

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



Esta tendencia se mantuvo en las Escuela Superior Imperial de China, Universidad de Constantinopla, las Escuelas Catedráticas y Monásticas, antecesoras de las actuales Universidades:

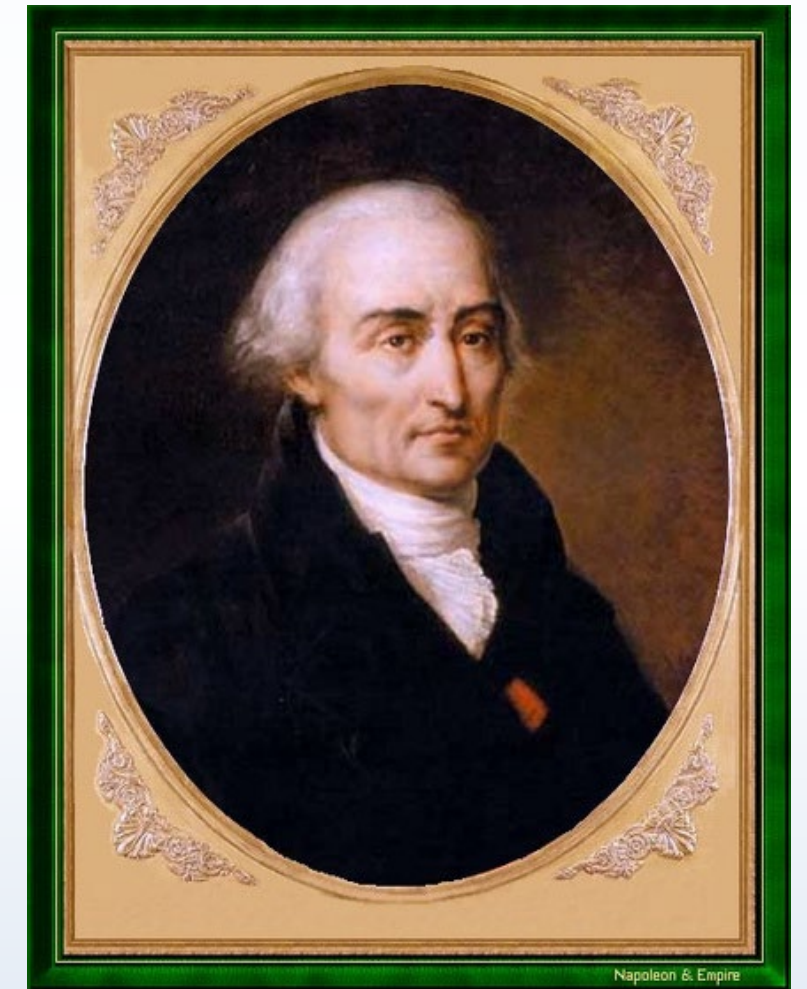
El rol de la Institución era la docencia, no necesariamente la creación de conocimiento. La creación de conocimiento no se enmarcaba en una sola disciplina.



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)

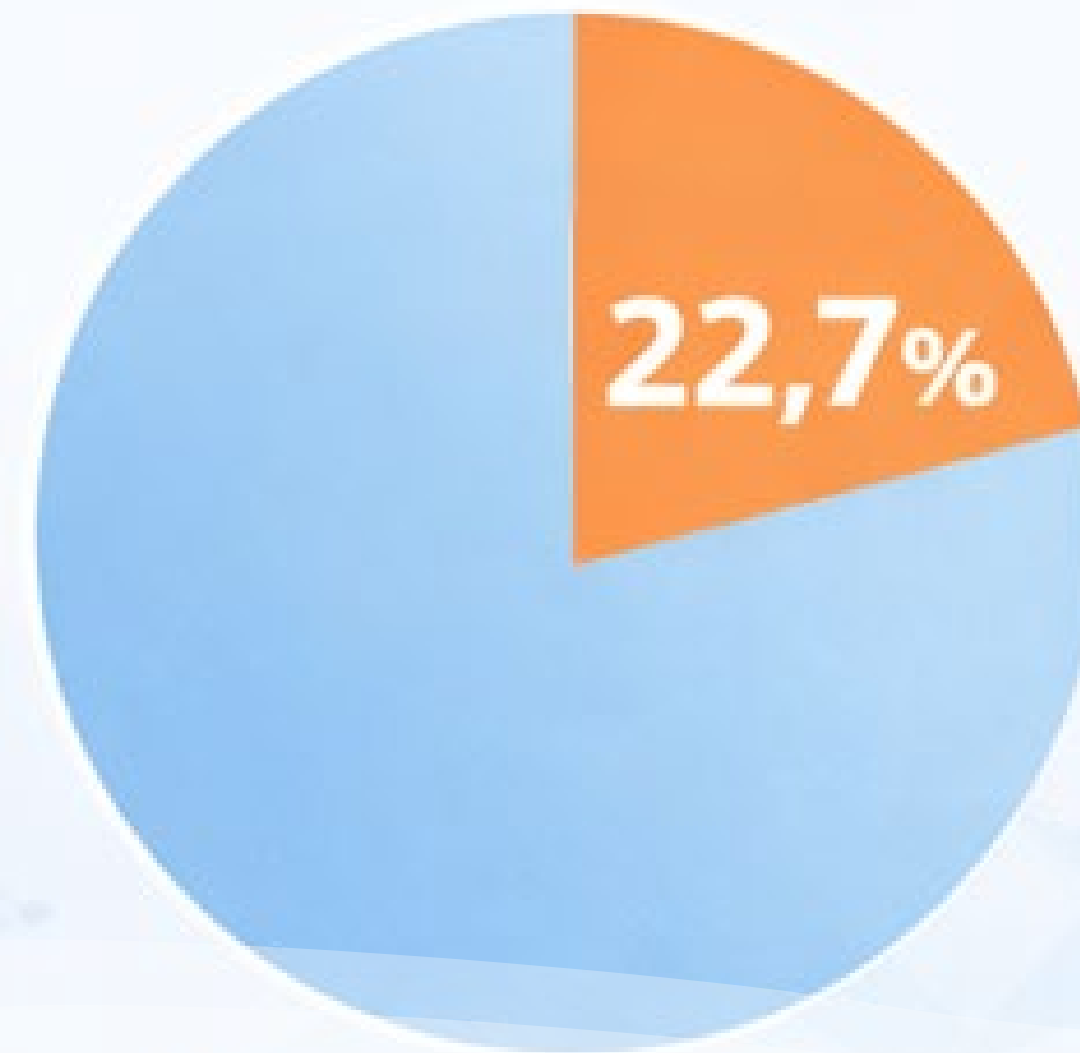
y las presentaciones vía PCT
de solicitantes chilenos
llegaron a **186**
(un crecimiento fuerte)



