

A. DIERYCKX.
Alcohol Still.

QUÍMICA
TRANSFORMADORA
UNIENDO CIENCIA Y
SOCIEDAD

Patented June 8, 1880.

FIG. 1.

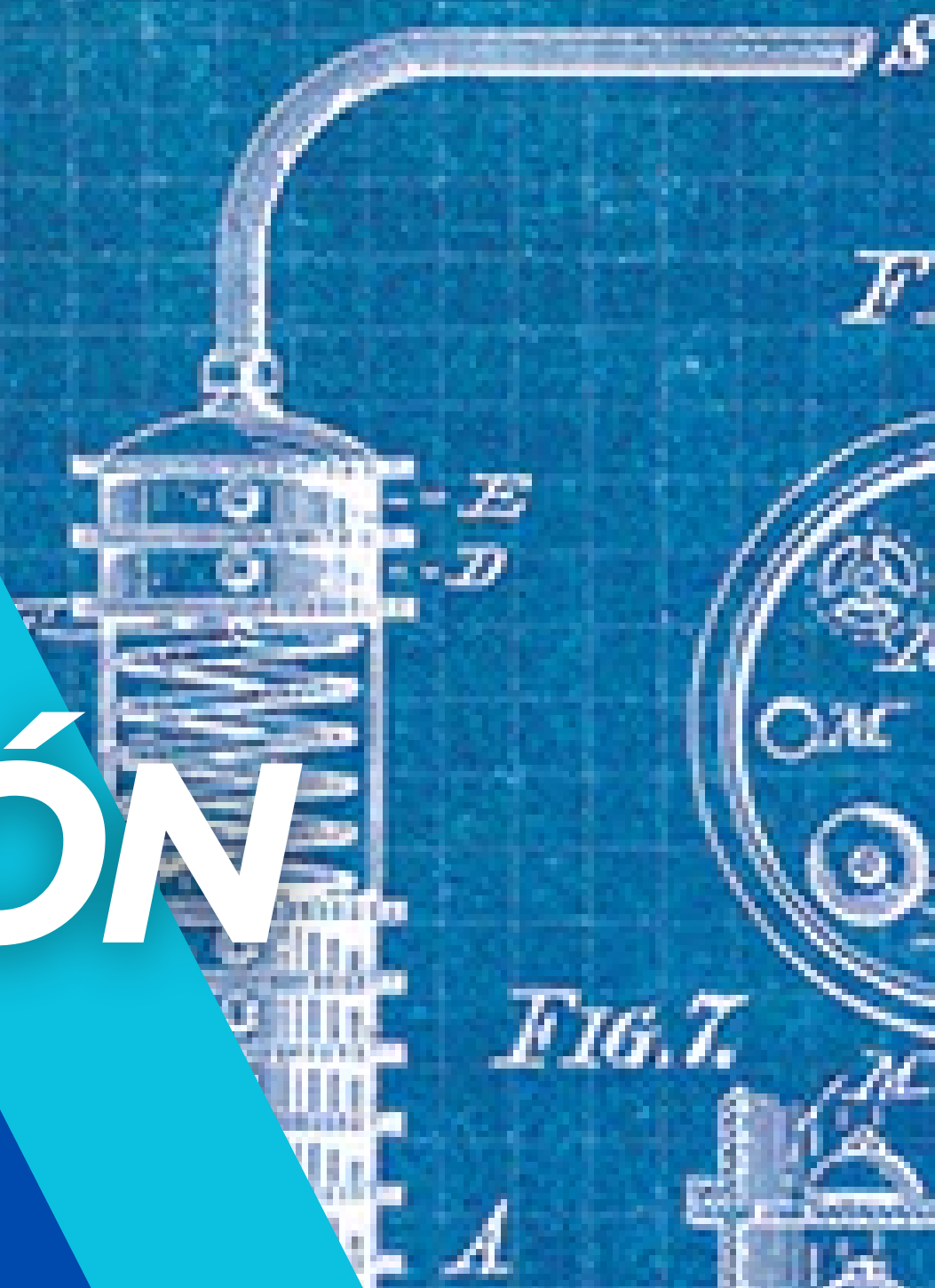
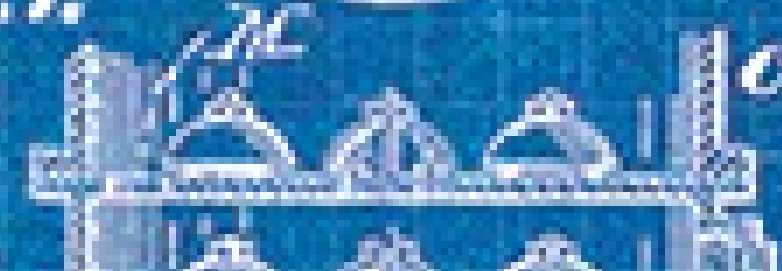


