



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Introducción a la transferencia tecnológica y propiedad intelectual

Del conocimiento científico al impacto en la sociedad

Macarena Mosqueira, PhD
mamosque@uc.cl
Gestora Tecnológica

Esteban Reyes
emreyes@uc.cl
Coordinador de Cultura

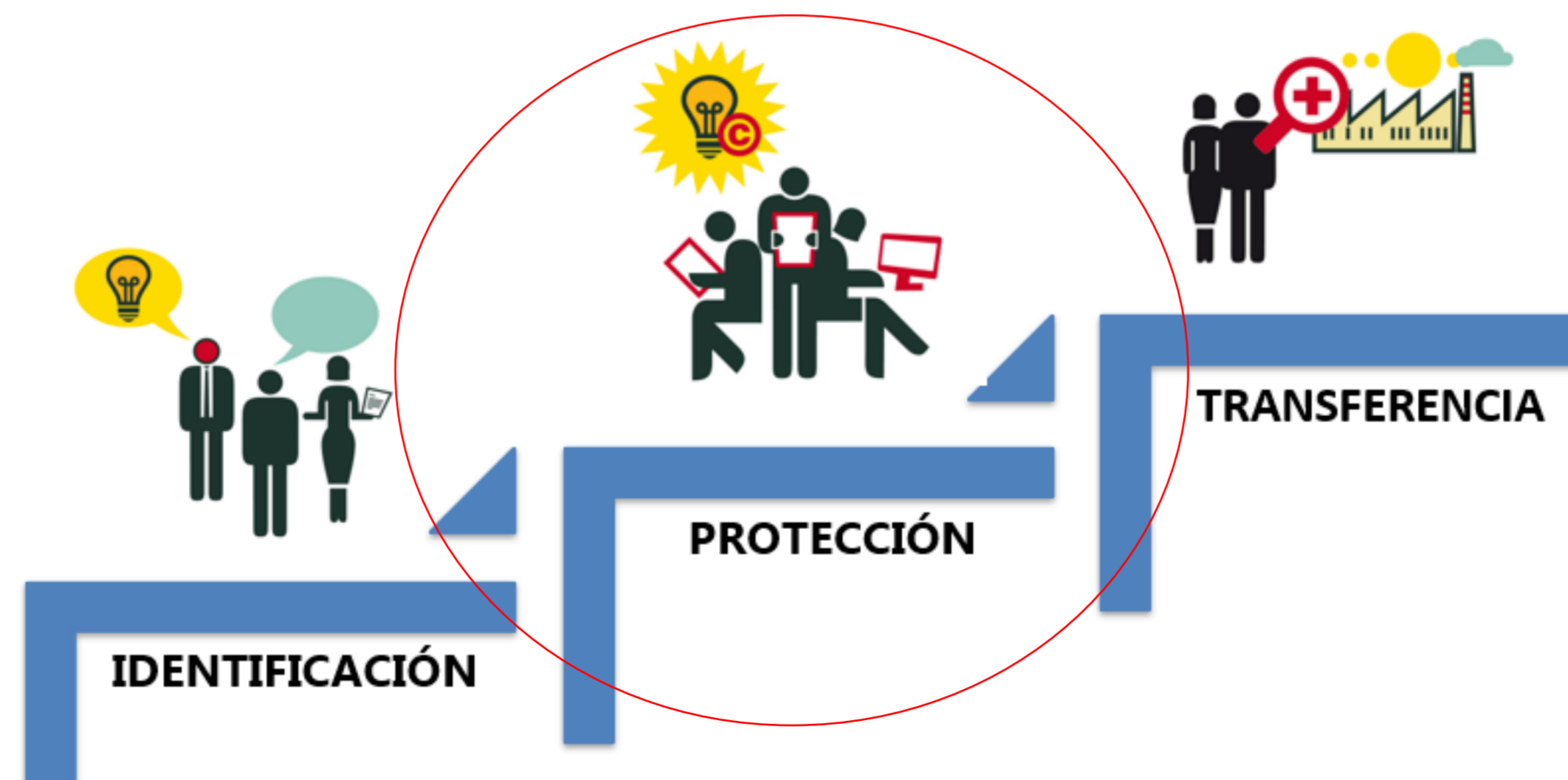
C203  • PROMOVRIENDO
LA CIENCIA, LA INNOVACIÓN
Y EL DESARROLLO

Pilares de educación universitaria

1- Docencia: La enseñanza y transmisión de conocimientos a los estudiantes.

2- Investigación: La generación de nuevo conocimiento y desarrollo científico-tecnológico.

3- Extensión (Vinculación): La transferencia del conocimiento a la sociedad, promoviendo la cultura y el desarrollo.





¿Qué es lo que hoy tiene
el precio más alto en el
mundo?



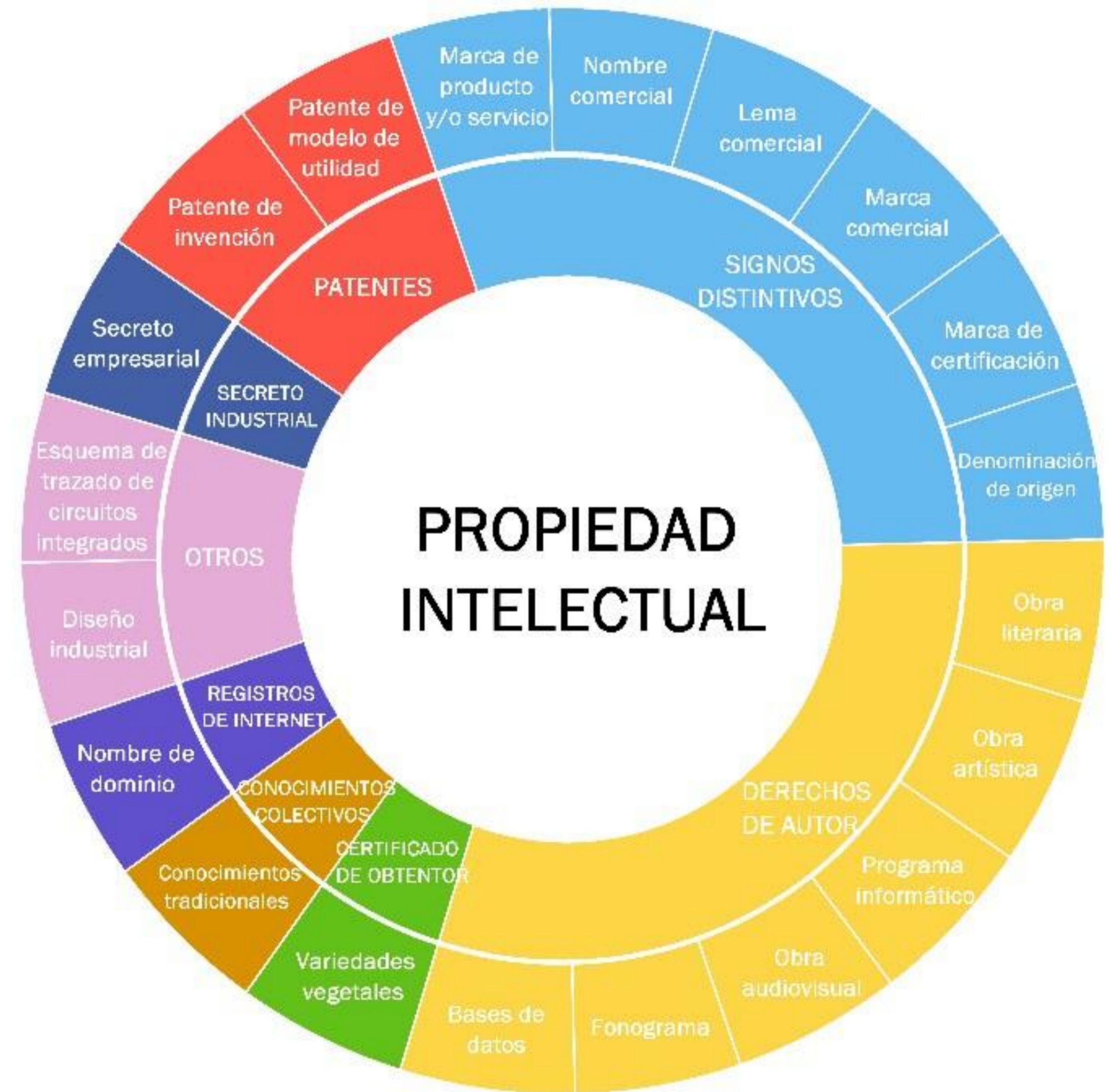


La marca Apple
607.6 Billones de dólares

¿Qué es la Propiedad Intelectual (PI)?