186 VÍA PCT



CEDENNA



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.

Chile y la PI hoy

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



CEDENNA

De la idea al mercado

[Al'Ar s ■As l ■An-A-Gs ■F'rs l'j 'n-l]



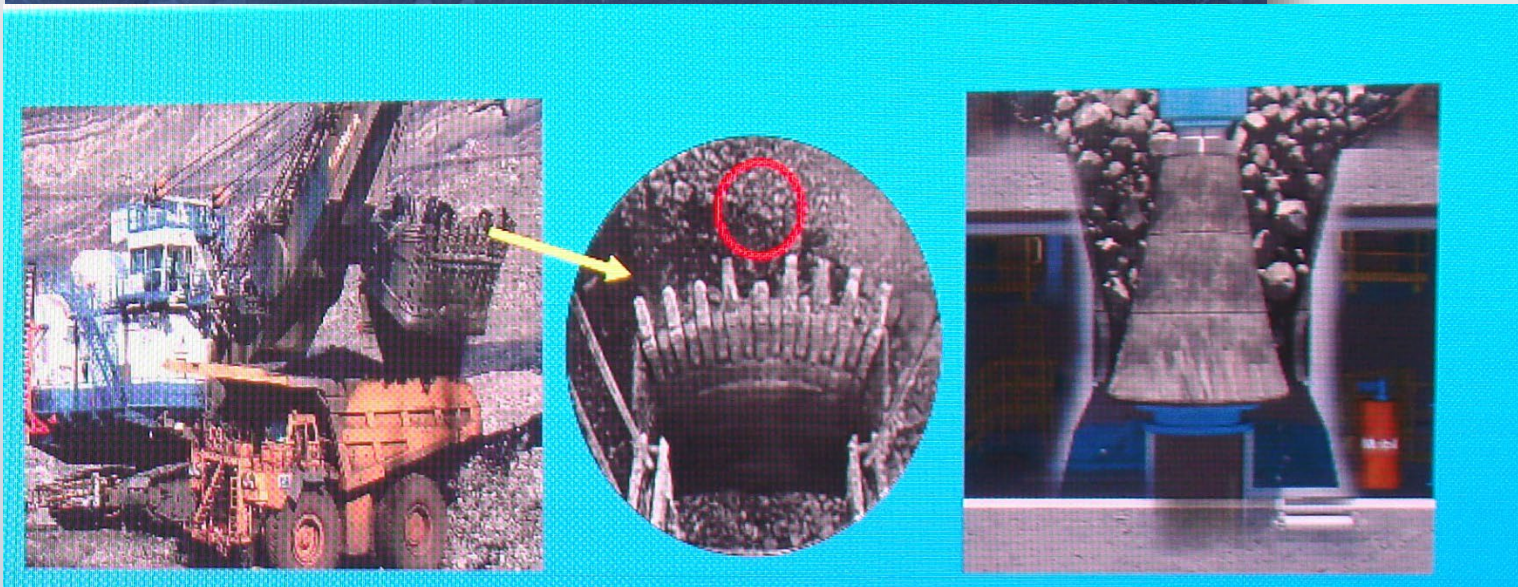
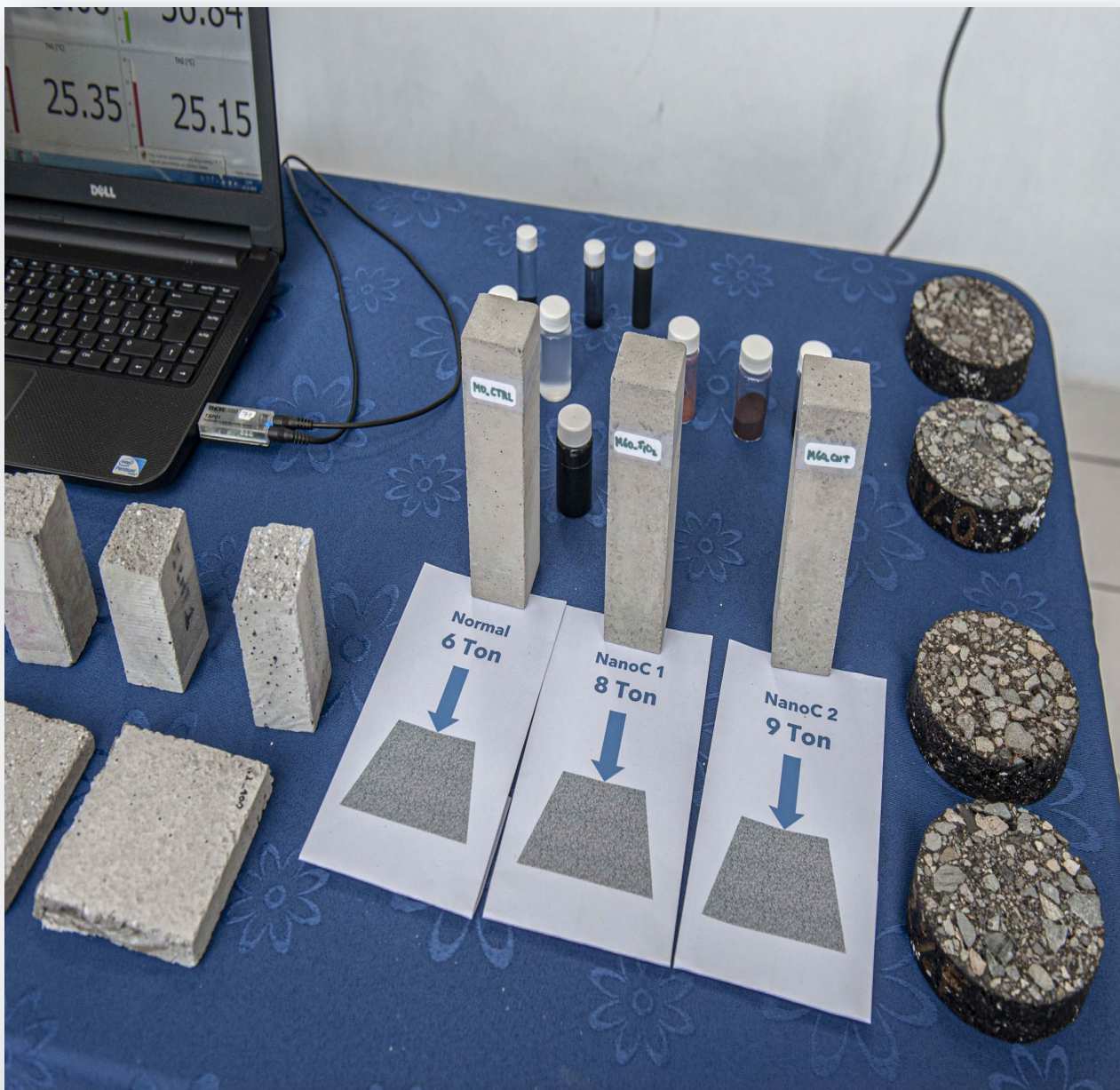
De la idea al mercado

La cadena es larga, tiempo y recursos:



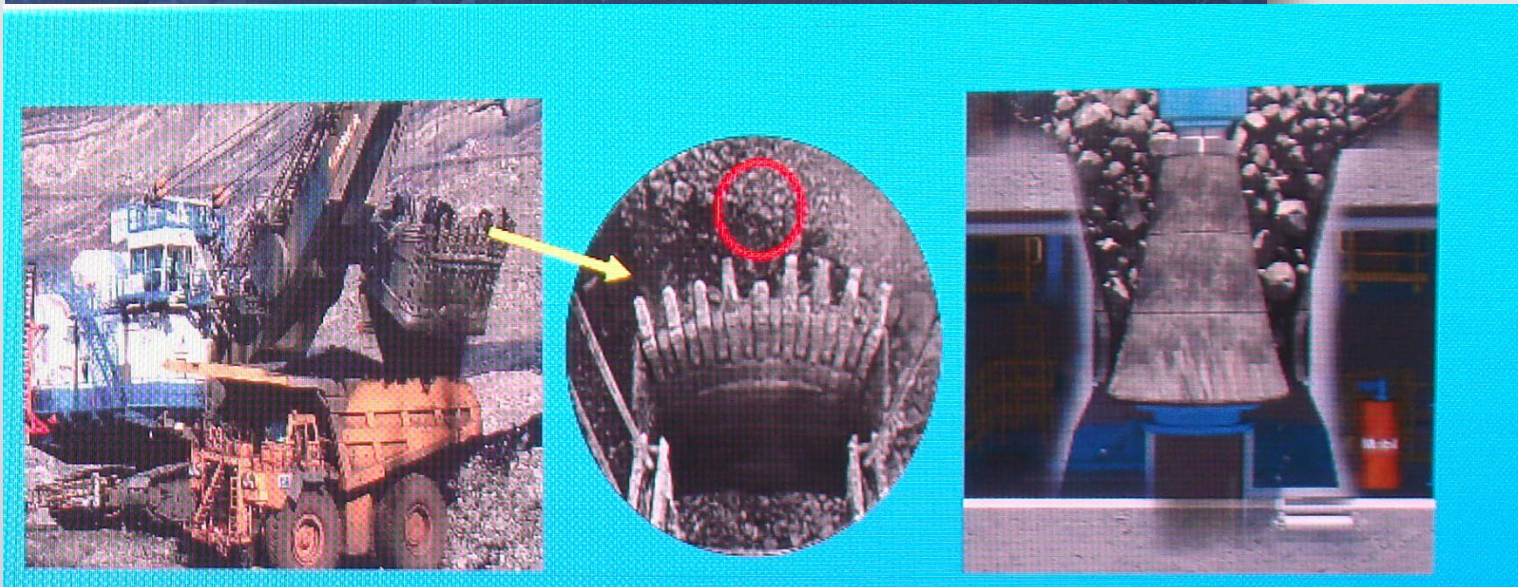
Mi experiencia

- 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.

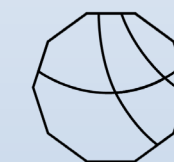


Más de 900 estudiantes formados en sus laboratorios, insertados en todo Chile y el extranjero



