

Desafíos de la Propiedad Intelectual

*Dora Altbir Drullinsky
Profesora Titular
Universidad Diego Portales*

Cuenta Pública TDPI – 9 de enero de 2026

Investigación: Origen en la curiosidad

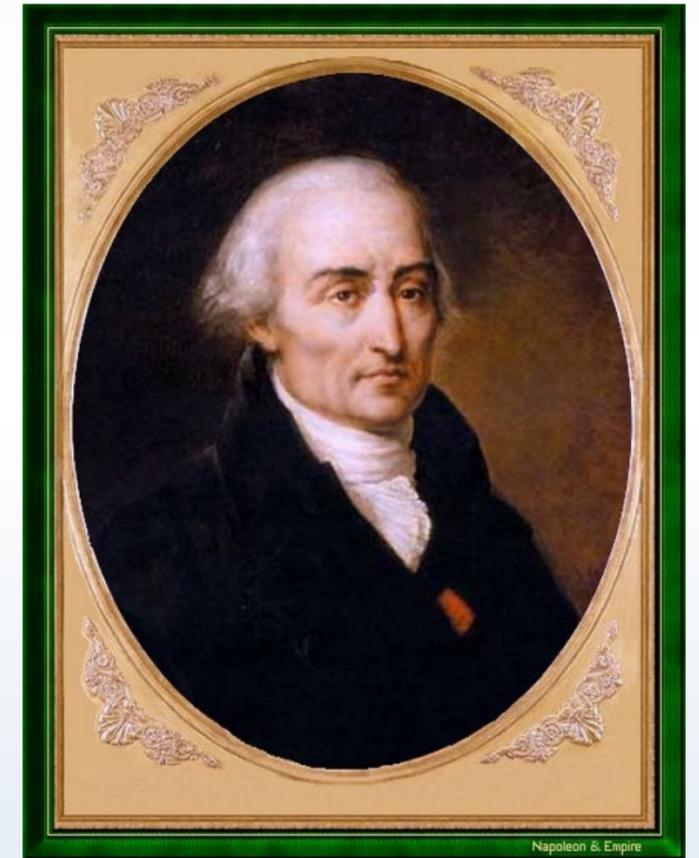
- Inicio formal: 600 a.c., investigación era cercana a la filosofía (naturaleza, libertad).
- Era vista sólo como un aporte al desarrollo cultural de las sociedades
- Multidisciplina
- Arquímedes (físico, astrónomo, inventor, matemático) 200, AC
- Pitágoras (matemático y filósofo) 500, AC



Joseph Louis Lagrange (1736-1813)

Físico, matemático y astrónomo italiano, que después de formarse en su Italia natal pasó la mayor parte de su vida en Prusia y Francia. Trabajó en Berlín durante veinte años para Federico II de Prusia. Aportó avances transcendentales en múltiples ramas de las matemáticas, desarrolló la mecánica lagrangiana y fue el autor de novedosos trabajos de astronomía. Tanto por la importancia como por el volumen de sus contribuciones científicas se le puede considerar uno de los físicos y matemáticos más destacados de la historia.

Los científicos **NO** necesariamente trabajaban en la Universidad.



- Sólo a partir de 1810 se evidencia en la Universidad de Berlín la necesidad de que la **enseñanza superior y la investigación estén unidas (Académico = Científico)**
- La estructura de esta universidad alemana, enfocada a la enseñanza y la investigación, sirvió de modelo durante el siglo XIX a instituciones como la Universidad Johns Hopkins (**1876, primera dedicada a la investigación en Estados Unidos**) y otras muchas como la Universidad de Harvard (1676), Duke (1838), y Cornell (1865).



Hoy tenemos dos situaciones:

- Debido a la competencia y la tecnología, en la industria moderna los procesos productivos son dinámicos (innovación), las empresas tienen unidades de investigación (poco en LATAM), e innovan con sus productos pues los ciclos actuales de vida de un producto son cercanos a los 15 años.
- **Los nuevos desarrollos ya no ocurrirán por accidente, sino son el resultado de trabajo duro (y caro) en investigación (políticas y recursos). Ya no habrá más casos fortuitos como el microondas, los fósforos y la coca-cola.** Y en este marco de necesidad de innovar en base al conocimiento Chile....



