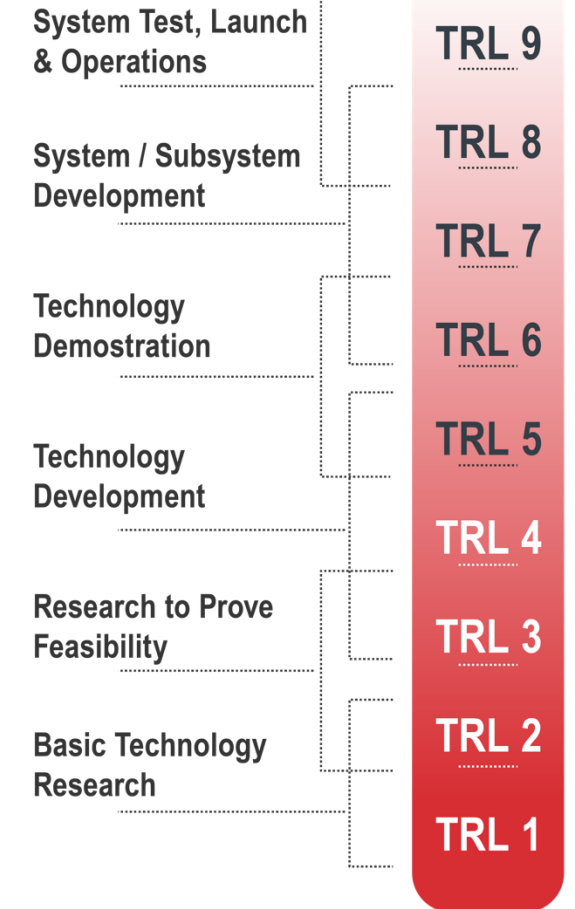
Este sistema **incentiva** la transferencia de tecnologías al sector privado para la creación de empleo.