+70 solicitudes de patentes en Chile y el extranjero

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



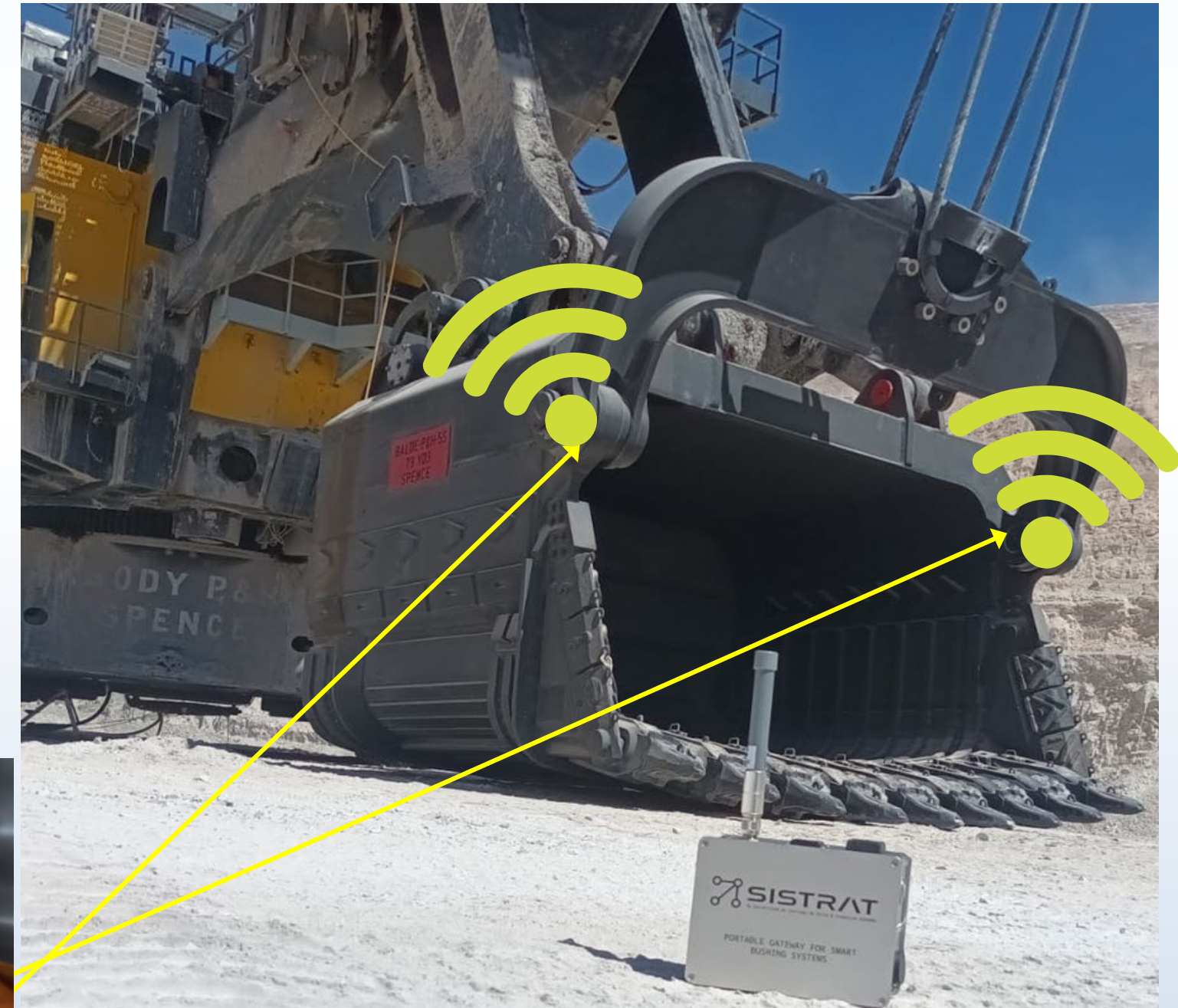
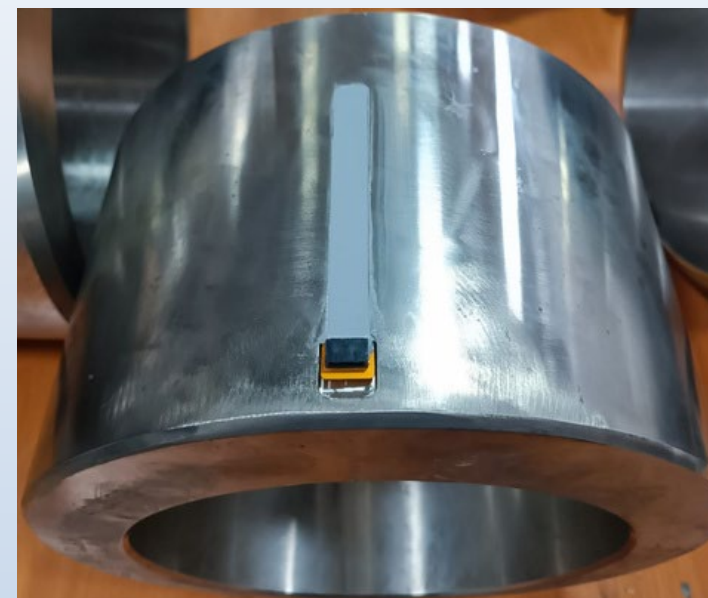
CEDENNA