FIG. 6.



FIG. 7.



INNOVACIÓN

13 DE NOVIEMBRE, 2025
DR. MARTÍN PEREZ COMISSO

ESTRUCTURA CLASE

- Innovar
- Dimensiones Innovación
- Escalas de Innovación
- Mecanismos de Innovación
- Actividad
- **Seminario:** Dra. Ximena Briones

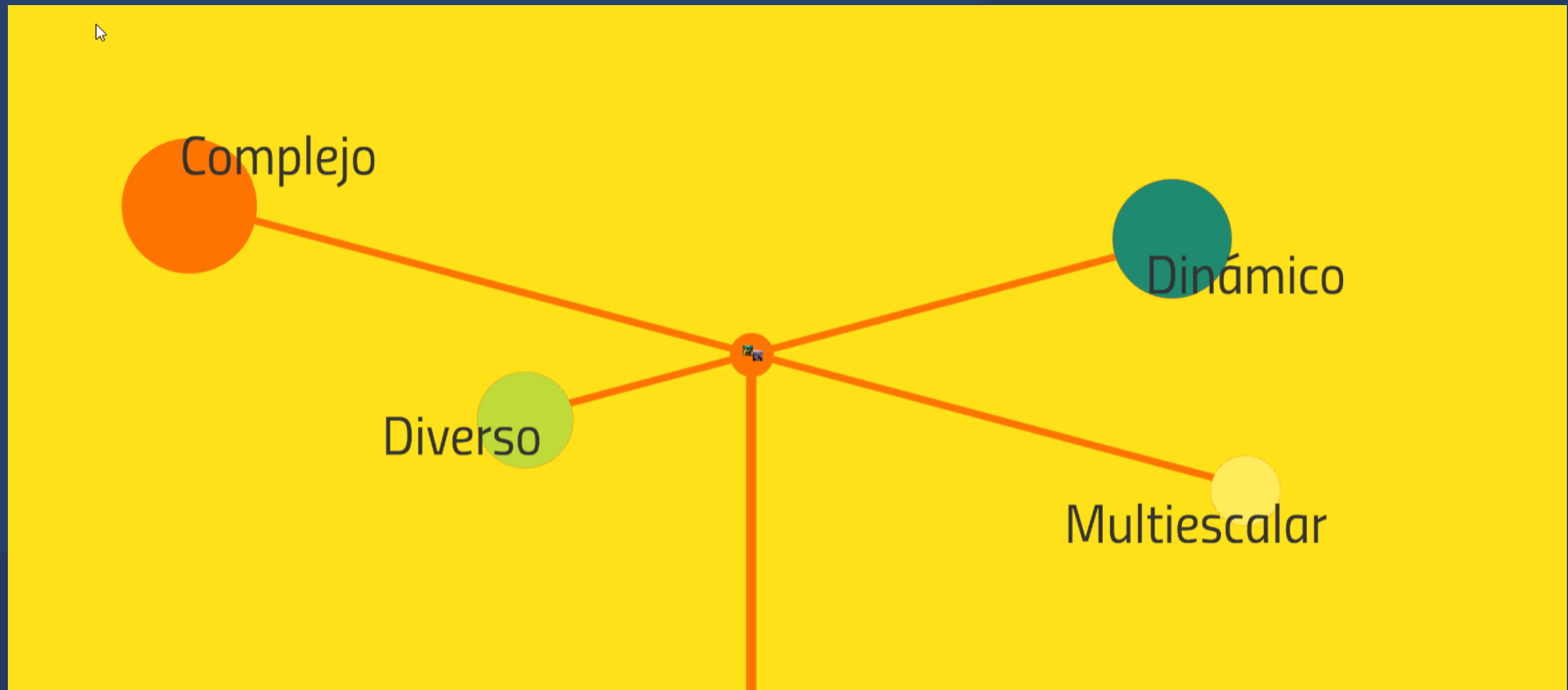


¿QUÉ ES INNOVAR?



Innovación

Proceso emergente de
generar cosas nuevas
y establecerles valor



1. Según el grado de cambio o novedad

Innovación

- Implementación exitosa de una idea técnica, organizativa o social que transforma una práctica existente.
- Puede derivar de una invención, una mejora o una reconfiguración de lo existente.
-  Ejemplo: uso de sensores IoT para monitoreo en tiempo real de la cadena de frío alimentaria.

Invención

- Creación original de un nuevo conocimiento técnico o solución que no existía antes.
- Es la base potencial de una innovación, pero sin aplicación consolidada aún.
-  Ejemplo: síntesis de una nueva molécula con actividad farmacológica desconocida.

Mejora continua

- Optimización progresiva de un producto, proceso o servicio ya existente.
- No altera su función esencial ni su estructura básica, pero mejora su desempeño.
-  Ejemplo: reformulación de un suplemento alimenticio para mejor absorción.



2. Según el objeto transformado

-  **Innovación de producto**
- Introduce o mejora bienes o servicios.
Ei: alimentos funcionales, fármacos biológicos.
-  **Innovación de proceso**
- Cambia la forma en que se produce, distribuye o controla.
Ei: fermentación automatizada, trazabilidad por blockchain.
-  **Innovación organizacional**
- Modifica estructuras, flujos de trabajo o gestión.
Ei: modelos colaborativos universidad-empresa-comunidad.
-  **Innovación comercial o de marketing**
- Cambia cómo se posiciona, promueve o distribuye un producto.