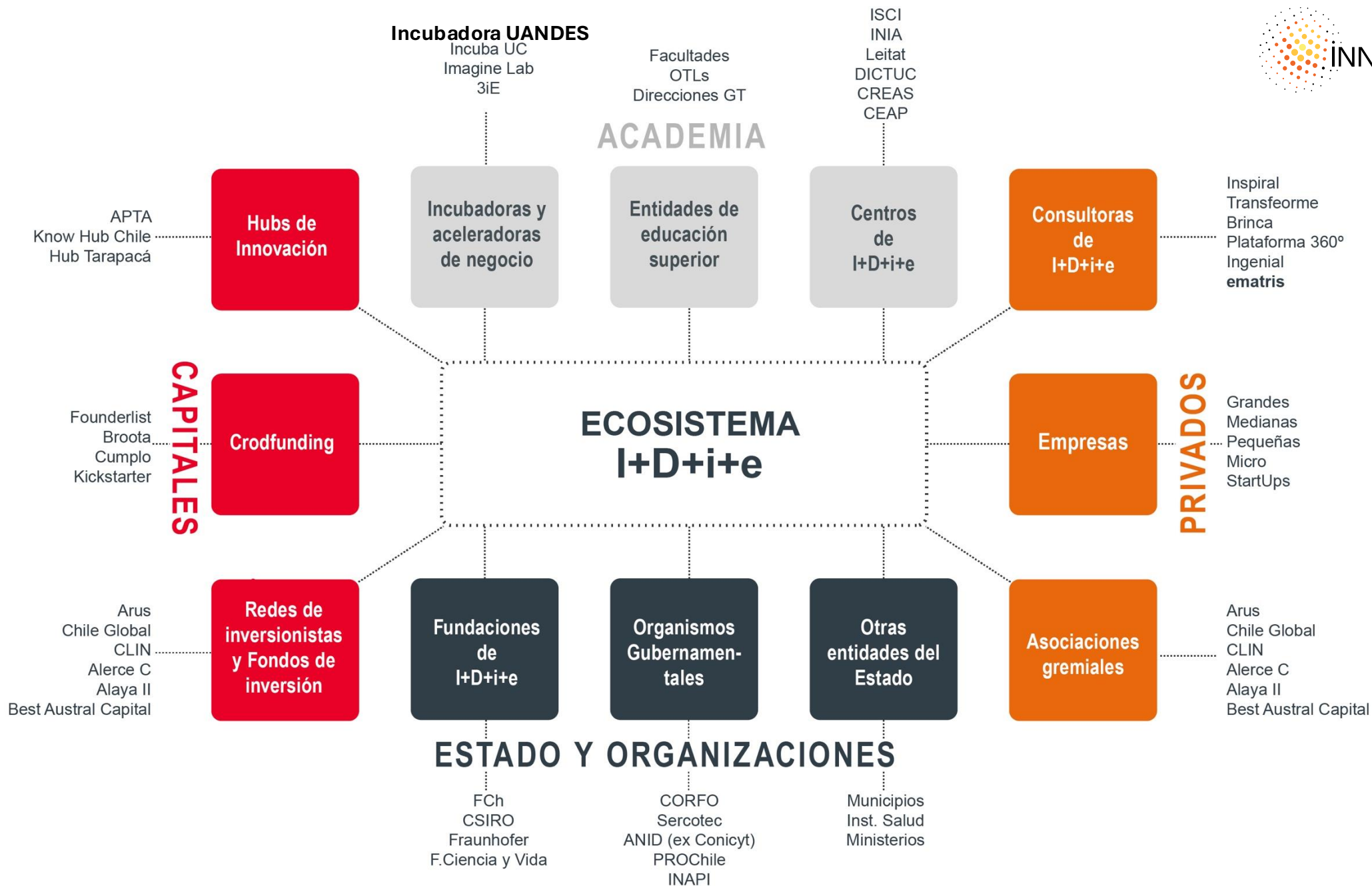


Cualquier ingreso neto de licencias a las universidades se retorna a **más investigación** y/o educación, así como para cubrir los costos de patentes.



# Transferencia Tecnológica







**IDEA / OPORTUNIDAD**



**INVESTIGACIÓN BÁSICA**

**INV. APLICADA O CONCEPTO**

Equipo de investigación

Conformación equipo emprendedor

Experimentación inicial

Prueba de concepto

FONDECYT

FONDEF IDEA

FIA CI, COPEC-UC,  
FONDEF IT, ANILLOS  
CONSORCIOS

Financiamiento público

**INGRESOS / GASTOS**



**DESARROLLO & VALIDACIÓN**

Mentores

MVP / prototipos

VIU  
Semilla Inicia  
Startup Ciencia  
Crea y Valida

Financiamiento propio público y/o privado



**COMERCIALIZACIÓN**

Directorio

Prototipo comercializable

Consolida y Expande  
Semilla Expande

**ESCALAMIENTO**



**MARKETING / PRODUCCIÓN**

REDES

Venture Capital  
Private Equity  
Crowdfunding

Capital / inversión privada

## Innovación

|   | Monto / plazo   | Foco Instrumento   |
|---|---|--|
| <b>Súmate a Innovar</b>                       | <b>\$10 MM / 1 año</b>  | Empresas que requieran contratar servicios tecnológicos por entidades expertas                             |
| <b>Crea y Valida</b><br>Rápida implementación | <b>\$30 MM / 1 año</b>  | Empresas que requieran desarrollar soluciones tecnológicas.  |
| <b>Crea y Valida</b><br>I+D+i                 | <b>\$100 MM / 2 año</b>   | Empresas que requieran desarrollar soluciones tecnológicas de alta sofisticación.                          |
| <b>Crea y Valida</b><br>I+D+i Colaborativo    | <b>\$120 MM / 2 año</b>   | Empresas que requieran desarrollar soluciones tecnológicas de alta sofisticación con apoyo de centros I+D. |
| <b>Consolida y Expande</b>                    | <b>\$40 MM / 1 año (nacional)</b><br><b>\$70 MM / 1 año (internacional)</b> | Empresas que requieran escalar internacionalmente sus soluciones tecnológicas.                             |