Cifras de Chile en el Mundo

Producción científica (2020)

Mundo: 4.236.262 artículos

Chile: 17.137 artículos → 0,4% del total mundial (p x 1.9)

Solicitudes de patentes (2023)

Mundo: 3.550.000

Chile: 3.257 → 0,09% del total mundial (px0.36) 5,3 veces menos

Patentes por millón de habitantes

Corea del Sur: 3.693

Chile: 20

Modelos industriales registrados por millón de habitantes

Corea del Sur: 988

Chile: 2,2 → Lugar 92 mundial



CEDENNA



INAPI cerró 2024 con **4.102** solicitudes de patentes (récord)

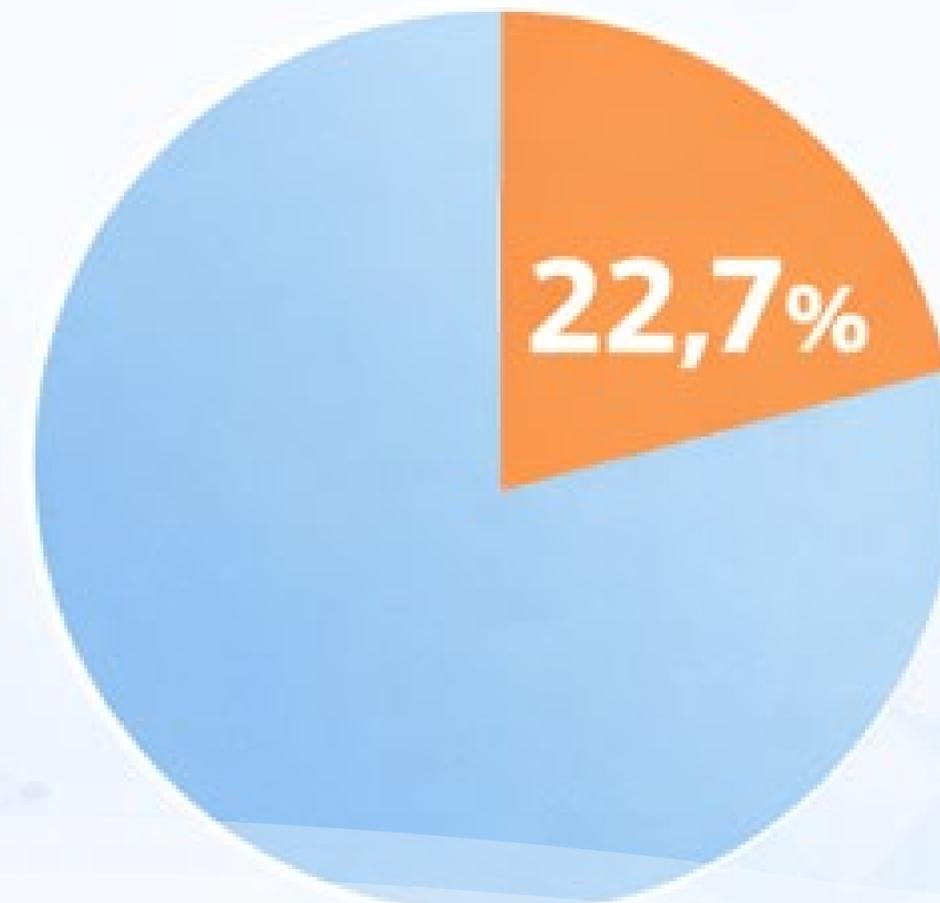
y las presentaciones vía PCT de solicitantes chilenos llegaron a **186** (un crecimiento fuerte)



186 VÍA PCT



CEDENNA



Chile y la PI hoy

Estadísticas oficiales de la OMPI: entre 2021–2023 el porcentaje de inventores mujeres en Chile fue de 22.7%. Muestra avances relevantes pero también la necesidad de promover aún más la participación femenina en innovación.

Equidad: Es difícil para los chilenos es complejo presentar patentes y mucho más llegar con una innovación al mercado