Ej: apps de consumo local o comercio directo agricultor-cliente.

3. Según el origen y participación de actores

-  **Innovación abierta**
- Surge de la colaboración entre múltiples actores (empresas, academia, usuarios, Estado).
Ej: patentes abiertas, crowdsourcing científico.
-  **Innovación cerrada**
- Desarrollada internamente en una organización sin interacción externa.
-  **Innovación desde el usuario**
- Usuarios adaptan, resignifican o crean tecnologías desde la práctica.
Ej: comunidades de agricultores que modifican maquinaria.



4. Según el propósito o impacto social

-  **Innovación social**
- Responde a necesidades sociales no cubiertas por el mercado, a menudo con fuerte participación ciudadana.
Ej: cocinas solares comunitarias, bancos de medicamentos solidarios.
-  **Innovación frugal**
- Soluciones de bajo costo, bajo consumo energético, alta eficiencia, pensadas para contextos de escasez.
-  **Innovación responsable**
- Promueve valores éticos, sostenibilidad, inclusión y anticipación de riesgos.

5. Según el contexto económico o político

-  **Innovación tecnológica**
- Basada en conocimiento técnico o científico avanzado.
-  **Innovación institucional**
- Transforma reglas, políticas o normativas que estructuran la innovación (como nuevas leyes de propiedad intelectual).
-  **Innovación territorial**
- Orientada al desarrollo local/regional, articulada a capacidades endógenas.

UN INVESTIGADOR SINTETIZA POR PRIMERA VEZ UNA
MOLÉCULA QUE BLOQUEA DE FORMA ESPECÍFICA UN
RECEPTOR BACTERIANO DESCONOCIDO. EL COMPUESTO NO
HA SIDO TESTEADO NI FORMULADO AÚN.



UN INVESTIGADOR SINTETIZA POR PRIMERA VEZ UNA MOLÉCULA QUE BLOQUEA DE FORMA ESPECÍFICA UN RECEPTOR BACTERIANO DESCONOCIDO. EL COMPUESTO NO HA SIDO TESTEADO NI FORMULADO AÚN.