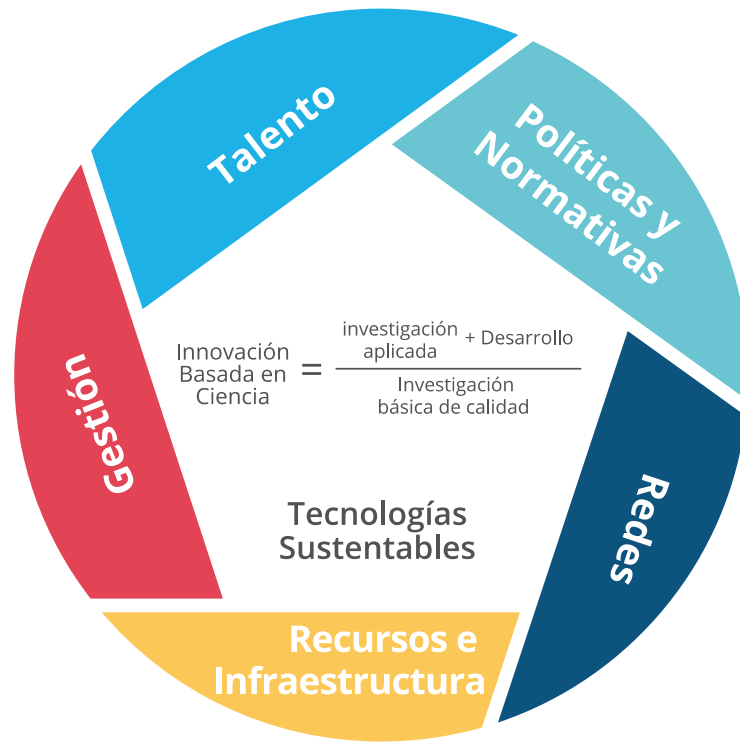


## Investigación Aplicada

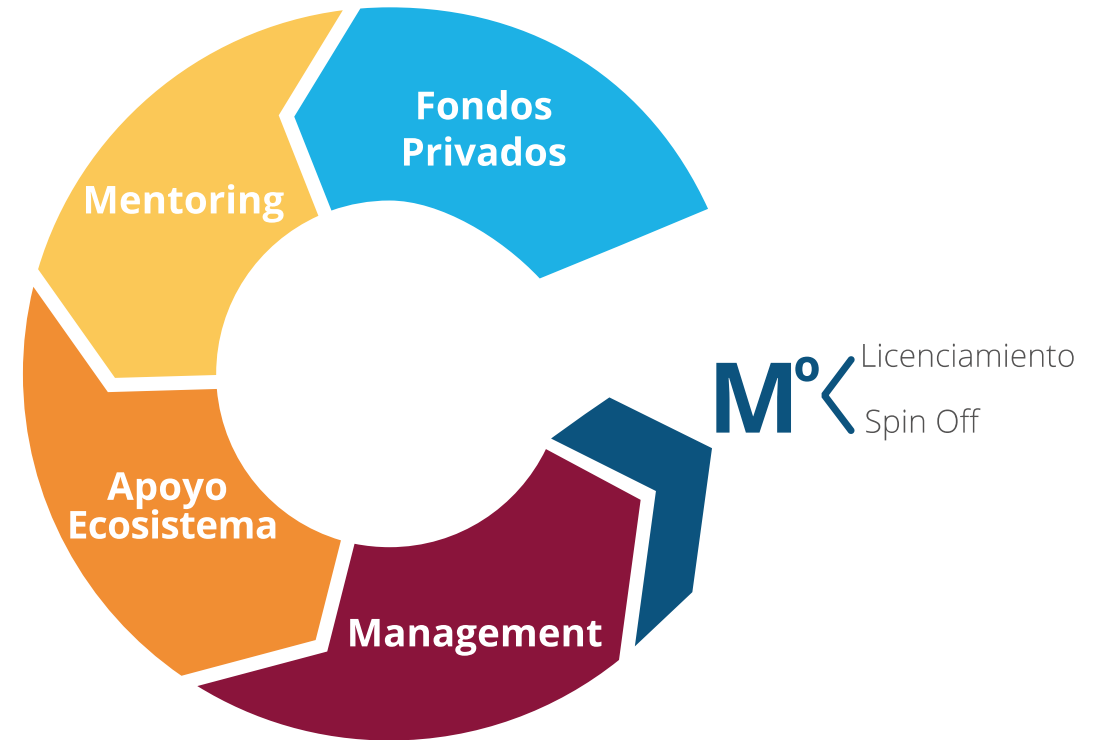
|                        | Monto / plazo                  | Foco Instrumento   |
|------------------------|--------------------------------|--|
| <b>FONDEF VIU</b>      | <b>\$30 MM / 1 año</b>         | Emprendimiento universitario en base a tesis universitaria.                                      |
| <b>FONDEF IDeA I+D</b> | <b>\$200 MM / 2 años</b>       | Apoyaba la investigación y Desarrollo (o aplicada). De prueba de concepto a prototipo funcional. |
| <b>FONDEF IDeA IT</b>  | <b>\$200 MM / 2 años</b>       | Apoya la investigación Tecnológica, hasta prototipo validado o comercial.                        |
| <b>Fondequip</b>       | <b>\$400 - 900 MM / 2 años</b> | Apoya la investigación Tecnológica, hasta prototipo validado o comercial.                        |
| <b>Startup Ciencia</b> | <b>\$120 MM / 2 años</b>       | Apoya la investigación Tecnológica, hasta prototipo validado o comercial.                        |