Propiedad Intelectual (PI):

- La PI agrupa a los derechos legales (monopolios de explotación) entregados por un determinado Estado, que protegen las creaciones intelectuales humanas. Dentro de estas creaciones se encuentran las invenciones, obras literarias, científicas y artísticas, entre otros.



Propiedad Intelectual

¿Qué se protege?

- En términos generales, lo que se protege, ya sea a través de derechos de autor o de propiedad industrial, es la materialización realización de una idea. Una idea en sí, no es sujeto de protección.

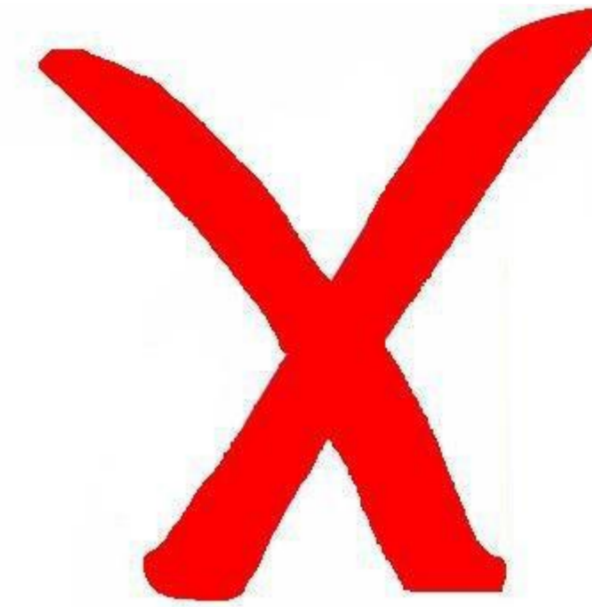
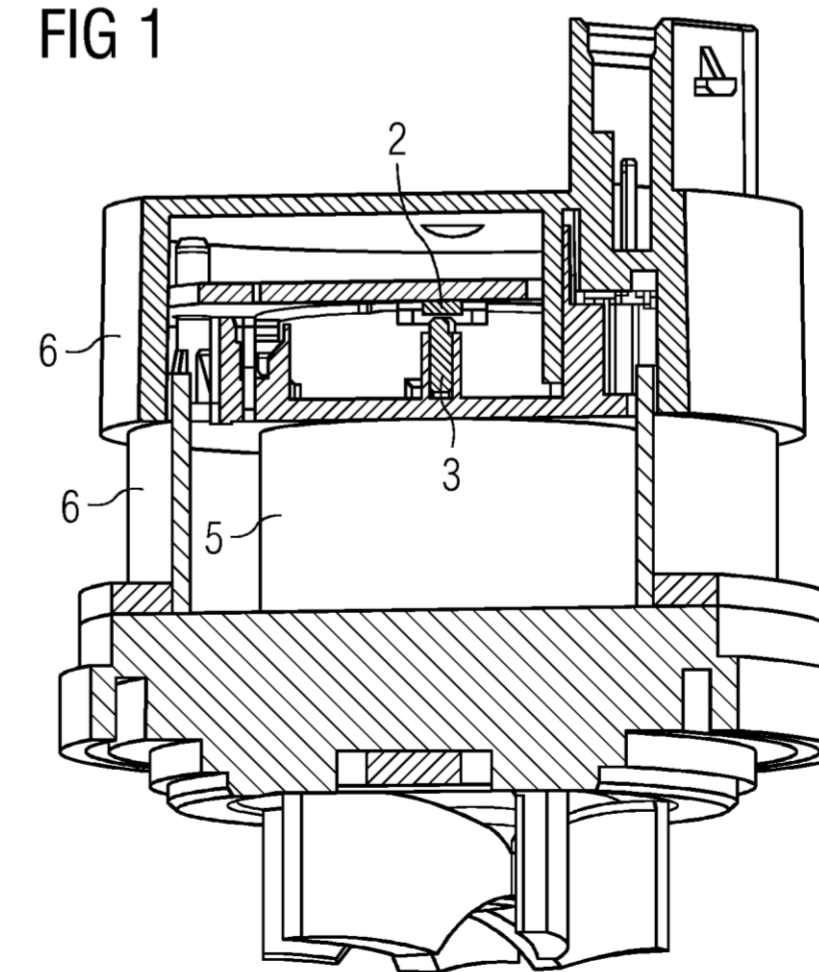


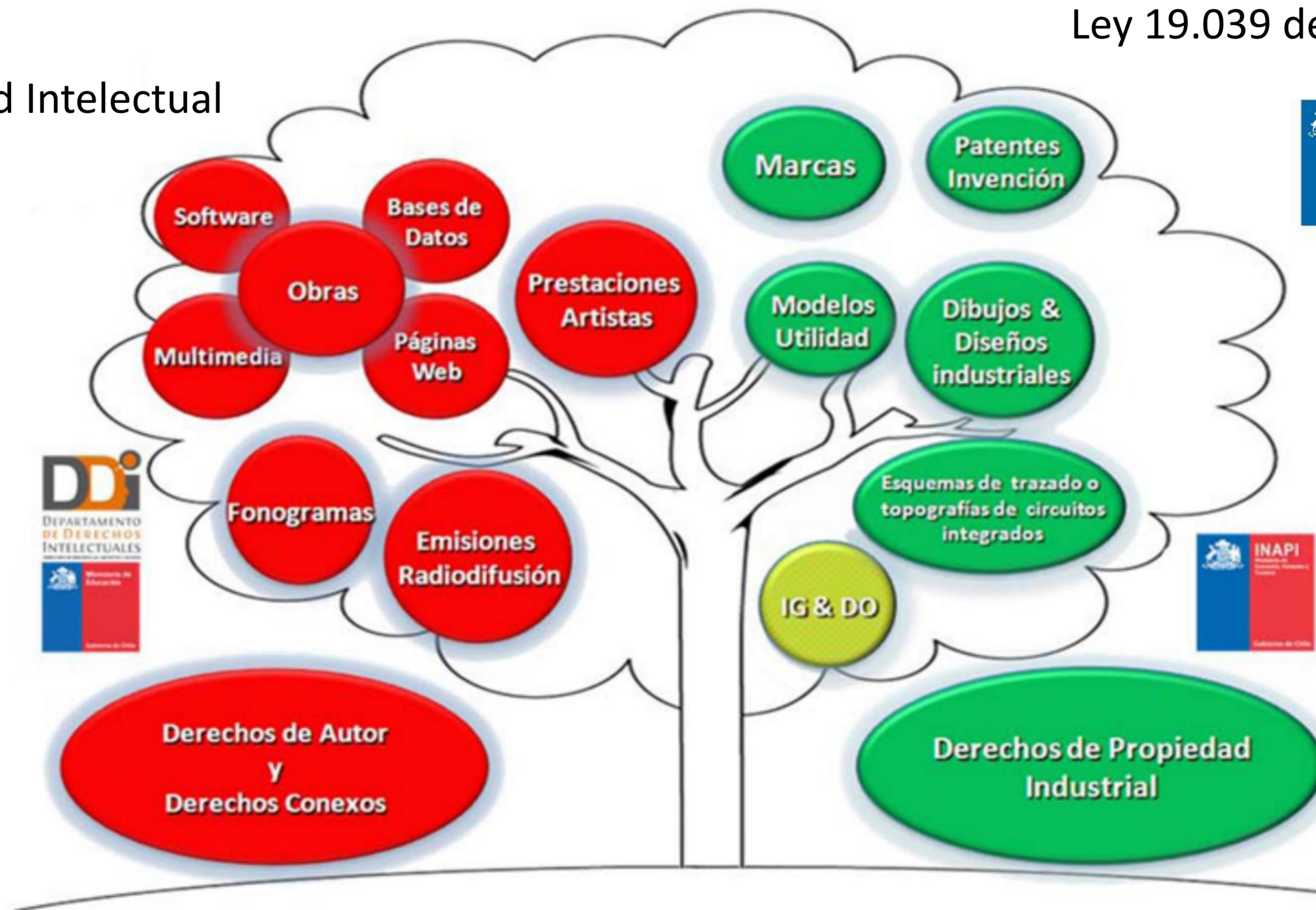
FIG 1



Institucionalidad en Chile

Ley 17.336 de Propiedad Intelectual

Ley 19.039 de Propiedad Industrial



Ley N°19.342 Derechos de Obtentores de Variedades Vegetales.