De la idea al mercado

[Al'Ar s ■As l ■n | A Cs ■ F'rs l'j 'n ■l ■



Investigación

**Validación
en lab.**

Protección

**Validación
en terreno**

Transferencia

Retorno social



CEDENNA

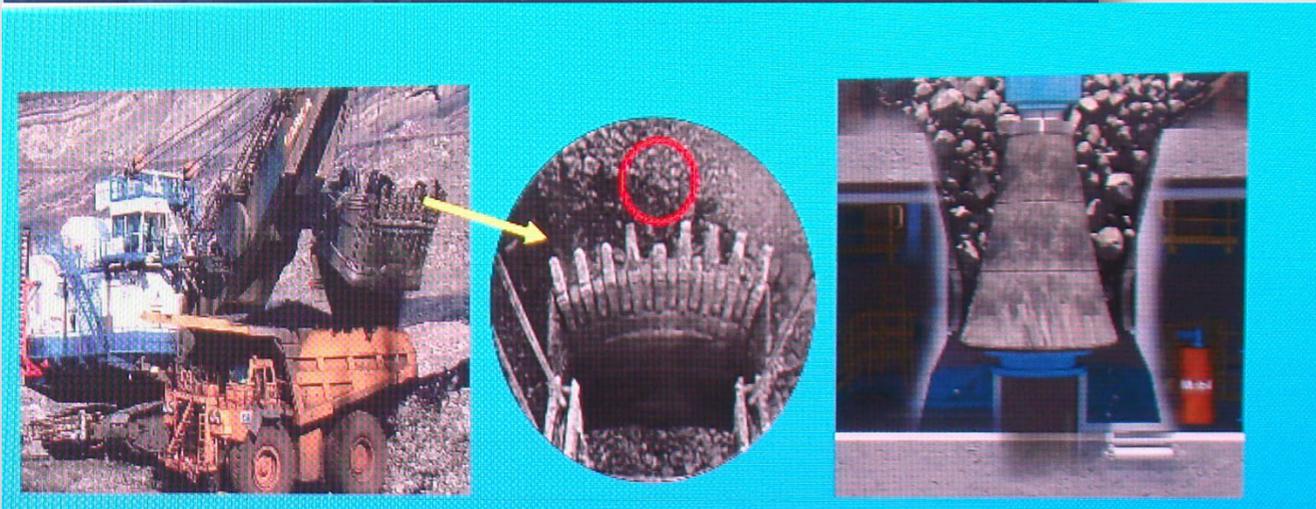
De la idea al mercado

La cadena es larga, tiempo y recursos:



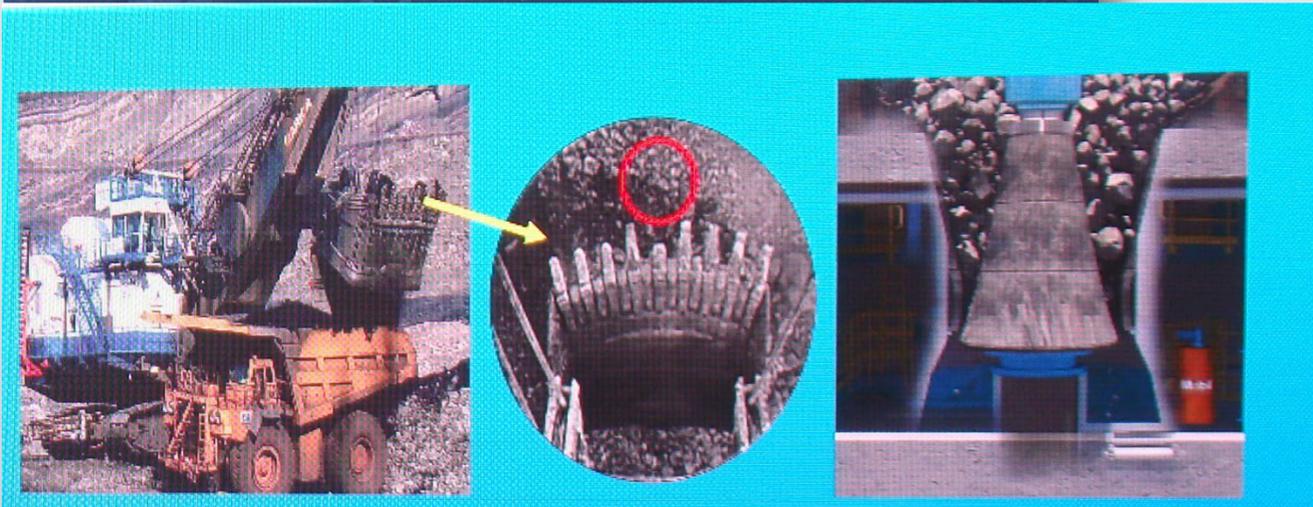
Mi experiencia

- Trabajo en nanotecnología (CEDENNA) y he participado en desarrollos en sectores como minería, medio-ambiente y otros. Colaboro en la gestión de I+D y de la T.T.
- He utilizado el sistema de patentes en 11 oportunidades.
- He recurrido al TDPI en dos oportunidades.



Mi experiencia

- Trabajo en nanotecnología (CEDENNA) y he participado en desarrollos en sectores como minería, medio-ambiente y otros. Colaboro en la gestión de I+D y de la T.T.
- He utilizado el sistema de patentes en 10 oportunidades.
- He recurrido al TDPI en dos oportunidades.
- No lo recordaba. Mi formación como investigador nunca ha contemplado temas de P.I. Los caminos de la P.I. son muy lejano



CEDENNA: Liderando la investigación en nanociencia y su impacto en el país

Creado en 2009 como Centro Basal de ANID, CEDENNA:

- Reúne a 57 investigadores de 17 universidades de Chile.
- Es un centro multidisciplinario que integra físicos, químicos, biólogos, médicos e ingenieros en proyectos de frontera.
- Consolida una red nacional, con laboratorios y colaboraciones en distintas regiones, desde Arica y Parinacota hasta La Araucanía.
- Modelo que articula ciencia básica, formación de capital humano, y transferencia tecnológica.