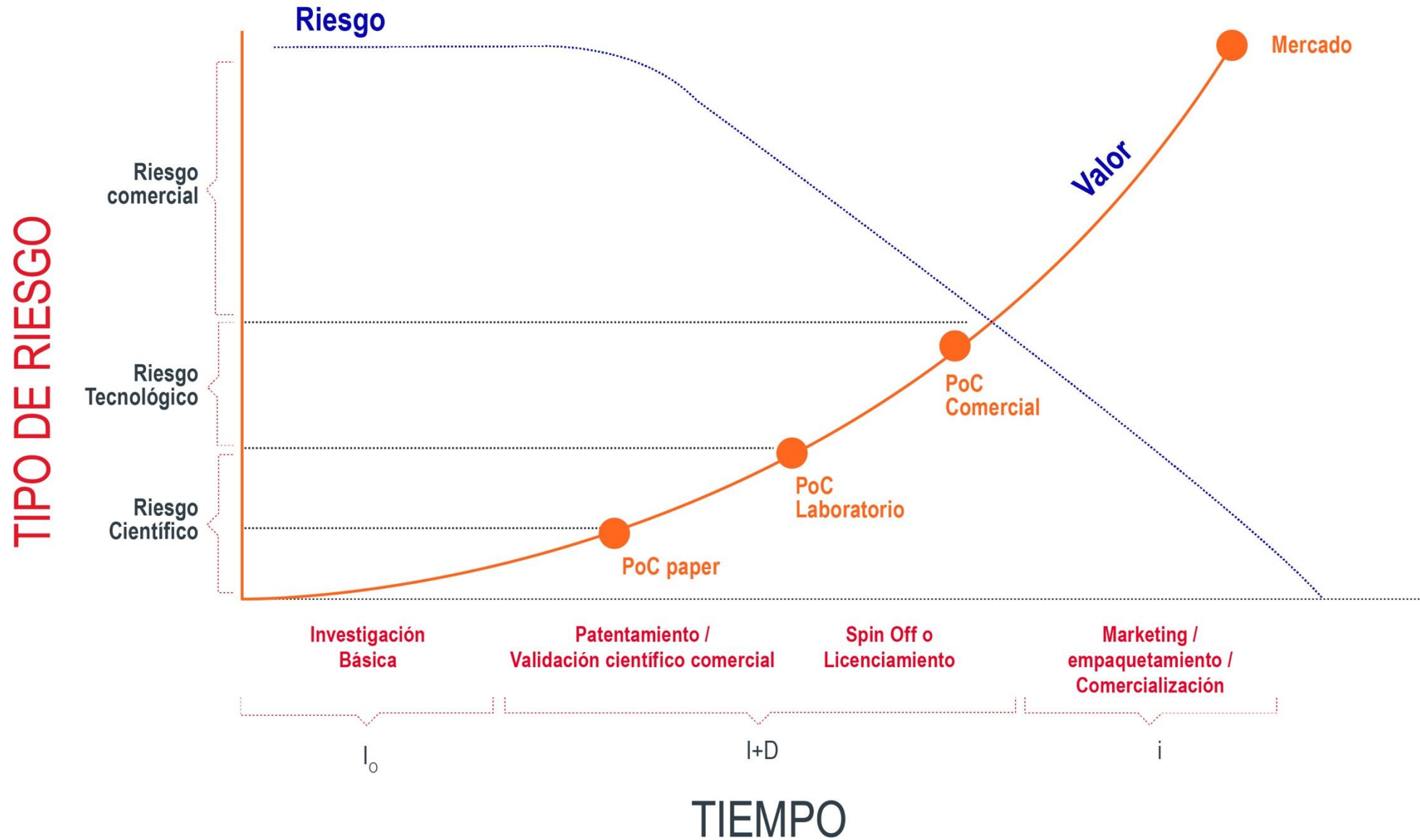
## Incubadora



## Aceleradora



# Modelo operativo de Innovación



## Success Case:

**84% of de Chilean population don't understand what they read.**

- Dialect is a test to evaluate Reading comprehension in students from 5 years
- Dialect uses a set of subtest created by our scientist and it assigns a measurement on a scale named "Lexile" by Metametrics INC.
- It also indicates the areas to improve and pedagogical strategies for teachers.
- Dialect is distributed to the schools through a platform by the national company: Colegium.
- 225.000 students has been evaluated in Chile, Argentina, México, Costa Rica and Colombia



# El problema

Teoría

- Diagnóstico temprano
- Habilidades lectoras

Evidencia  
Empírica

- Tiempo
- Recursos
- Conocimientos



## CONECTAR al lector con textos

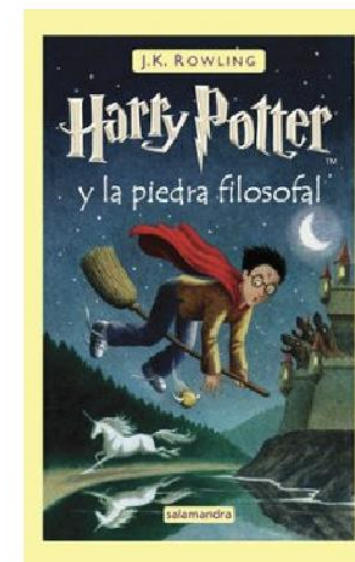
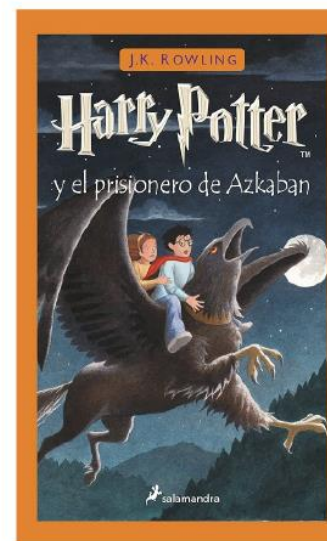
Su rango Lexile es:  
650L - 800