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



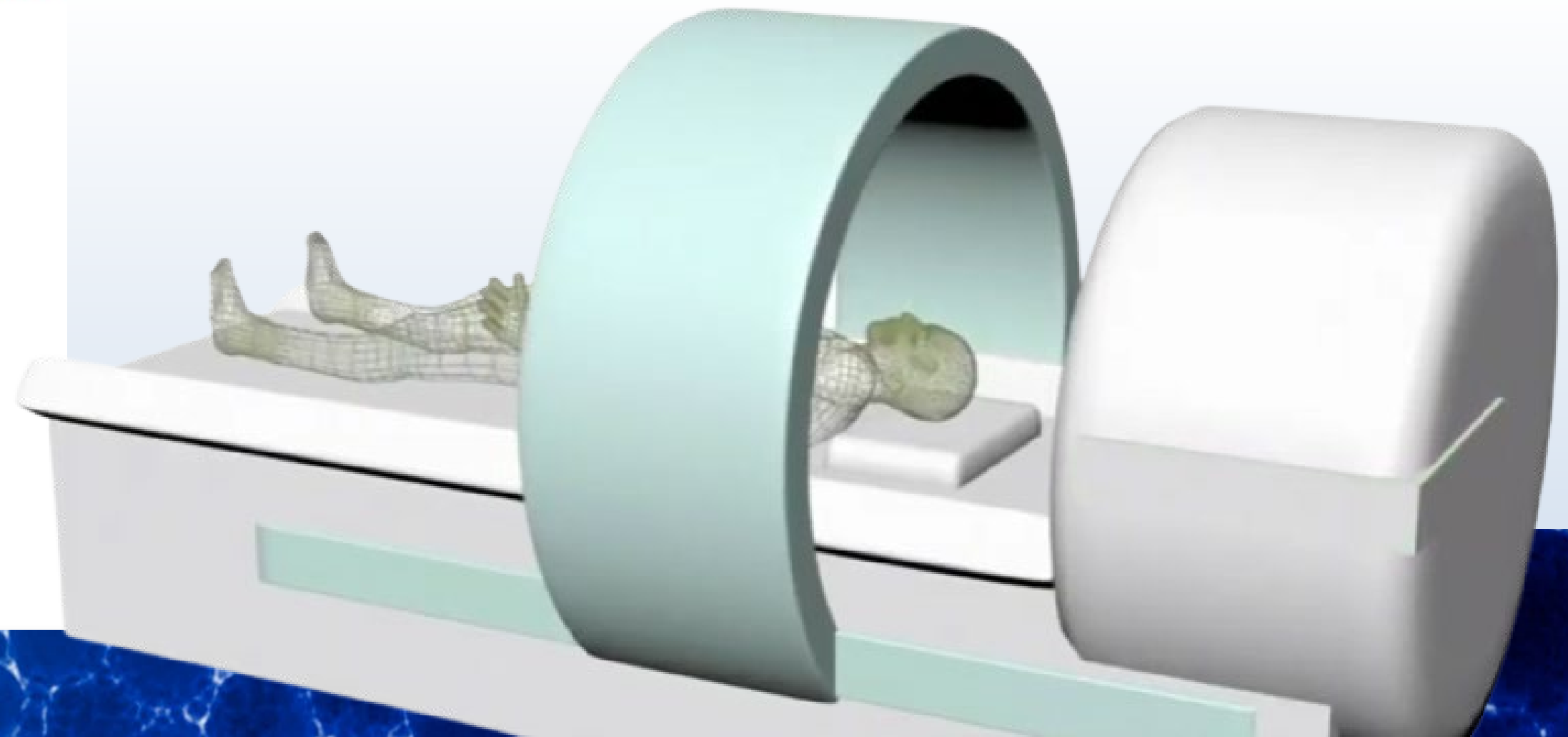