✓ CLASIFICACIÓN: INVENCION

🧠 EXPLICACIÓN: SE TRATA DE UN NUEVO CONOCIMIENTO TÉCNICO SIN APLICACIÓN AÚN CONSOLIDADA. ES LA BASE PARA FUTURAS INNOVACIONES, PERO POR SÍ SOLA NO CONSTITUYE UNA MEJORA O IMPACTO PRÁCTICO INMEDIATO.

UNA EMPRESA DESARROLLA UN SISTEMA AUTOMÁTICO DE RECARGA INTRAVENOSA CON SENSORES QUE AJUSTAN EN TIEMPO REAL EL FLUJO DE NUTRIENTES EN PACIENTES CRÍTICOS, SEGÚN VARIABLES METABÓLICAS Y RESPUESTA CORPORAL.



🔧 UNA EMPRESA DESARROLLA UN SISTEMA AUTOMÁTICO DE RECARGA INTRAVENOSA CON SENSORES QUE AJUSTAN EN TIEMPO REAL EL FLUJO DE NUTRIENTES EN PACIENTES CRÍTICOS, SEGÚN VARIABLES METABÓLICAS Y RESPUESTA CORPORAL.

✅ CLASIFICACIÓN: INNOVACIÓN

🧠 EXPLICACIÓN: ESTA TECNOLOGÍA INTEGRA DISPOSITIVOS EXISTENTES (IV, SENSORES, IA) EN UN NUEVO SISTEMA FUNCIONAL QUE TRANSFORMA LA PRÁCTICA CLÍNICA. NO ES UNA INVENCION AISLADA NI UNA SIMPLE MEJORA, SINO UNA RECONFIGURACIÓN FUNCIONAL NOVEDOSA.

UNA EMPRESA DE LÁCTEOS CAMBIA SU TAPA TRADICIONAL POR
UNA BIODEGRADABLE CON SELLO DE SEGURIDAD INTEGRADO.
EL PRODUCTO, SABOR Y DISTRIBUCIÓN PERMANECEN IGUALES.



UNA EMPRESA DE LÁCTEOS CAMBIA SU TAPA TRADICIONAL POR UNA BIODEGRADABLE CON SELLO DE SEGURIDAD INTEGRADO. EL PRODUCTO, SABOR Y DISTRIBUCIÓN PERMANECEN IGUALES.

✓ CLASIFICACIÓN: MEJORA INCREMENTAL

🧠 EXPLICACIÓN: SE MODIFICA UN SOLO COMPONENTE DE UN PRODUCTO YA EXISTENTE, SIN ALTERAR SU FUNCIÓN GENERAL NI SU LÓGICA DE USO. ES UNA MEJORA TÉCNICA LOCALIZADA, NO UNA INVENCION NI UN REDISEÑO SISTÉMICO.



CREATIVIDAD

Steven Johnson, en su libro “*Where Good Ideas Come From: The Natural History of Innovation*” (2010), no clasifica la innovación en formas rígidas, pero sí identifica **siete patrones o entornos propicios para la innovación**. Estos no son “tipos” de innovación en el sentido clásico (como disruptiva vs. incremental), sino **condiciones, estructuras y dinámicas** donde suelen emerger ideas innovadoras.



Ideas Nuevas



Steven Johnson (2010) Las buenas ideas



1. La adyacencia posible (*the adjacent possible*)

La innovación surge explorando el siguiente paso posible, no saltos extremos. Cada nuevo descubrimiento abre nuevas combinaciones antes impensables.



Ejemplo: el microscopio precede a la teoría celular; sin el primero, el segundo no es posible.



2. La red líquida (*liquid networks*)

Las ideas florecen en redes donde el conocimiento fluye libremente entre individuos y disciplinas. Ambientes abiertos, interconectados y diversos son más innovadores que los cerrados o jerárquicos.



Ejemplo: cafés ilustrados, laboratorios colaborativos, coworks, comunidades científicas interdisciplinarias.