“compresión funcional”  
(75% compresión)

### Harry Potter y...

- El prisionero de Azkaban 730L
- La piedra filosofal 720L



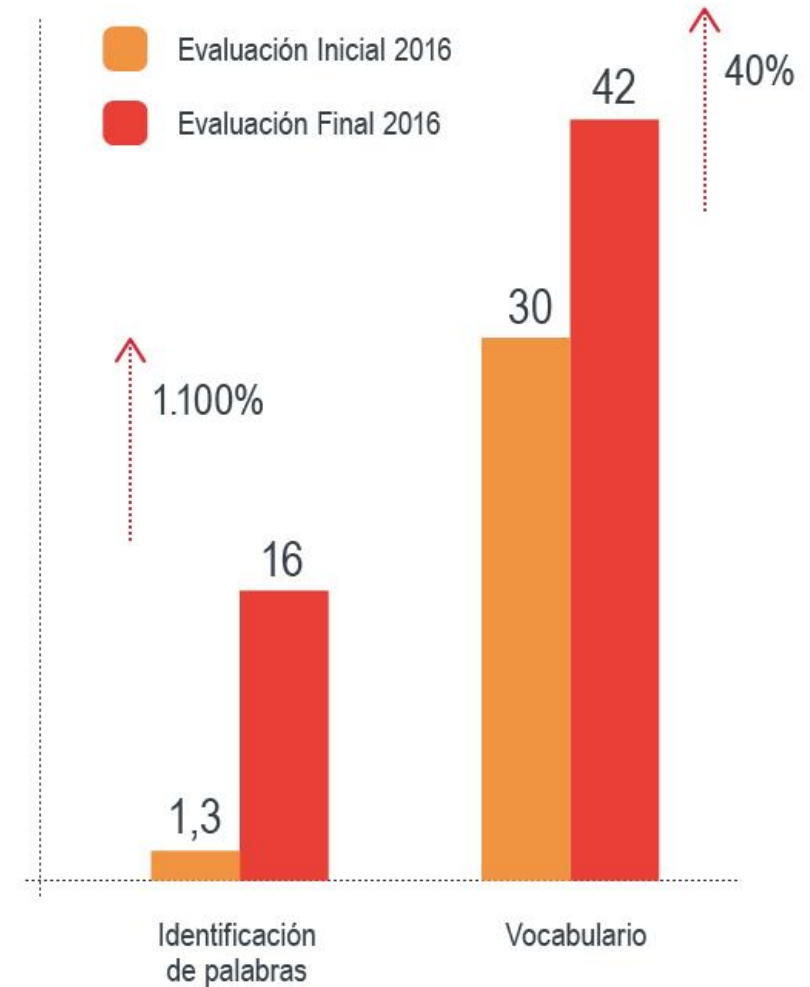
# El impacto educacional

## Mejora en

- Conciencia fonológica
- Identificación de palabras
- Conocimiento del alfabeto
- Compresión auditiva
- Concepto de lo impreso
- Vocabulario

→ **COMPRESIÓN**

Nº de palabras



## Difusión

## Estrategia

## Negociación

**DIALECT®**  
PLATAFORMA PARA EL  
DIAGNÓSTICO DE HABILIDADES  
DE LECTURA EN NIÑOS DE  
KINDER A CUARTO BÁSICO.

EDUCACIÓN

UA  
EO4

### MERCADO

Según el Mineduc (2013), hay 1,22 millones de alumnos en NT2 a 4° básico, siendo éste el mercado objetivo de Dialect®. El 80% de los alumnos chilenos presenta dificultades al leer e, incluso, hay niños de tercero básico que no reconocen las letras. Las dificultades que se presentan en el proceso lector pueden deberse a dificultades en distintos subprocesos necesarios para la comprensión lectora. La aplicación de la prueba Dialect® considera un mercado en Chile de \$9.000 millones de pesos. El mercado hispano parlante fácilmente multiplica la oportunidad de mercado en 10 veces.

### NECESIDAD

Pruebas internacionales como la Prueba PISA han demostrado que el nivel de desarrollo de habilidades lectoras de los chilenos es deficiente. En 2012, los alumnos de 15-16 años que realizaron la prueba obtuvieron en promedio 441 puntos en la parte de lectura, ubicándose en el puesto 47 de 65 países y bajo el promedio de la OECD (496 puntos). En esta prueba se definen 5 niveles de desempeño que van del 1 (nivel más bajo) al 5 (nivel que corresponde a habilidades más avanzadas). Más del 60% de los alumnos que rindieron la prueba se encontraban en el nivel 1 o 2, mientras que en países como Shanghai-China y Finlandia, más del 60% se encuentra en el nivel 4 o 5. Los bajos resultados en comprensión de lectura y vocabulario también se ven reflejados en los resultados de la prueba nacional SIMCE. La mejora del nivel de comprensión lectora escolar en fase temprana contribuirá a mejorar en el largo plazo la competitividad global del país.