+1.900 publicaciones WoSData Analysis



+100 empresas nacionales y multinacionales apoyadas con proyectos y servicios tecnológicos.



Más de 900 estudiantes formados en sus laboratorios, insertados en todo Chile y el extranjero



+70 solicitudes de patentes en Chile y el extranjero

***Conocimiento
que se traduce
en innovación,
recursos
humanos y
desarrollo para
Chile***



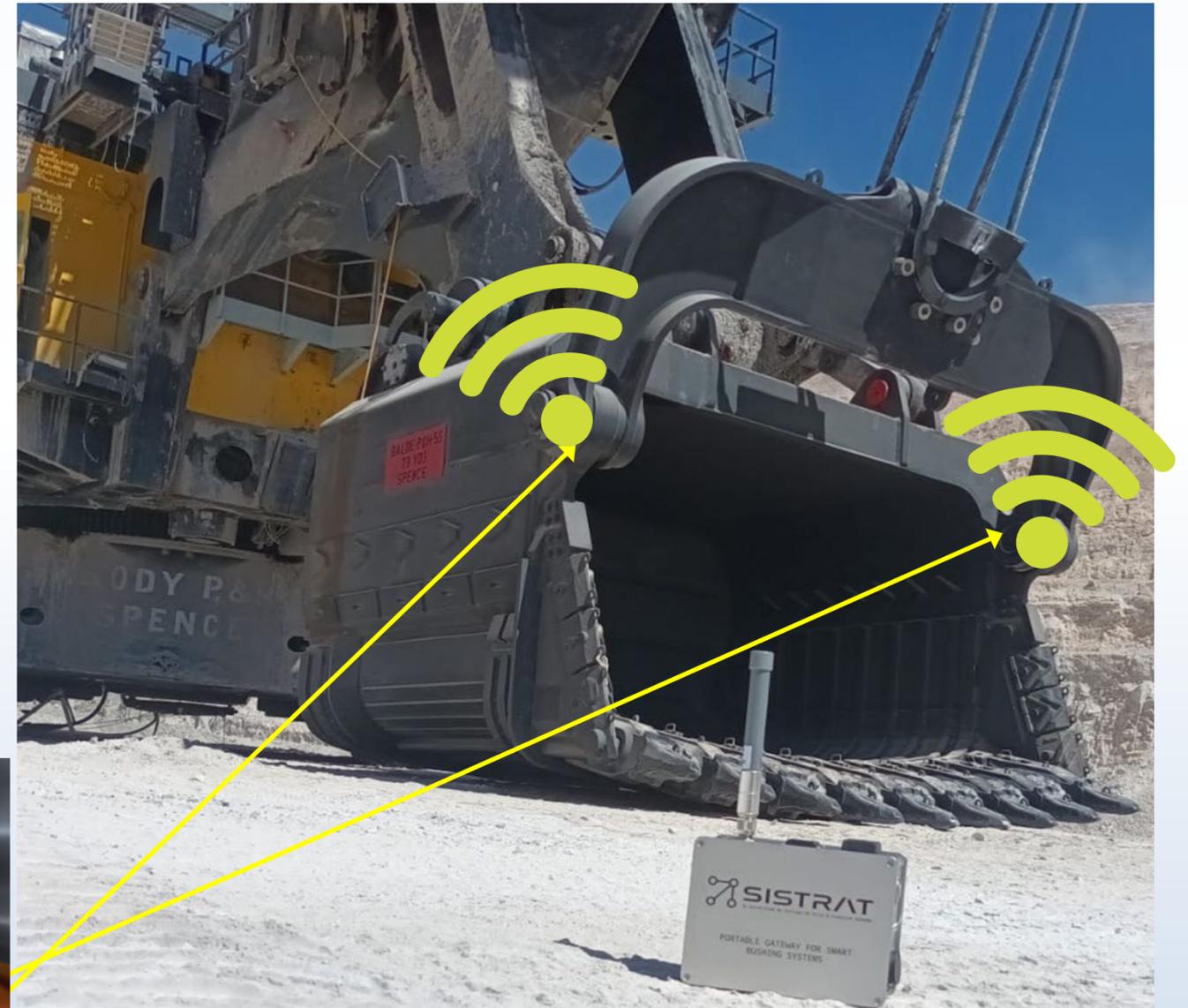
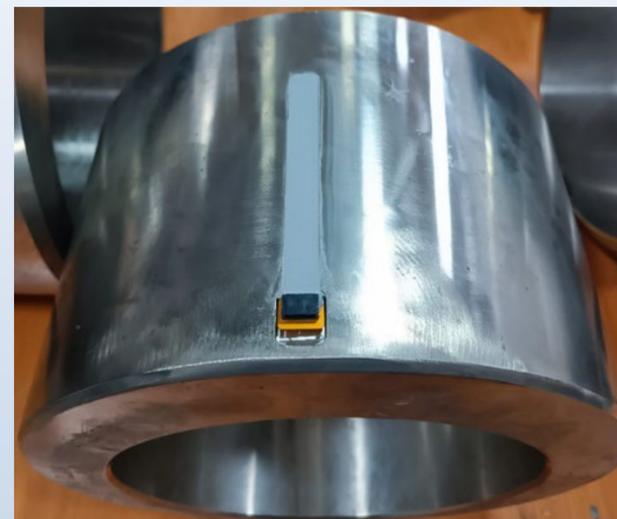
CEDENNA