Propiedad Intelectual

Los derechos de P.I no son excluyentes entre sí por lo cual una misma creación puede ser protegida por distintos derechos, acorde a sus características

Patente

- Método de manufactura
- El dispositivo con el que se fabrica
- La fórmula

Marca

- El nombre
- El logo

Diseños

- La forma

Derechos de Variedad Vegetal

- La planta de cacao

Derecho de Autor

- El diseño en el envoltorio
- El comercial televisivo
- La música del comercial

Esquema de Circuito

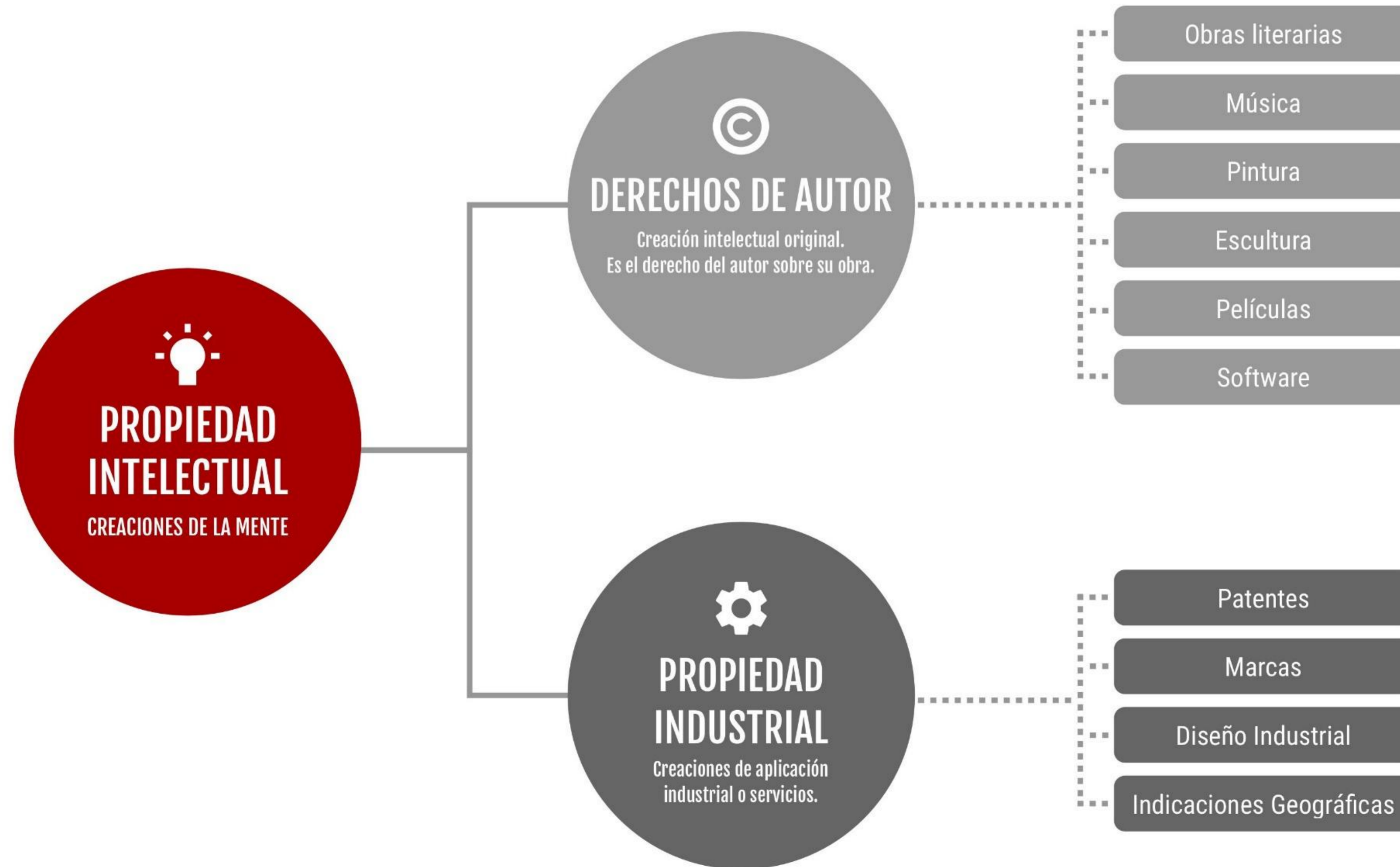
- El sistema electrónico en el control de procesos

Secreto Comercial

- La fórmula



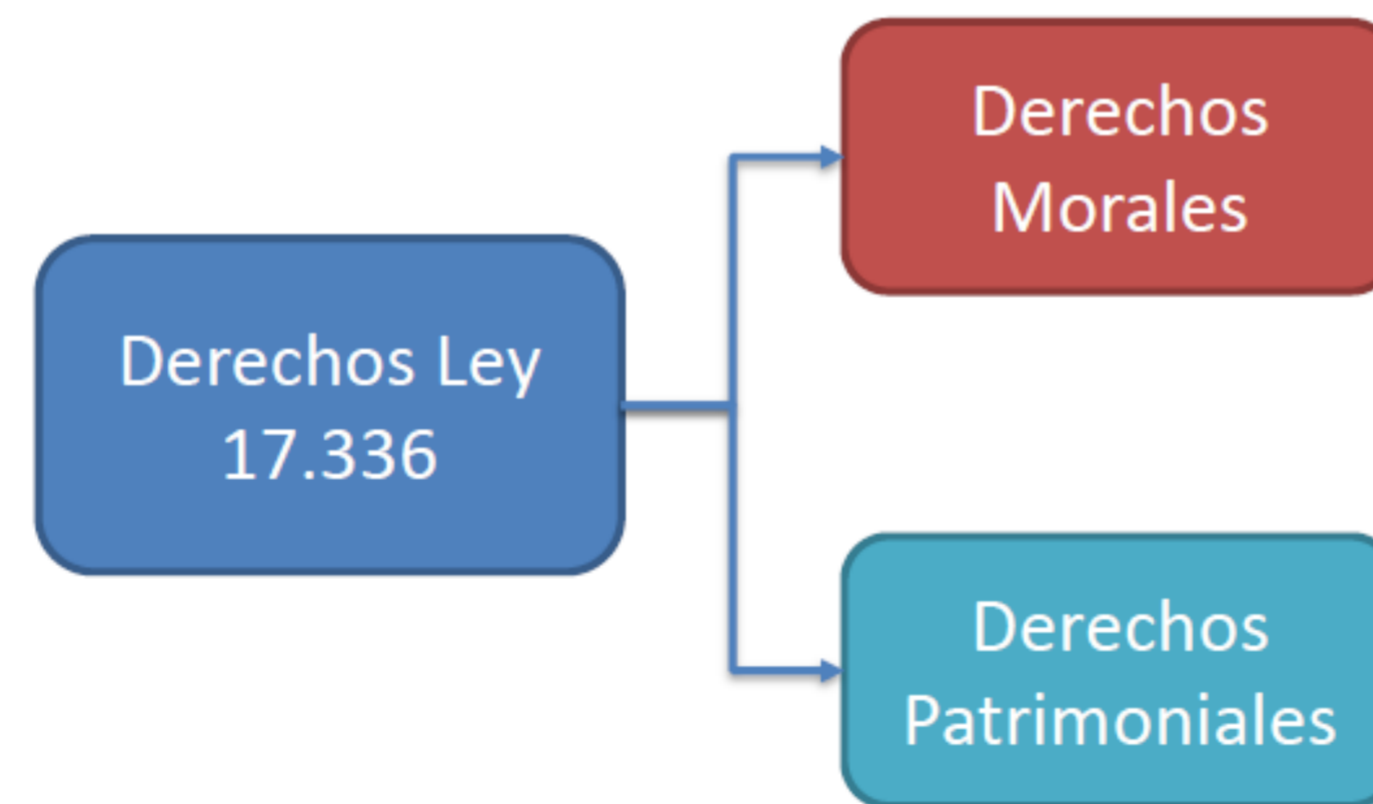
Propiedad Intelectual



Derechos de Autor

- Libros, folletos, artículos, revistas
- Conferencias, discursos, periódicos
- Fotografías, grabados
- Maquetas arquitectónicas, bocetos, mapas
- Pinturas, dibujos, ilustraciones
- Adaptaciones, traducciones, transformaciones autorizadas
- Videogramas y diaporamas
- Programas computacionales
- Bases de datos
- Obras musicales, obras teatrales, grabaciones

Es un conjunto de normas jurídicas y principios que afirman los derechos morales y patrimoniales que la ley concede a los autores, por el solo hecho de la creación de una obra literaria, artística, musical, científica o didáctica, esté publicada o inédita.



Autor: tiene derecho a reivindicar la paternidad de la obra y el derecho a oponerse a toda modificación de la obra que pueda perjudicar la reputación del creador, entre otros. Tienen la característica de ser de carácter personal, irrenunciable e intransferible.