- Plan de desarrollo
- Protección de resultados
- Condiciones de comercialización



MetaMetrics.

Colaboración



**Colegium**

Contrato de licencia



# **DIALECT: Ítems para la Plataforma de evaluación Dialect de primero a cuarto básico**



**Plataforma tecnológica que permite a profesores evaluar de manera fácil y efectiva la comprensión lectora de alumnos de la primera etapa de escolaridad.**

## **Derecho de autor:**

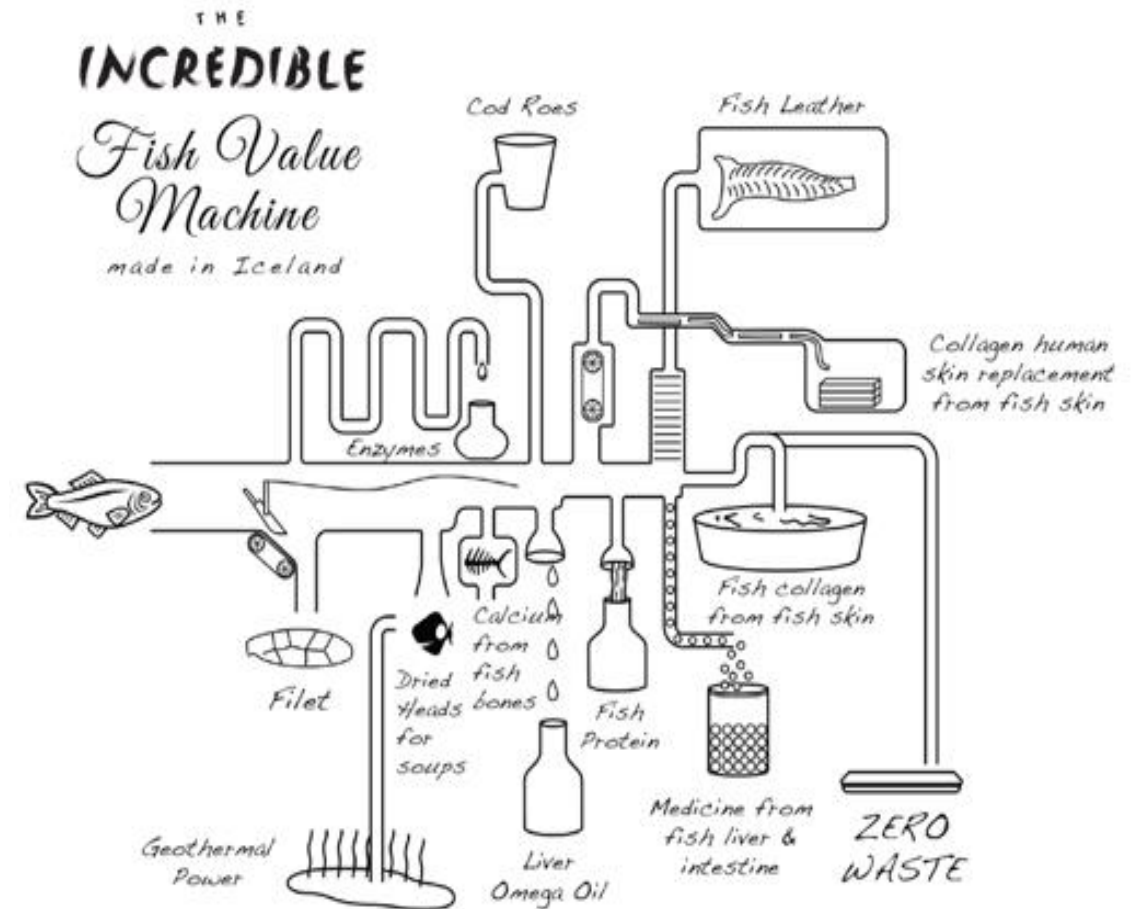
Certificado de registro de propiedad intelectual N° 2020-A-3901 obtenido ante el Departamento de Derechos Intelectuales del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio de Chile.