Sistema Smart bushing

Sistema que usando un sensor inalámbrico mide el desgaste de bujes de baldes palas mineras, permitiendo conocer su estado de desgaste y planificar su recambio oportuno.

Ventajas:

- Reporte diario autónomo (requiere Gateway)
- Comunicación inalámbrica
- Autonomía energética campaña completa
- Soporta vibraciones y altas temperaturas
- Pilotaje 2025: DGM, DMH, Spence, Antucoya.



Hormigón aislante térmico



Determinación en tiempo real de fungicidas



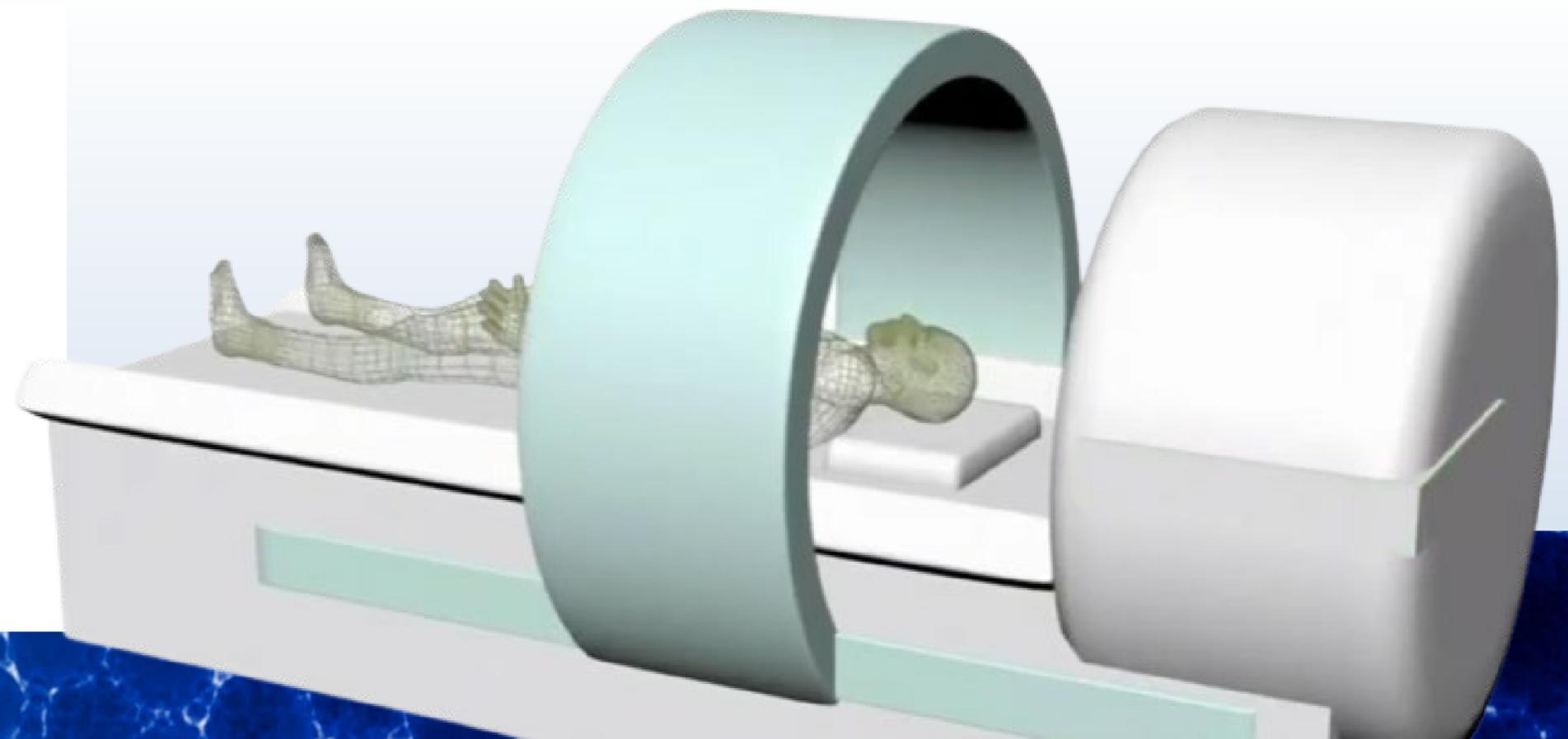
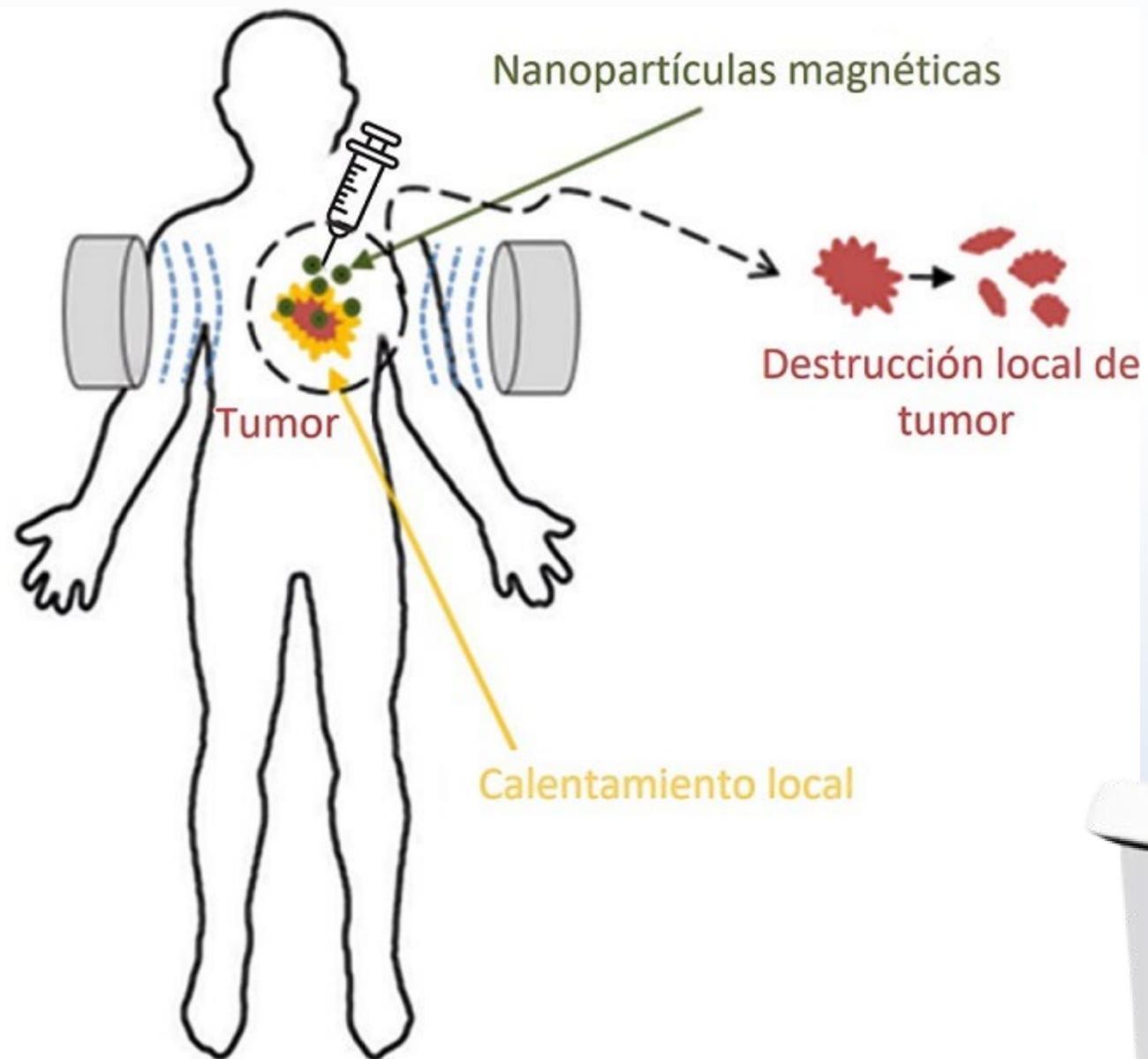
***Sensor para detección temprana del
Parkinson***