3. El lento presentimiento (*the slow hunch*)

Muchas ideas importantes se desarrollan lentamente, a lo largo del tiempo. No nacen como epifanías, sino como intuiciones vagas que maduran por acumulación, combinación y reencuentros.



Ejemplo: Darwin tuvo la idea de la selección natural años antes de entender su alcance.



4. La serendipia

La casualidad favorece a las mentes preparadas. Momentos fortuitos, errores o exploraciones no planificadas abren nuevas rutas.



Ejemplo: el descubrimiento de la penicilina por Alexander Fleming.

5. El error

El error puede ser productivo: permite rutas alternativas e inesperadas. No toda desviación es fallo; muchas innovaciones surgen de equivocaciones fecundas.

 Ejemplo: los rayos X, descubiertos por accidente.

6. El reciclaje (*exaptation*)

Reutilización de una tecnología o idea con un propósito distinto del original. La innovación ocurre cuando algo encuentra nueva función en un contexto inesperado.

 Ejemplo: el GPS, originalmente militar, luego base para múltiples aplicaciones civiles.

7. Las plataformas

- Las plataformas (tecnológicas, institucionales o naturales) permiten que otras innovaciones se construyan sobre ellas. Son entornos fértiles para el desarrollo de múltiples líneas de invención.

 Ejemplo: Internet como plataforma para millones de innovaciones posteriores.



EMPRENDIMIENTO

¿Qué rol cumple el emprendimiento en la innovación?

- **Transforma ideas en soluciones concretas**
→ Es el “vehículo” que lleva una invención al mercado o al mundo.
- **Articula saberes técnicos, económicos y organizacionales**
→ Un emprendimiento requiere no solo conocimiento técnico, sino también estrategias de financiamiento, validación, gestión y comunicación.
- **Funciona como un filtro cultural y económico**
→ Solo ciertas ideas “emprendibles” prosperan: aquellas que son escalables, monetizables, patentables o atractivas para inversores.



Dimensiones críticas del emprendimiento

- **1. No toda innovación es emprendimiento**
Existen formas de innovación **no orientadas al lucro** (social, comunitaria, pública, campesina) que no encajan en el modelo emprendedor.
El énfasis en el emprendimiento puede **restringir la imaginación tecnológica** a lo que puede venderse.
- **2. Emprendimiento ≠ autonomía plena**
Aunque se promueve como forma de independencia, el emprendimiento muchas veces **se ajusta a marcos institucionales de financiamiento, incubadoras, propiedad intelectual y normas de mercado.**
- **3. Desigualdad estructural en el acceso a emprender**
¿Quién puede emprender? ¿Con qué redes, tiempo, capital, género, clase o territorio?
En muchos casos, **emprender requiere capital simbólico y económico previo** que no todos tienen.
- **4. Emprender no es neutral**
Se asocian valores como “eficiencia”, “escalabilidad”, “disrupción” y “exit” como si fueran universales, invisibilizando preguntas sobre ética, sostenibilidad o justicia.

Los 10 tipos de innovación

DOBLIN

Rendimiento del producto

Funcionalidades y características distintivas

Sistema de producto

Servicios y productos complementarios

OFERTA

Centrados en los productos y servicios principales de la empresa

Servicio

Soporte y refuerzo que rodea la oferta

Canal

Cómo se entrega la oferta a los clientes y usuarios

Marca

Representación de la oferta y del negocio

Engagement de cliente

Interacciones distintivas

EXPERIENCIA

Centrados en elementos de relación con el cliente de la empresa y su sistema de negocio