“que permiten al titular de los derechos obtener una retribución financiera por el uso de sus obras por terceros” OMPI.
Titular: tiene derecho a autorizar o prohibir hacer reproducciones de sus obras, modificarlas, adaptarlas, traducirlas, comunicarlas al público, radiodifundirlas, distribuirlas, etc.

Derechos de Autor

¿Qué se protege?

- El Derecho de Autor protege la expresión de ideas, no las ideas en si mismas.



Flash (DC Comics)

Súper Héroe
Muy veloz
Traje ajustado



Quicksilver (Marvel)

Súper Héroe
Muy veloz
Traje ajustado

Ejemplos

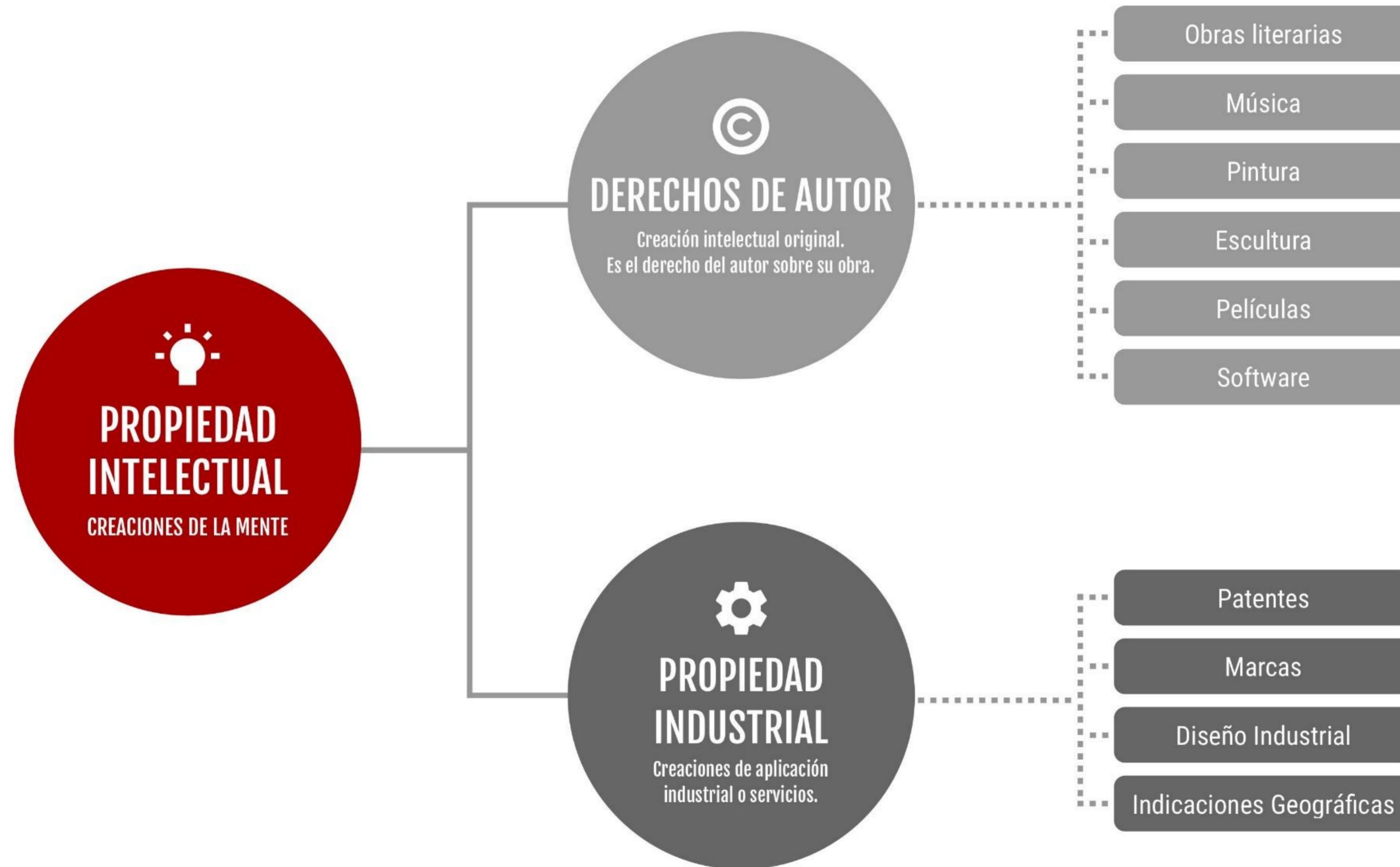
- **Informes Finales de proyectos**
- **Softwares y APPs** (Plataforma de asistencia)
- **Metodologías** (Manuales, guías, Ficha, etc) ej
Producción sostenible, control, eficiencia, etc.
- **Capsulas y Videos**
- **Bases de datos**

Derechos de Autor

Derechos de Autor

- a.-Objeto protegido: La Obra
- b.-Desde cuando nacen los derechos: Desde la Creación
- c.-Autoridad competente: DIBAM, Ley 17,336
- d.-Procedimiento de registro: Oficina de deposito sin análisis
- e.-Amplitud de protección: 70 años después de la muerte del autor
- f.-Renovación: No existe posibilidad de renovación, pero es Heredable

Propiedad Intelectual



Propiedad Industrial

Patente
Modelo de utilidad
Dibujo y diseño industrial
Esquema de trazado o topografía
de circuitos integrados
Variedad vegetal
Indicación geográfica y
Denominación de origen
Secreto industrial
Marcas

Son un conjunto de **Derechos Exclusivos** que otorga un Estado para usar o explotar invenciones, Modelo de utilidad, Dibujo y diseño industrial, Marcas, Indicación geográfica y Denominación de origen y Secreto industrial que realizan o crean personas naturales o jurídicas en un territorio determinado.

Territorialidad: los derechos de Propiedad Industrial sólo tienen efecto en el país en el que fueron otorgados Es necesario solicitar el derecho en todos los países donde se producirá o comercializará

Temporalidad: la protección otorgada tiene una duración limitada en años y luego el objeto protegido es considerado de dominio público ..(marcas son renovables)

Titular del derecho: diferencia entre Solicitante e Inventor

Inventores: Solo las personas pueden crear

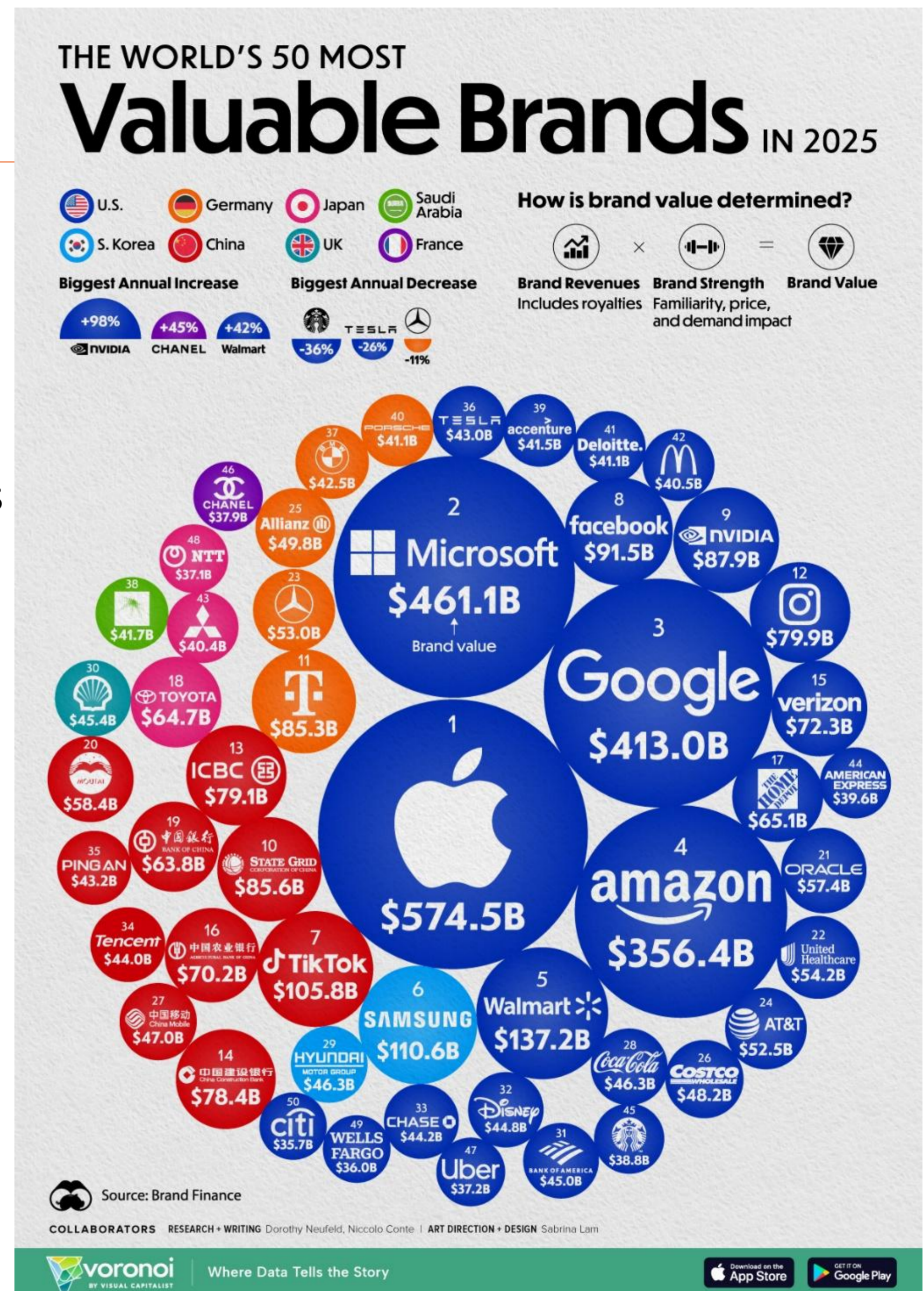
Solicitantes: el inventor, el empleador del inventor (persona natural o jurídica), a quien el inventor o su empleador haya asignado los derechos, el representante legal de los anteriores.