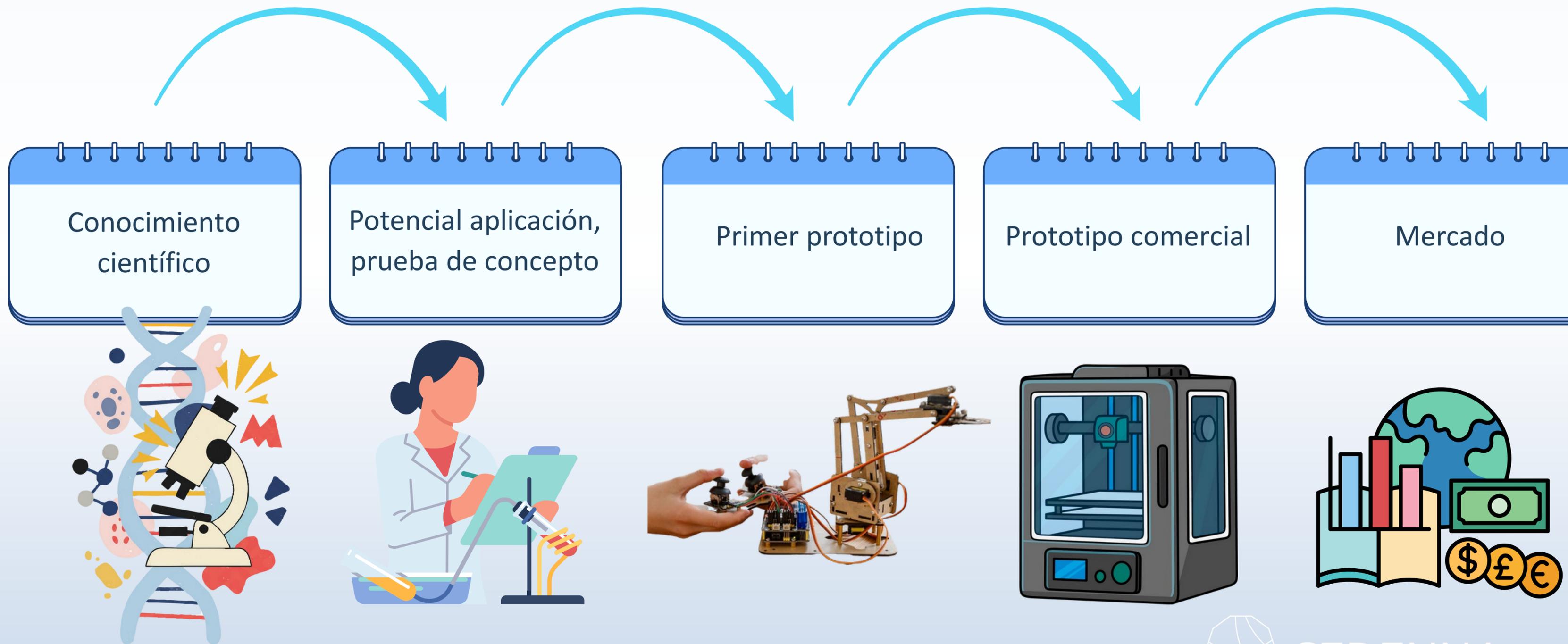
***Cultivo de células del limbo
corneal para tratar la ceguera***