Modelo de beneficio

Cómo se gana dinero

Redes

Conectar con otros para crear valor

Estructura

Alinear talento y activos

Proceso

Métodos superiores para hacer el trabajo

CONFIGURACIÓN

Centrados en el funcionamiento interno de la empresa y su modelo de negocio

PROPIEDAD INTELECTUAL

U.S. Patent Dec. 10, 1985 Sheet 1 of 3 Des. 281,686

Fig 1

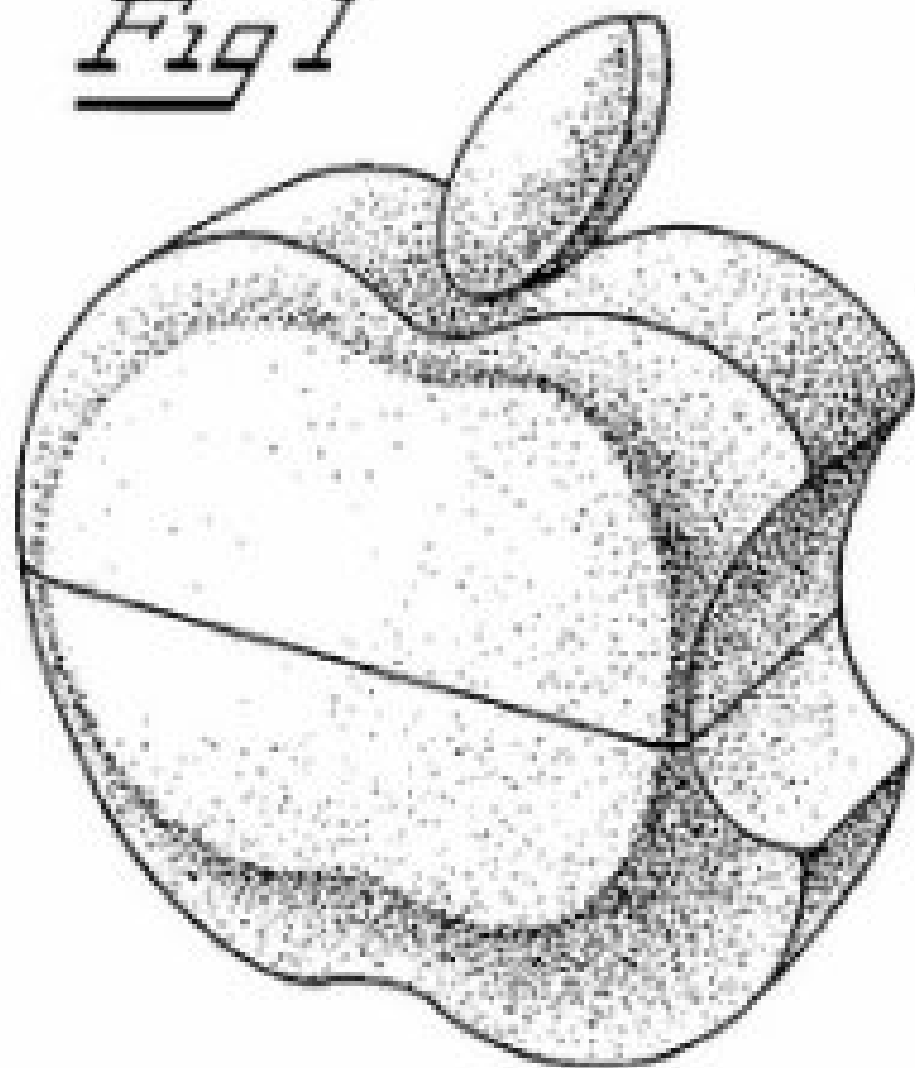
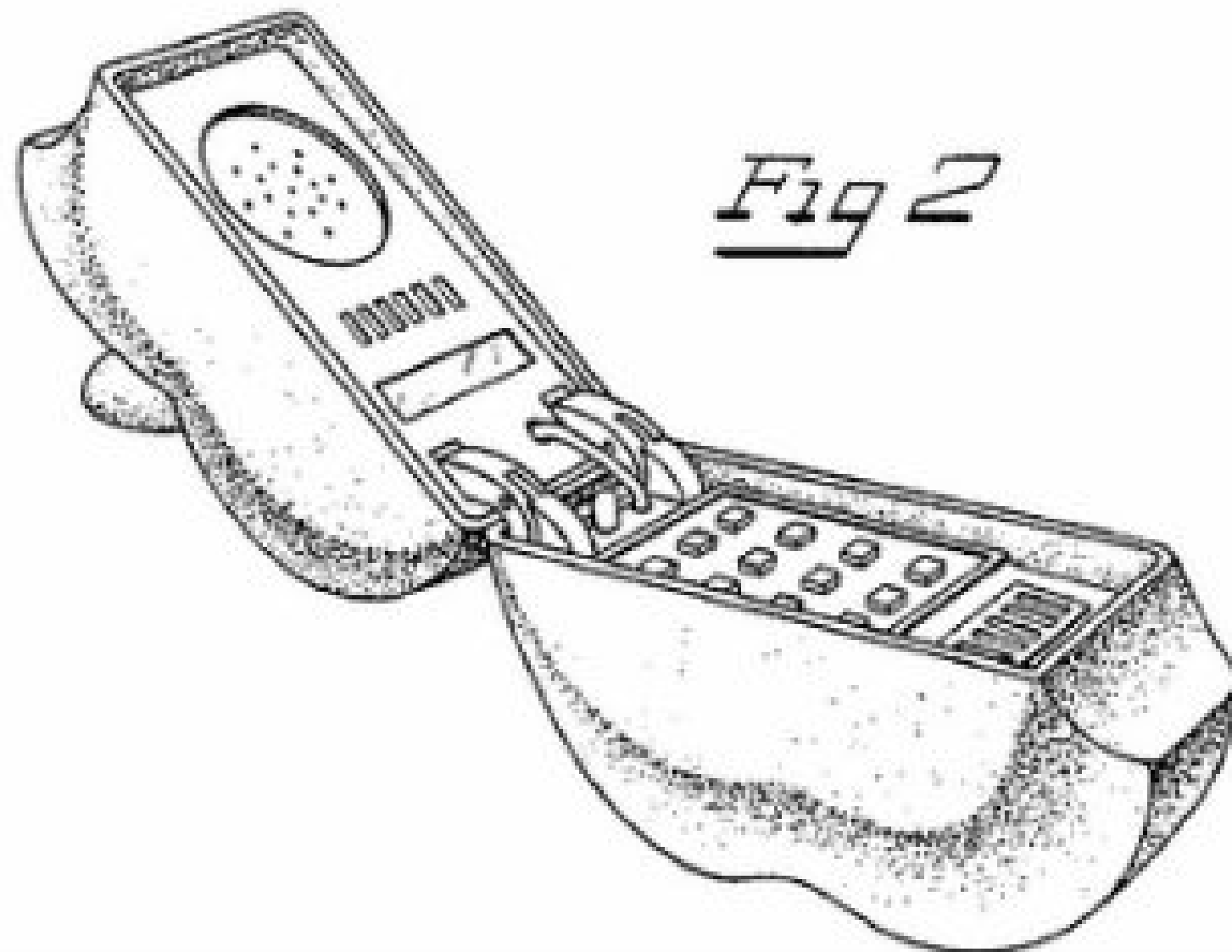