Marcas

Tipos de Marcas:

- Marcas de productos
- Marcas de servicios
- Marca establecimiento industrial
- Marca establecimiento comercial
- Frase de propaganda
- Marca sonora
- Marca colectiva
- Marca de certificación

- Debe ser distintivo (no descriptivo, no inducir a engaño o error)
- Registrado en clases 45 clases de productos y servicios)
- Vigencia Registro inicial de una marca registrada dura 10 años renovable por periodos de 10 años



Ejemplos

- **Marcas para productos** (APP, programa, kit)
- **Marcas para servicios** (Metodología de producción, eficiencia hidrica)
- **Marcas de Certificación** (sellos, certificaciones)

Patentes

Es el derecho exclusivo (monopolio) concedido por el Estado a una invención, que se entiende es una nueva solución a un problema técnico a cambio de revelar los detalles técnicos de ésta.

Tipos de patentes:

1. Invención
2. Modelo de Utilidad
3. Dibujos y Diseños Industriales

Cuadro resumen

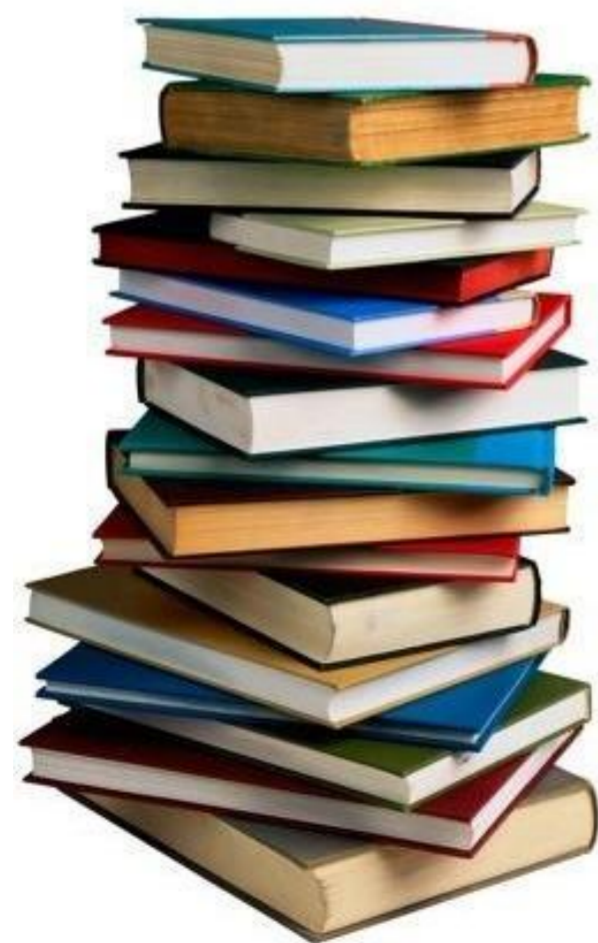
	Patente de Invención	Modelo de Utilidad	Diseños/ Dibujos Industrial
Novedad	✓	✓	✓
Nivel Inventivo	✓		
Aplicación Industrial	✓	✓	
Vigencia	20 años	10 años	10 años

Patentes

Producto, método, compuesto, dispositivo,
formulación

- Confidencialidad
- Búsqueda del arte previo
- Inventor v/s titular

¿Publicar o Patentar?



Ambas acciones son complementarias
y no excluyentes...
lo importante es **qué se hace primero.**



Patentes de invención

Características:

- Protege los productos, procesos o servicios.
- Costo aproximado: en Chile tiene un costo aproximado de \$5 millones entre la solicitud y la concesión (4-6 años).
- Solicitud nacional: INAPI
- Solicitud internacional:
 - Directo en el(los) país(es) de interés
 - Regional
 - PCT

Requisito:

- 1- Novedad
- 2- Nivel Inventivo
- 3- Aplicación Industrial

Vigencia: 20 años desde la fecha de presentación.

Patentes de invención

Ejemplos:

Producto:

Vacunas (formulación), sistema de administración de medicamentos, como una cápsula que libera el fármaco de manera controlada.

Proceso:

Un método novedoso para sintetizar un compuesto activo de un fármaco.

Servicio:

Un sistema de diagnóstico digital innovador que, a través de una aplicación y un dispositivo conectado, guía al paciente a realizar pruebas de salud básicas en casa.

Patentes Modelo de Utilidad

- Protege objetos que por su forma, estructura o por la configuración de sus elementos realizan una nueva función (Cambio de forma resuelve un nuevo problema técnico).

Requisito:

1. Novedad
2. aplicación industrial

Vigencia: 10 años desde la fecha de presentación.



Patentes Diseño industrial

- Protección de figura, forma, configuración, estética u ornamentación la cual, cuando se aplica a un producto, le da una apariencia única-