Nanopartículas magnéticas para tratamiento del cáncer por Hipertermia

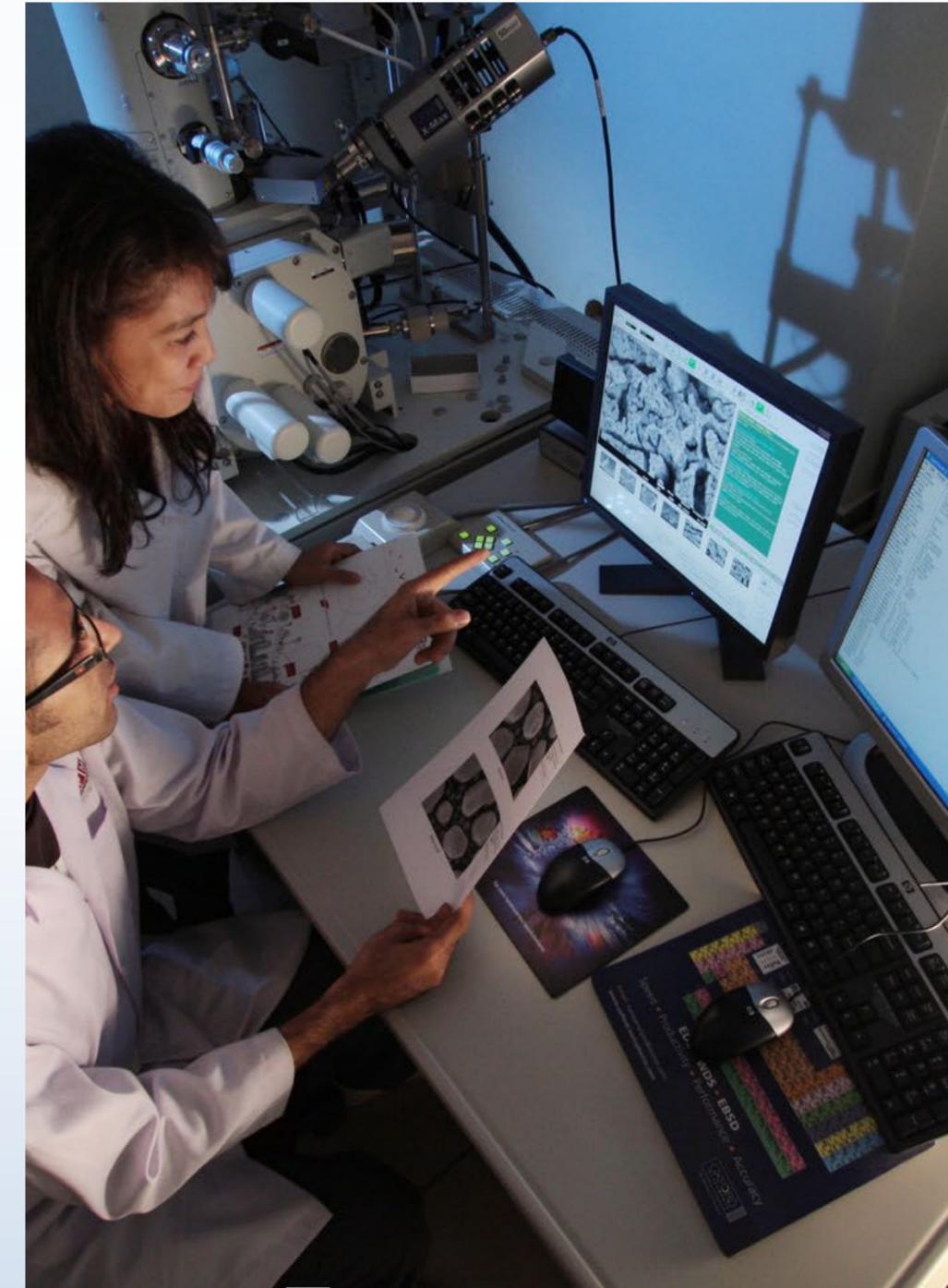


¿Cómo damos valor de mercado a una idea?



Desafío para investigadores haciendo I+D+ de frontera en C

- Necesitamos una **mejor preparación** en temas de innovación, PI, conocer instancias formales vinculadas a PI.
- Debemos adaptarnos a este nuevo rol y **aprender a hablar con los otros actores** o generar instancias universitarias que sean puentes entre empresa, INAPI, TDPI y los académicos.
- Aprender de los **fracasos** (muchos, pero sin aprendizaje).
- Debemos considerar aspectos como **costo, mercado, valor agregado, escalamiento**, cuando pensamos en aplicar nuestros resultados de investigación: Las metodologías deben adaptarse al mercado y al **escalamiento desde un inicio**.



5 s l A z | n A j t s n 4 A r s l

- Definición de **políticas de largo plazo** (más aún) para transferencia (Dueño de la PI, repartición de beneficios, creación de spin offs y licencias).
- Apoyo de **unidades especializadas**, con confianza (abogados, ingenieros). Exceso de celo detiene la innovación.
- Incorporación de **indicadores de transferencia en la evaluación** de los investigadores (patentes presentadas, concedidas, recursos, vínculos con empresas y con la sociedad, políticas públicas, acorde a la madurez del proceso, *p.e.* 10% crecimiento en dos años).
- Flexibilidad. **No casarse con un modelo**, pero tener modelos.



Desafíos para el Estado

- Necesita generar una vision-país en ciencia, tecnología e innovación que nos permita enfrentar los nuevos desafíos del siglo XXI. **Ciencia no sólo es cultura, implica bienestar.** Visión de largo plazo.
- Se debe entender el aporte de la ciencia al desarrollo, de una forma integral y **no sólo como parte del PIB** (cuidado del medio ambiente, consumo razonable de recursos, salud y envejecimiento de la población, bienestar general).
- **Marco legal eficiente y conocido** para fomentar emprendimiento y transferencia. (TDPI es esencial)



El TDPI entrega confianza



**Certeza
jurídica**



**Criterios
consistentes**



**Estándar
técnico elevado**



**Equilibrio entre
innovación, competencia
y acceso**



CEDENNA

Ciencia y transferencia efectiva: problema multi-arista

- Sector público y privado
- Educación escolar y superior
- Distintos ministerios y autoridades, INAPI, TPI



En cada sector: voluntad porque....

Sin I+D+i + estructura legal no habrá desarrollo



CEDENNA

*La innovación no aparece sola: necesita
conocimiento, colaboración, marco legal y
visión de futuro*

El TDPI es fundamental en este camino



CEDENNA

Muchas gracias.

Y felicitaciones por estos 20 años