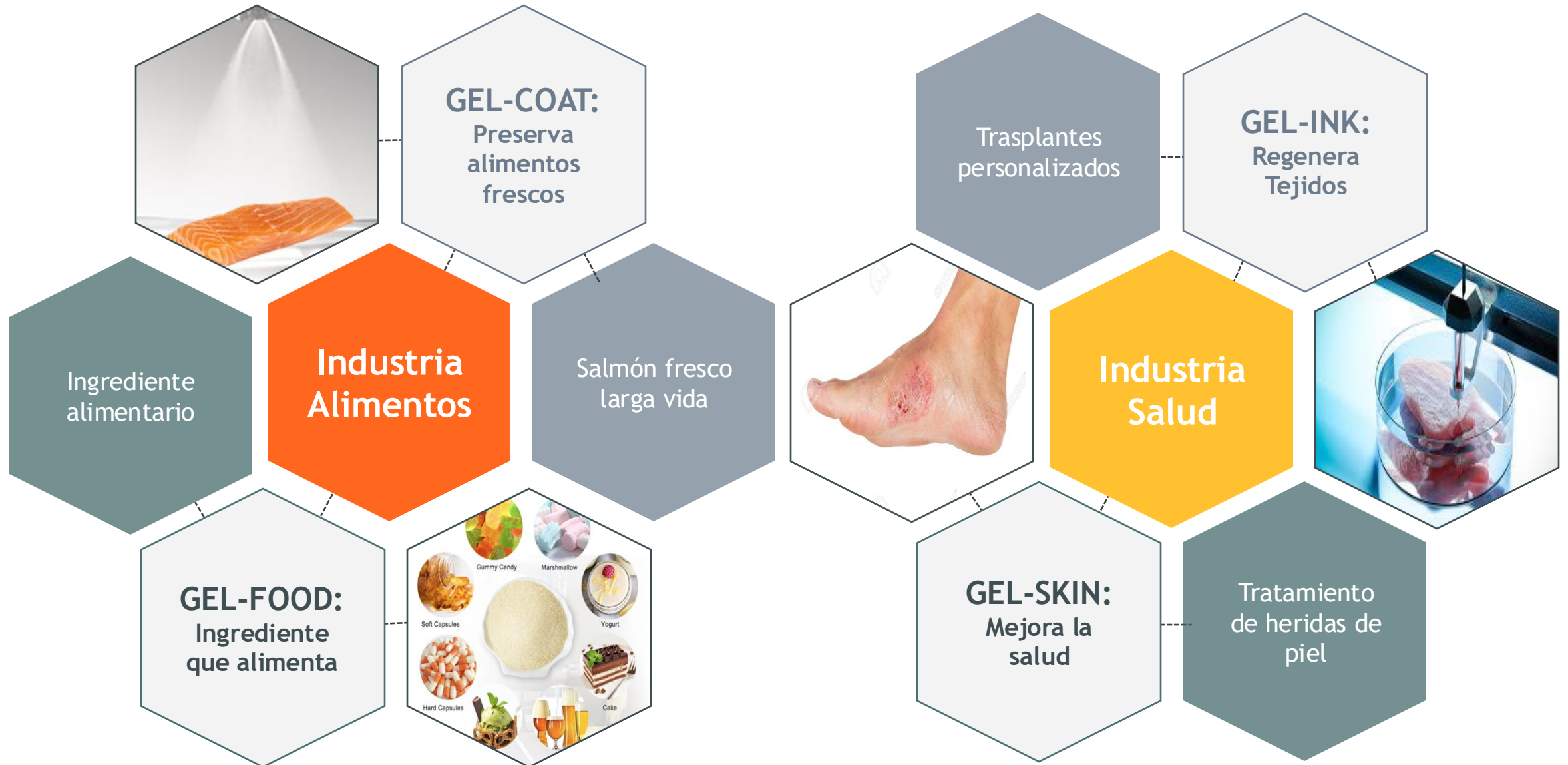
**Pelusa Orellana**  
Investigadora principal y autora

# Success case: GEL-X

50% of salmon fish is meat and 50% is considered waste.



# Solución: Plataforma Gel-X





# GEL - COAT

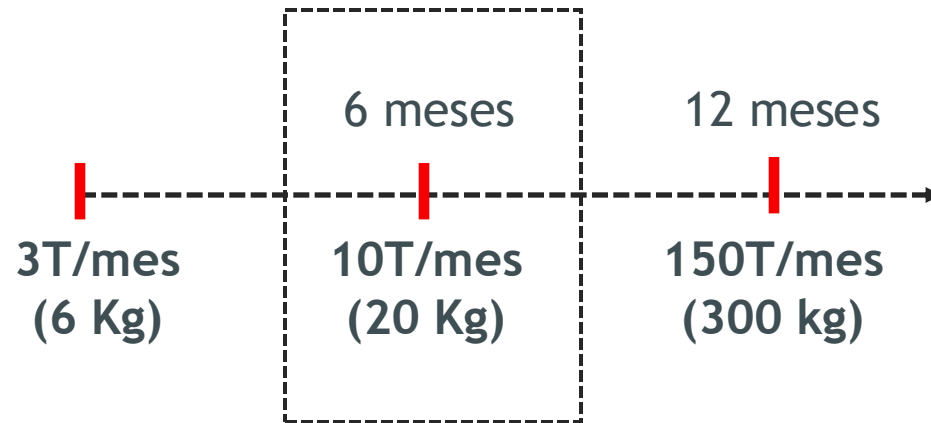
---

## Solución: Gel-COAT

- **Gelatina** obtenida desde la piel descartada desde las plantas procesadoras de salmones
- **Modificada** biotecnológicamente
- Aplicable **sobre productos cárnicos**
- **Reduce** el crecimiento microbiano
- **Retiene** Agua (reduce la pérdida de peso)
- **Imperceptible**