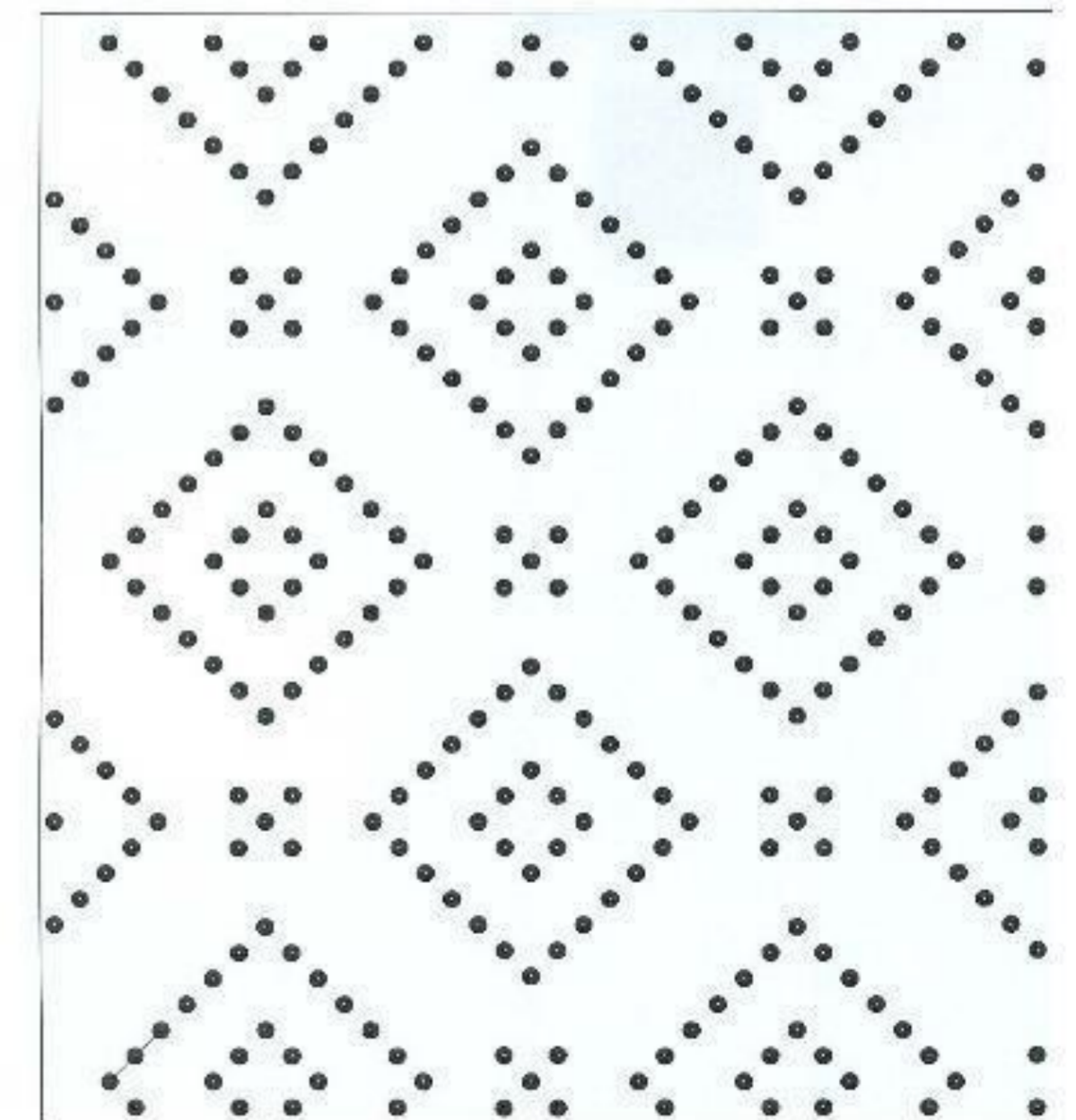
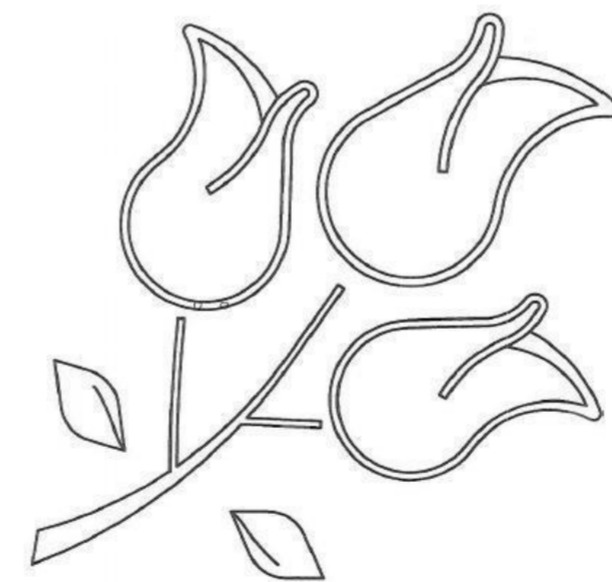


Requisito: Novedad

Vigencia: 10 años desde la fecha de presentación.

Patentes Dibujo industrial

- Toda disposición, conjunto o combinación de figuras, líneas o colores que se desarrollen en un plano para su incorporación a un producto industrial con fines de ornamentación y que le otorguen, a ese producto,



Requisito: Novedad

Vigencia: 10 años desde la fecha de presentación.

Patentes

Es el derecho exclusivo (monopolio) concedido por el Estado a una invención, que se entiende es una nueva solución a un problema técnico (producto, método, compuesto, dispositivo, etc), a cambio de revelar los detalles técnicos de ésta

Para que una invención sea patentable, ésta tiene que cumplir con tres requisitos

Requisito:

1. Novedad
2. Nivel inventivo
3. Aplicación industrial

Cuadro resumen

	Patente de Invención	Modelo de Utilidad	Diseños/ Dibujos Industrial
Novedad	✓	✓	✓
Nivel Inventivo	✓		
Aplicación Industrial	✓	✓	
Vigencia	20 años	10 años	10 años

Ejemplos

- **Metodologías** (Proceso/Etapas)
- **Proceso de Eficiencia Hidrica**
- **Formulación para control de nematodos intestinales**
- **Kit Diagnóstico Contaminantes**
- **Nuevos usos de moléculas**

Secreto Empresarial

¿Qué se protege?

- Todo conocimiento sobre productos procedimientos industriales, cuyo mantenimiento en reserva proporciona a su poseedor una mejora, un avance, o una ventaja competitiva Gracias al mantenimiento en reserva de conocimiento y/o información

Requisito:

1. Información debe ser secreta
2. Valor comercial
3. Medidas de resguardo

Vigencia: Por el tiempo que la información que nutre el secreto se mantenga secreta

Ventajas sobre una Patente

- a) Eterno.
- b) Más económico, no requiere registrar.
- c) Materia más amplia, sin exclusiones.
- d) Sólo secreto, no novedad.
- e) Basta probar valor comercial, no aplicabilidad industrial.

Desventajas sobre una Patente

- a) Ingeniería Reversa.
- b) Terceros pueden sin tener acceso al secreto, llegar a la misma solución.
- c) Los contratos de confidencialidad se pueden infringir.

Secreto
Empresarial



Zildjian

Propiedad Industrial

Propiedad Industrial

- a.-Objeto protegido: invenciones, Modelo de utilidad, Dibujo y diseño industrial, Marcas, Indicación geográfica y Denominación de origen y Secreto industrial
- b.-Desde cuando nacen los derechos: Desde el registro
- c.-Autoridad competente: INAPI, Ley 19,039
- d.-Procedimiento de registro: Exámenes de forma y fondo
- e.-Amplitud de protección: Depende de la categoría de protección
- f.-Renovación: Solo las marcas.

¿Y para qué proteger?

- Reconocer el trabajo de inventores y autores
- Disponer de gran fuente de información tecnológica
- Incentivar y difundir la innovación y la creatividad

VALOR para el negocio

- Ordenar el mercado y evitar la confusión
- Disminuir competencia por la duración de monopolio
- Transferir la tecnología a terceros; por ejemplo mediante licencias, franquicias

.



¿Tu investigación podría llegar al mercado?





El problema no es la ciencia

La mayoría de las investigaciones no fallan por ser malas,
fallan porque nunca entendieron a su usuario.

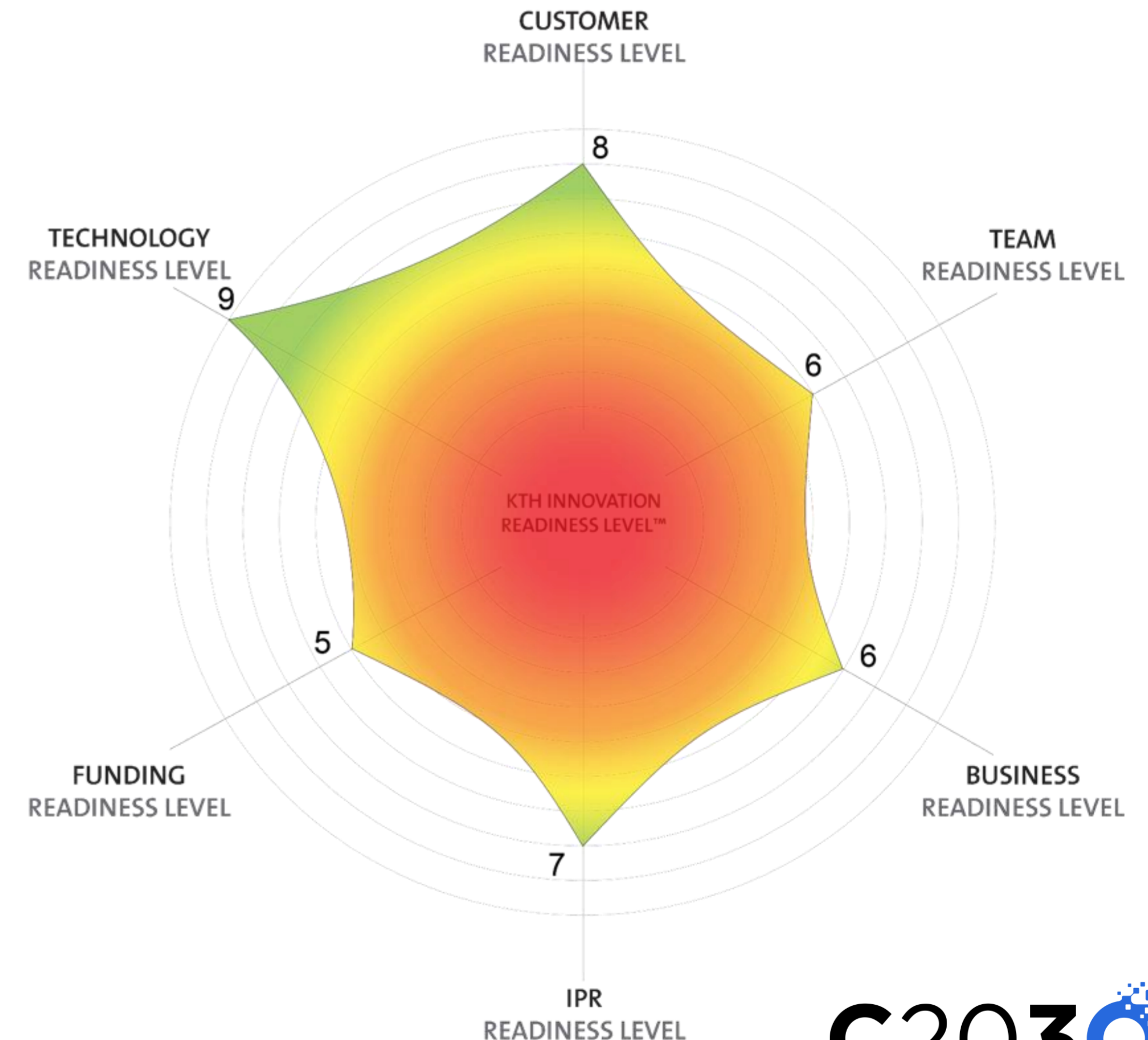
Innovation Readiness Level (IRL)