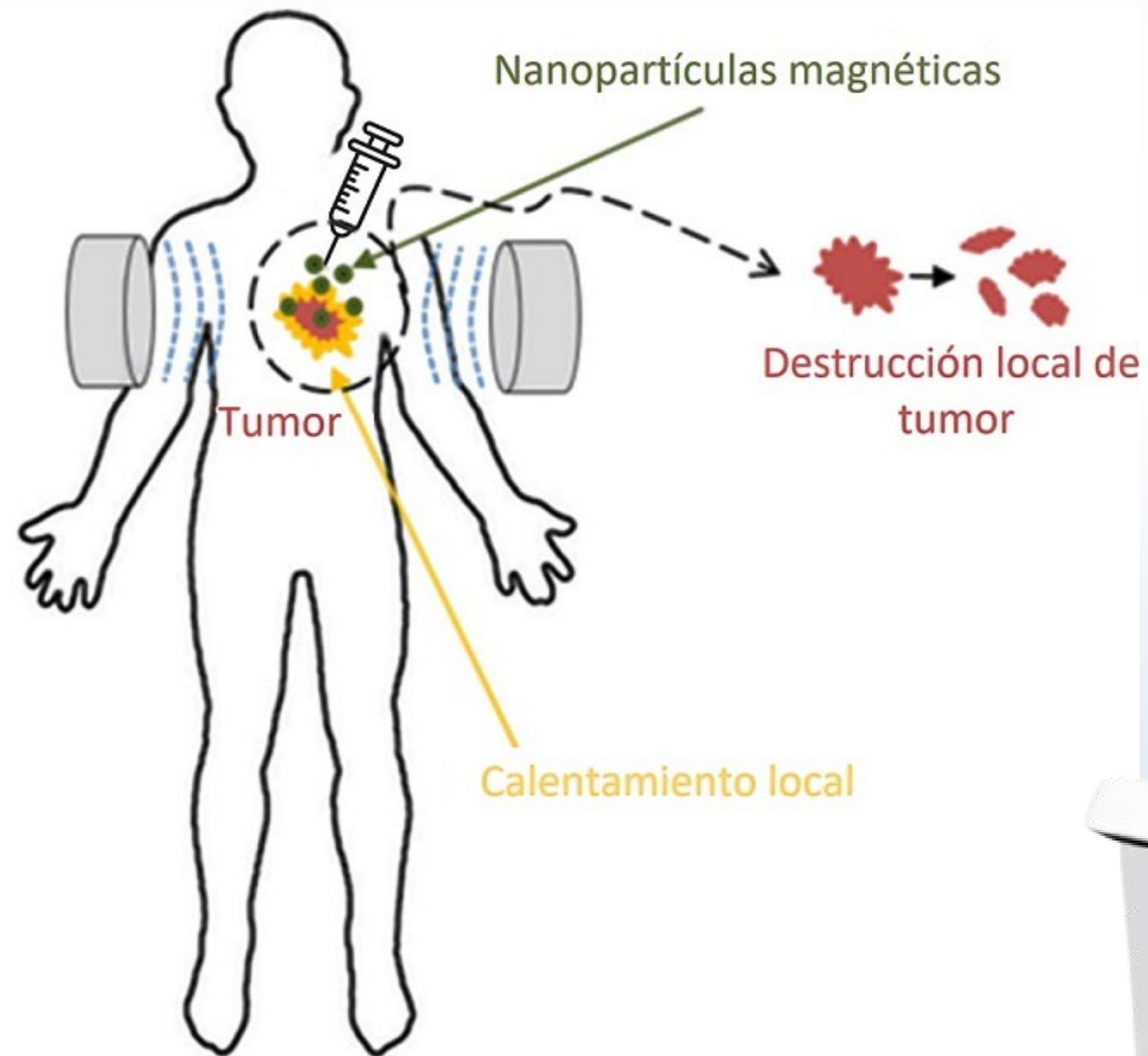
Sensor para detección temprana del Parkinson