# Próximos desafíos



Escalamiento producción colágeno (m<sup>3</sup>)

Validar producto en mercado de destino

## GEL-X

**Tecnología que aprovecha los residuos de la industria salmonera para usos en áreas de la salud y alimentos**

**Esta tecnología permite desarrollar:**

- 1) **Gelcoat:** una cobertura que prolonga la vida útil del pescado y carne
- 2) **Gelfood:** un suplemento alimentario para modular enfermedades
- 3) **Gelskin:** un apósito para el crecimiento celular en heridas de piel y
- 4) **Gelink:** una biotinta para bioimpresión 3D para fabricar tejidos.



**Javier Enrione**

Investigador principal e inventor

## PATENTE DE INVENCION:

- 1) Sol. N°201803648, en Chile, que se encuentra concedida bajo el N° de registro 64937
- 2) Sol. N°17 734 143.5, en Europa, que se encuentra concedida bajo el N° de registro 3472229
- 3) Sol. N°16/310,780, en Estados Unidos, que se encuentra concedida bajo el N° de registro 11566133.

## MARCAS COMERCIALES:

- 1) Sol. N°1590980, marca mixta Gel-X, solicitada en Chile en la clase 1, 3 y 5. La etiqueta de la marca es la que se muestra a continuación:



- 1) Sol. N°1590985, marca mixta Gel Coat, solicitada en Chile en la clase 1. La etiqueta de la marca es la que se muestra a continuación:



# VISIÓN ARTIFICIAL: Máquina de visión artificial para la clasificación de almendras.

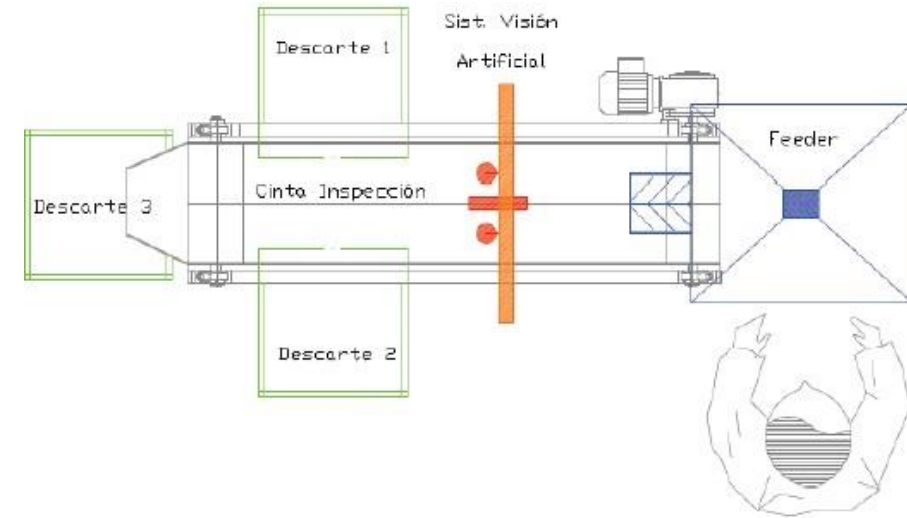


## OPORTUNIDAD DE MERCADO

- > Altos costos mano de obra.
- > Mercado de almendras chileno: 1,7% del volumen mundial (14.000 toneladas al año).

## ESTADO DE LA TECNOLOGÍA

- > Escalamiento y empaquetamiento.
- > TRL 8.



Juan Ignacio Tocornal  
Agrícola Las Mellizas



Pablo Zegers, PhD  
Director Científico

# DE LA IDEA AL MERCADO





2013



2017

DE LA IDEA AL MERCADO:  
CÓMO GESTIONAR LA PROPIEDAD INTELECTUAL

INNOVACIÓN  
UANDES



DE LA IDEA AL  
MERCADO:  
CÓMO GESTIONAR LA  
PROPIEDAD INTELECTUAL  
TERCERA EDICIÓN



Autores: Anil Sadarangani, Daniela Sánchez.

Colaboradores: Alexander Agudelo, Andréa Gama, Belén Recchini, Daniel Legaspi, Eduardo Varela, Isabel Manrique, Jorge Chávarro, Juan Felipe Porta, Juli Gutiérrez, Leonardo Cordeiro, Mahish Sadarangani, Marcelo García, María del Pilar Troncoso, Martha Landivar, Morena Zavaleta, Soledad Álvarez.

Edición: Clara Sporleder, Fernanda Gana.

Diseño: Francisca Prieto.

© Universidad de los Andes 2024. Derechos reservados Universidad de los Andes. Prohibida su reproducción.



INNOVACIÓN UANDES