- Tecnología
- Equipo
- Consumidor
- Negocio
- Financiamiento
- PI

**¿Dónde estoy más fuerte?
¿Dónde debo avanzar?**

<https://kthinnovationreadinesslevel.com/>

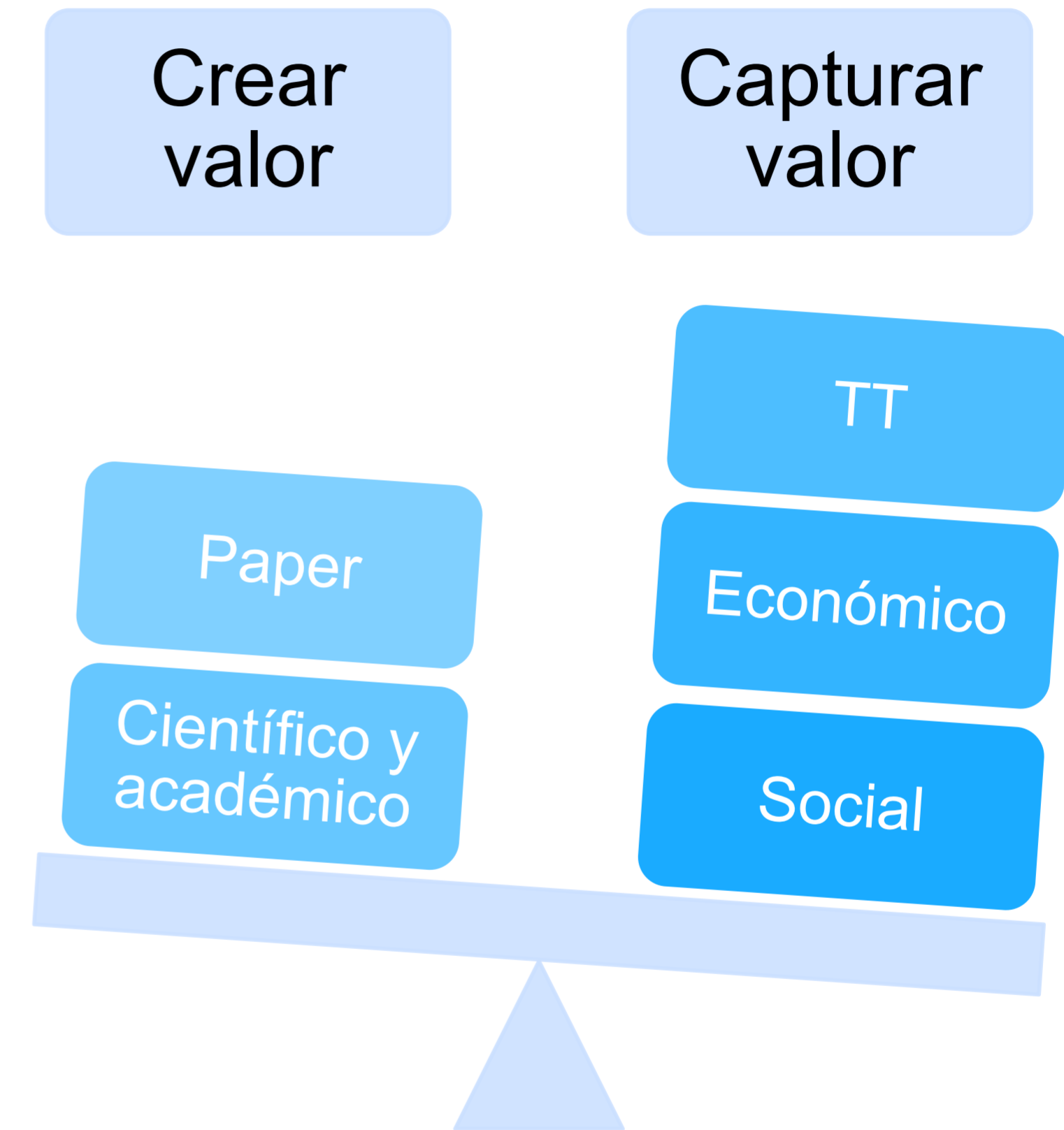
KTH INNOVATION READINESS LEVEL™



C2030

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

- Investigación → genera conocimiento
- Desarrollo → crea soluciones
- Innovación → alguien paga por eso





La pregunta correcta

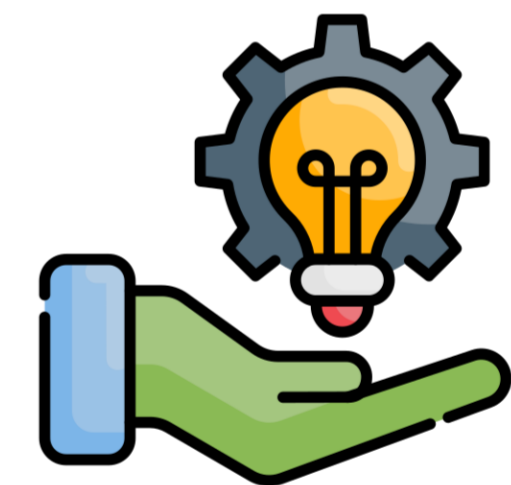
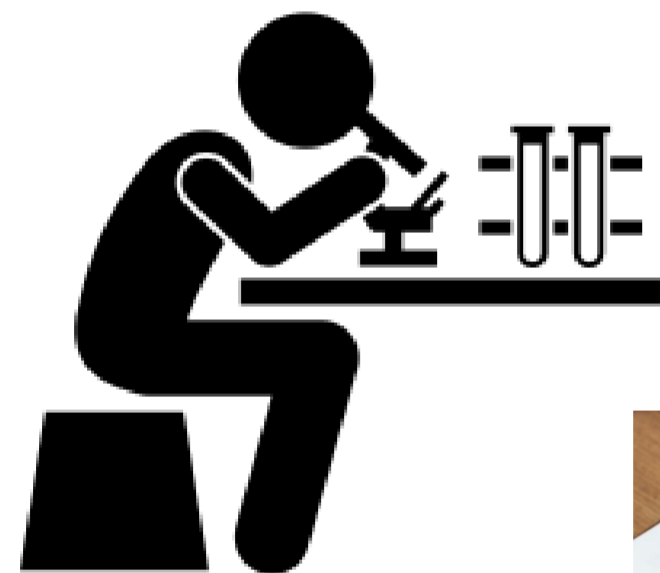
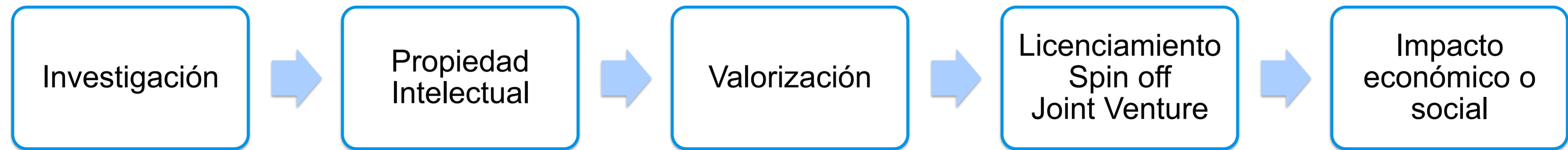
Crear valor

- ¿Qué solución me interesa realizar?
- Me enfoco en paper/publicación
- No hablo con usuarios

Capturar valor

- ¿Qué problema relevante estoy resolviendo?
- ¿Quién tiene el problema?
- ¿Qué tan grave es?
- ¿Quién paga por resolverlo?