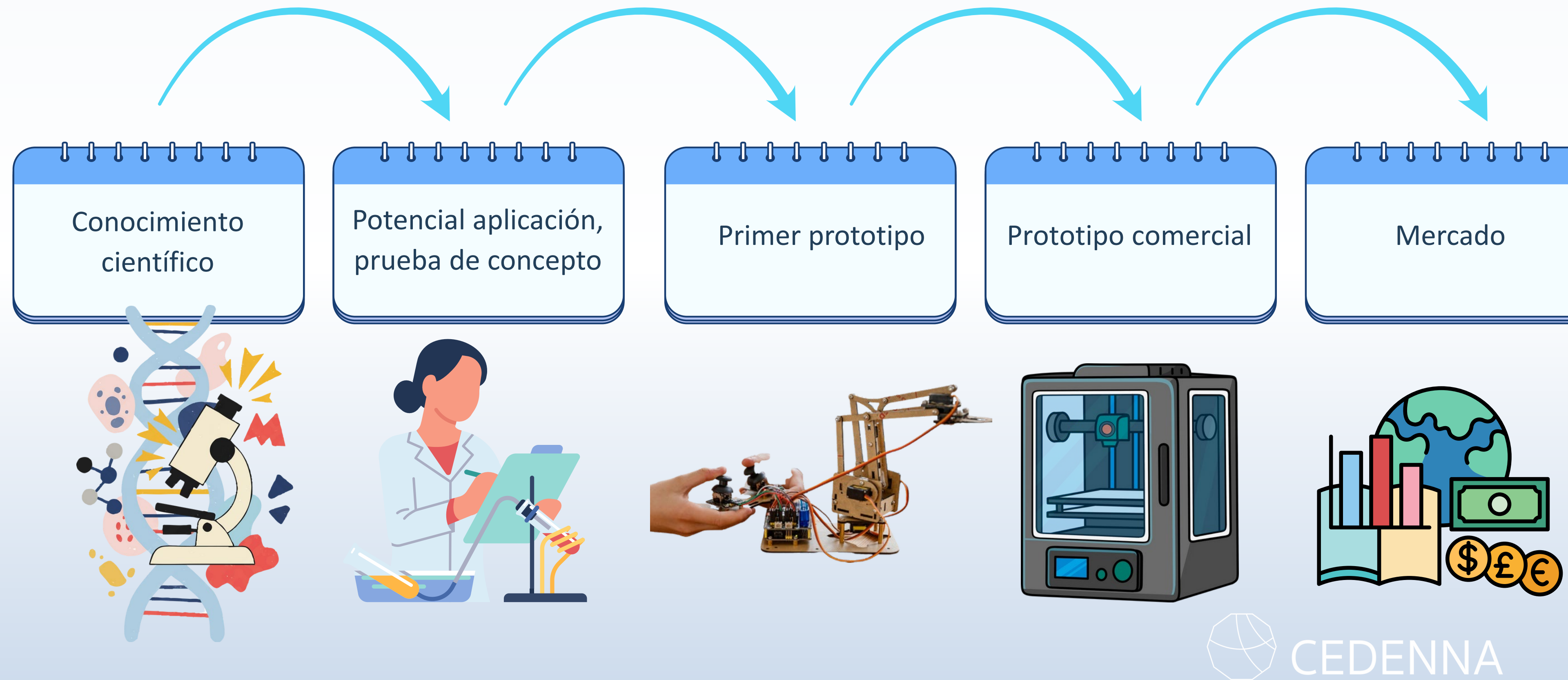
Cultivo de células del limbo corneal para tratar la ceguera



Nanopartículas magnéticas para tratamiento del cáncer por Hipertermia

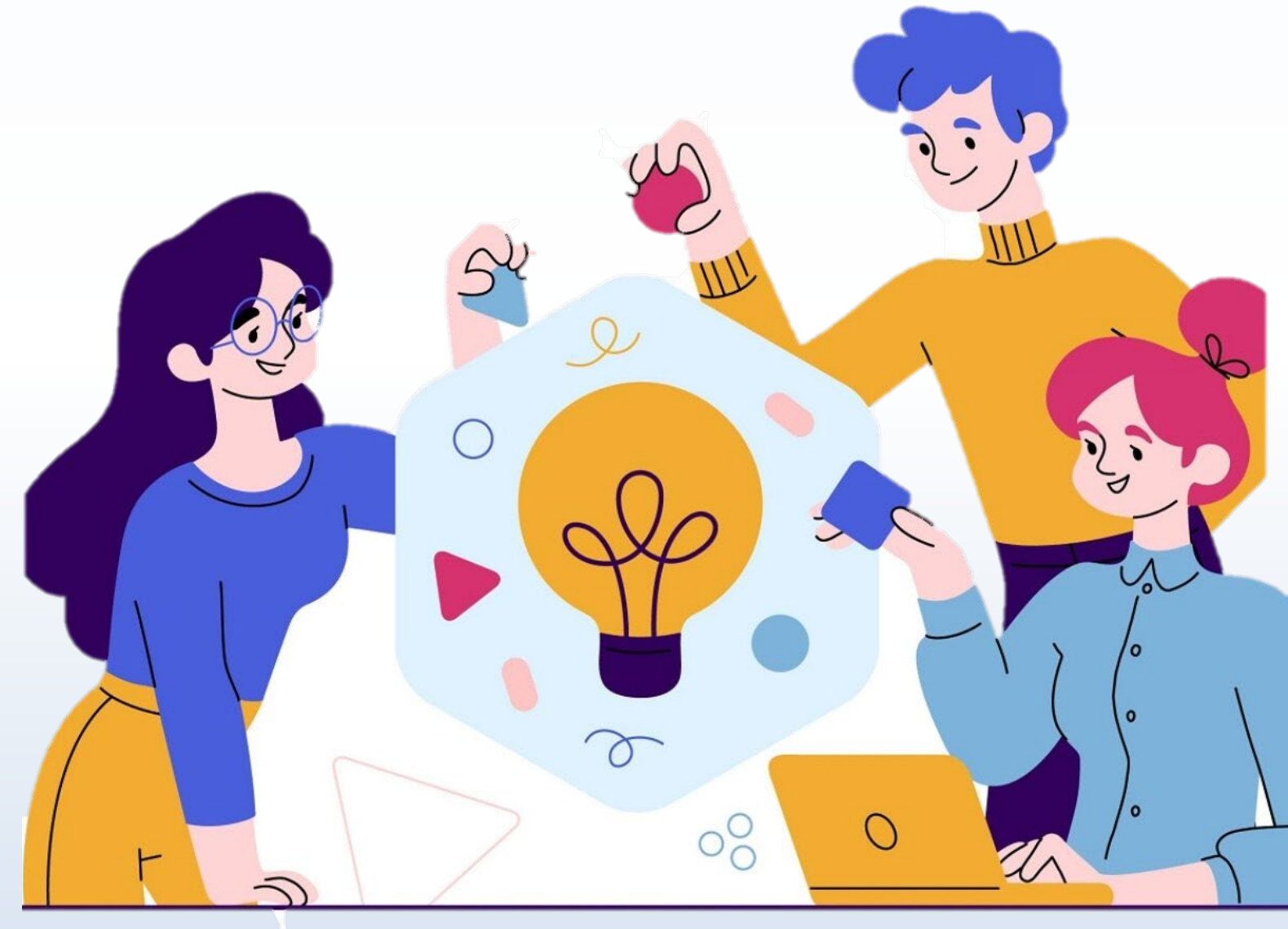


¿Cómo damos valor de mercado a una idea?



Aprendizajes desde CEDENNA

- [Ät LL's ■ r s z ■ Ä F ■ Äs l o ■ Ä's ■ nÄ
 ■ s' ■ s ■ s' ■ Änl' ■ rs ■ Äl ■ Äs' n ■ os' n ■ F
 s l' Ä Änl' ■ s ■ l r ■ z j ■ Är □
- Ü ■ Ä ■ Äs ■ s ■ l s Ä ■ Äs ■ Ä ■ s Ä ■ r Ä ■ s L's
 ■ s' n j ■ ■ s' l ■ rs ■ r j l' ■ F s l' Ä ■ Ä' ■
 □ / j Är ■ □
- / ■ ■ ■ l's n j ■ l' ■ s l r s ■ b ! t L F r s ■ Ä L s l
 j ■ r Ä ■ s ■ Ä



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. ¿Qué se necesita para transferir la tecnología?

- 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

[Ä-■ ■ ■ ö Äl'-■ ■ ■ Ä'■ ■ ■ l's l-■ ■ ■ s l's l-■ ■ ■
l' ■ ■ ■ l'-■ ■ ■ s ■ G ■ l' ■ ■ ÄL' ■ nÄl'-■ ■ ■ Än' ■ ■ ■ ÄT
ö-■ ■ ■ r s ž Ğ 'n ■

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

El TDPI es fundamental en este camino

Muchas gracias.

Y felicitaciones por estos 20 años