Proceso de transferencia tecnológica



¿Qué es la transferencia tecnológica?

Es un proceso que lleva el conocimiento científico al uso práctico.

Es el proceso de llevar una solución validada a alguien que la use y pague por ella.

Involucra a diversos actores como la universidad, empresa, estado y sociedad.





Mecanismos de transferencia tecnológica



Licenciamiento

Cesión temporal o permanente de los derechos de explotación de una tecnología o PI a una empresa existente a cambio de regalías o pagos.



Spin-off

Creación de una nueva empresa basada en la tecnología o conocimiento desarrollado en la universidad, impulsada por los propios investigadores.



¿Cómo decido?

Spin-off:

- Mercado nuevo
- Alta incertidumbre
- Necesitas construir demanda
- Conocer a tus posibles clientes



PHOTOACTIVE SOLUTIONS

Rol del investigador:

- Socio (formando equipo)
- Líder
- Asesor y mantenerse en la universidad



¿Cómo decido?

Licenciamiento:

- Industria clara
- Problema conocido
- Empresa ya existe y conocida

Rol del investigador:

- Asesor
- Investigador universidad
- Apoyando en mejores desde la universidad



Modelamiento del Ambiente Físico del Aprendizaje (MAFA)



Proceso de transferencia tecnológica

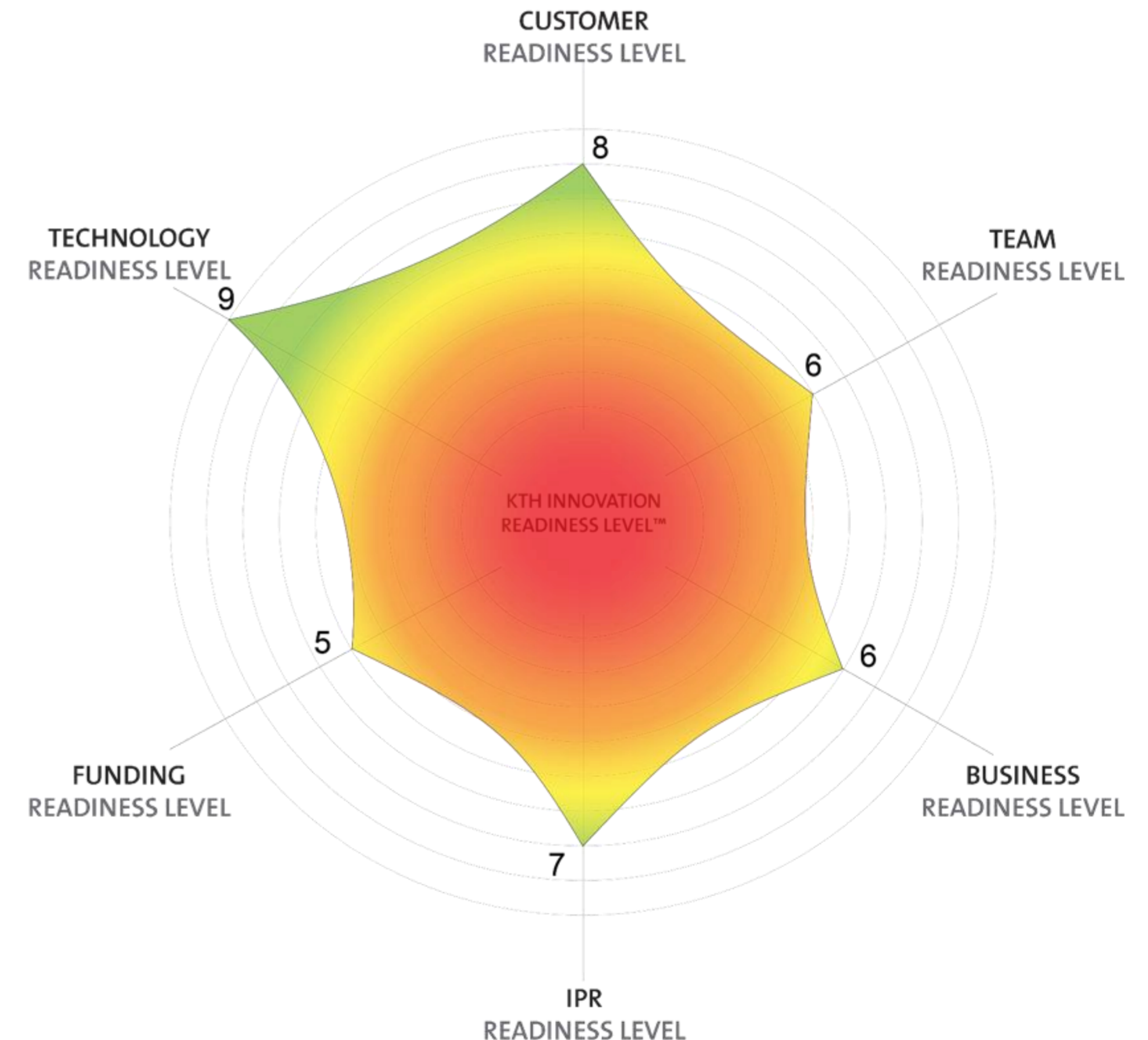


Innovation Readiness Level (IRL)

- Tecnología
- Equipo
- Consumidor
- Negocio
- Financiamiento
- PI

¿Dónde estoy más fuerte?
¿Dónde debo avanzar?

KTH INNOVATION READINESS LEVEL™





Nivel	Descripción	Pregunta
1	Hipótesis especulativa sobre una posible necesidad en el mercado.	¿Cree que podría existir una necesidad o problema en el mercado vinculado a su desarrollo tecnológico? ¿Ha formulado alguna hipótesis, aunque sea preliminar, sobre posibles usuarios o beneficiarios de la tecnología?
2	Familiarización inicial con el mercado y necesidades más específicas detectadas.	¿Ha revisado estudios, artículos u otras fuentes secundarias para entender las necesidades del mercado objetivo? ¿Puede describir de forma más específica el problema o necesidad que su tecnología busca abordar?
3	Primer feedback de mercado y validación preliminar de necesidades.	¿Ha tomado contacto con posibles usuarios, expertos técnicos o representantes del sector para validar el problema identificado? ¿Ha obtenido retroalimentación inicial sobre la utilidad o aplicabilidad potencial de su desarrollo tecnológico?
4	Confirmación del problema con varios usuarios y segmentación inicial.	¿Ha validado la existencia del problema con múltiples usuarios, clientes potenciales o actores relevantes del ecosistema? ¿Cuenta con una segmentación inicial de usuarios o contextos de uso definidos para su tecnología? ¿Existen señales de interés concreto en su tecnología por parte de actores clave (usuarios, empresas, instituciones)?
5	Interés establecido por parte de usuarios y comprensión más profunda del mercado.	¿Ha recibido aportes técnicos o de requerimientos funcionales desde usuarios o potenciales adoptantes? ¿Ha realizado pruebas iniciales de su tecnología en colaboración con usuarios o actores del entorno de aplicación?
6	Beneficios de la solución confirmados a través de pruebas o asociaciones iniciales.	¿Tiene evidencia cualitativa o cuantitativa de los beneficios que entrega su tecnología a los usuarios? ¿Ha establecido acuerdos o pilotos formales con usuarios que están probando versiones iniciales de su tecnología?
7	Clientes involucrados en pruebas extendidas o primeras ventas/test comerciales.	¿Cuenta con resultados de validaciones técnicas realizadas en entornos representativos o reales de uso? ¿Ha realizado ventas iniciales o acuerdos comerciales que validan la disposición de pago por parte de usuarios?
8	Ventas iniciales y preparación para ventas estructuradas y escalables.	¿Ha estructurado procesos de acercamiento, seguimiento o adopción de su tecnología en escala piloto? ¿Su tecnología ha sido adoptada por múltiples usuarios en contextos reales y de forma repetible?
9	Adopción consolidada y ventas repetibles a múltiples clientes reales.	¿Está en ejecución una estrategia de escalamiento o transferencia tecnológica con evidencia de demanda consolidada?



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

C2030  • PROMOVRIENDO
LA CIENCIA, LA INNOVACIÓN
Y EL DESARROLLO



Financiamiento

- ANID tiene como objetivo principal promover, fomentar y financiar la investigación científica y el desarrollo tecnológico en Chile.
- CORFO es la principal agencia estatal chilena encargada de impulsar la innovación, el emprendimiento, la productividad y el desarrollo tecnológico en el sector privado.
- Otros – FIA, FCUC



Fundación para la
Innovación Agraria



Financiamiento

Cada nivel de madurez tecnológica tiene fuentes de financiamiento específicas, diseñadas para impulsar el proyecto hacia la siguiente etapa.