Fig 2

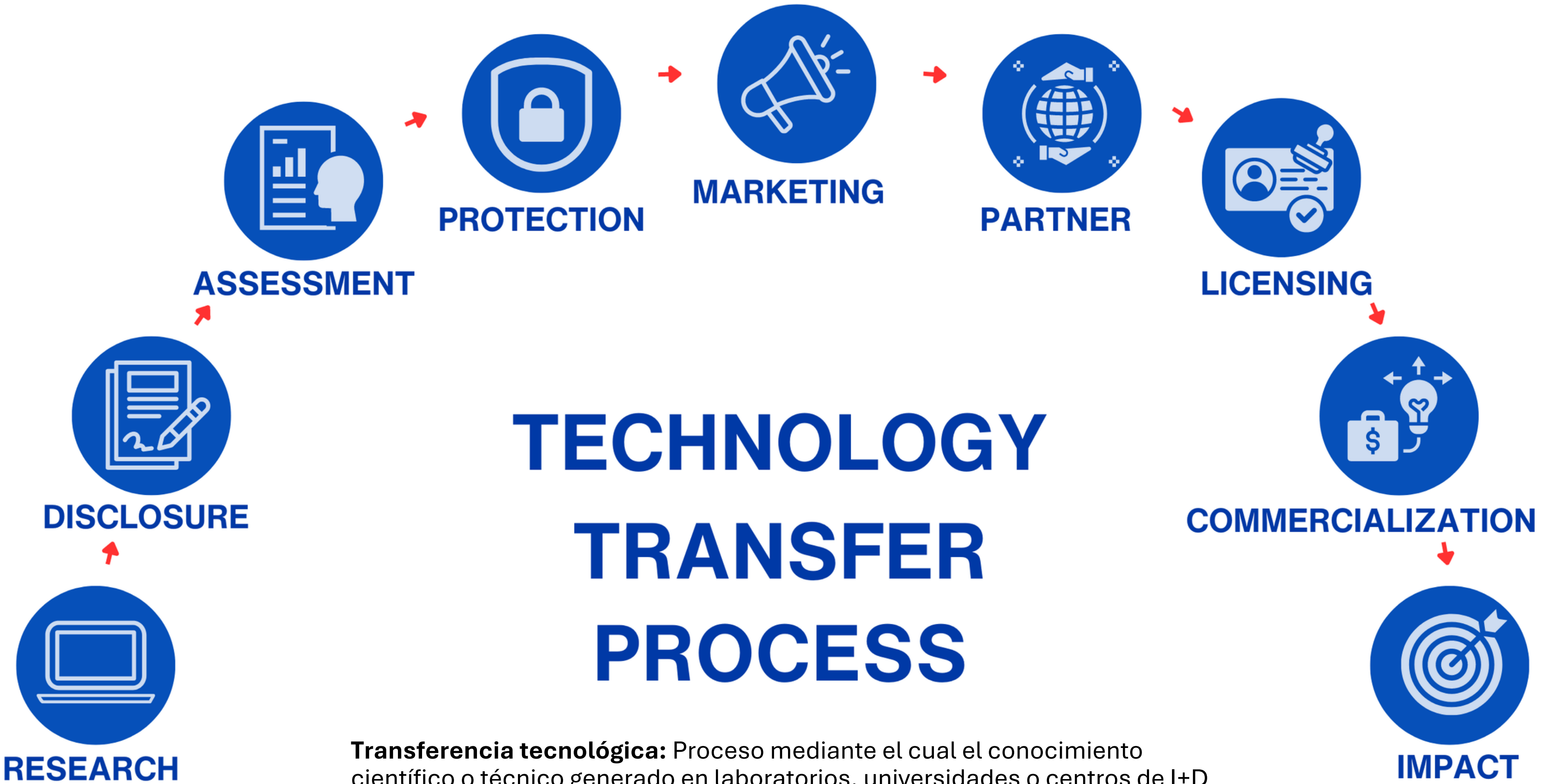


Propiedad intelectual (PI) es el **conjunto de derechos legales** que protegen las creaciones del intelecto humano —como invenciones, obras artísticas, diseños, marcas y conocimientos técnicos— otorgando a sus creadores o titulares control exclusivo sobre su uso, reproducción o explotación por un tiempo determinado.



- **Patente**
Derecho exclusivo que se otorga a **una invención** para su explotación comercial. Define quién controla una tecnología y por cuánto tiempo.
- **Licencia**
Permiso formal para usar una tecnología patentada, bajo ciertas condiciones. Regula el acceso, la distribución y el valor de una innovación.

Tipo	Protege	Ejemplo
Patentes	<u>Inventaciones técnicas</u>	<u>Fármaco, método de síntesis</u>
Derechos de <u>autor</u>	Obras <u>creativas</u>	Manual, video, software
Marcas	Identidad <u>comercial</u>	Logo de un <u>laboratorio</u>
Diseño industrial	Apariencia de objetos	<u>Envase de medicamento</u>
<u>Secretos industriales</u>	<u>Conocimientos no divulgados</u>	<u>Fórmula de un saborizante</u>



Transferencia tecnológica: Proceso mediante el cual el conocimiento científico o técnico generado en laboratorios, universidades o centros de I+D es adaptado y aplicado por empresas, instituciones públicas o comunidades.

Technology Assessment

Enter your sub headline here

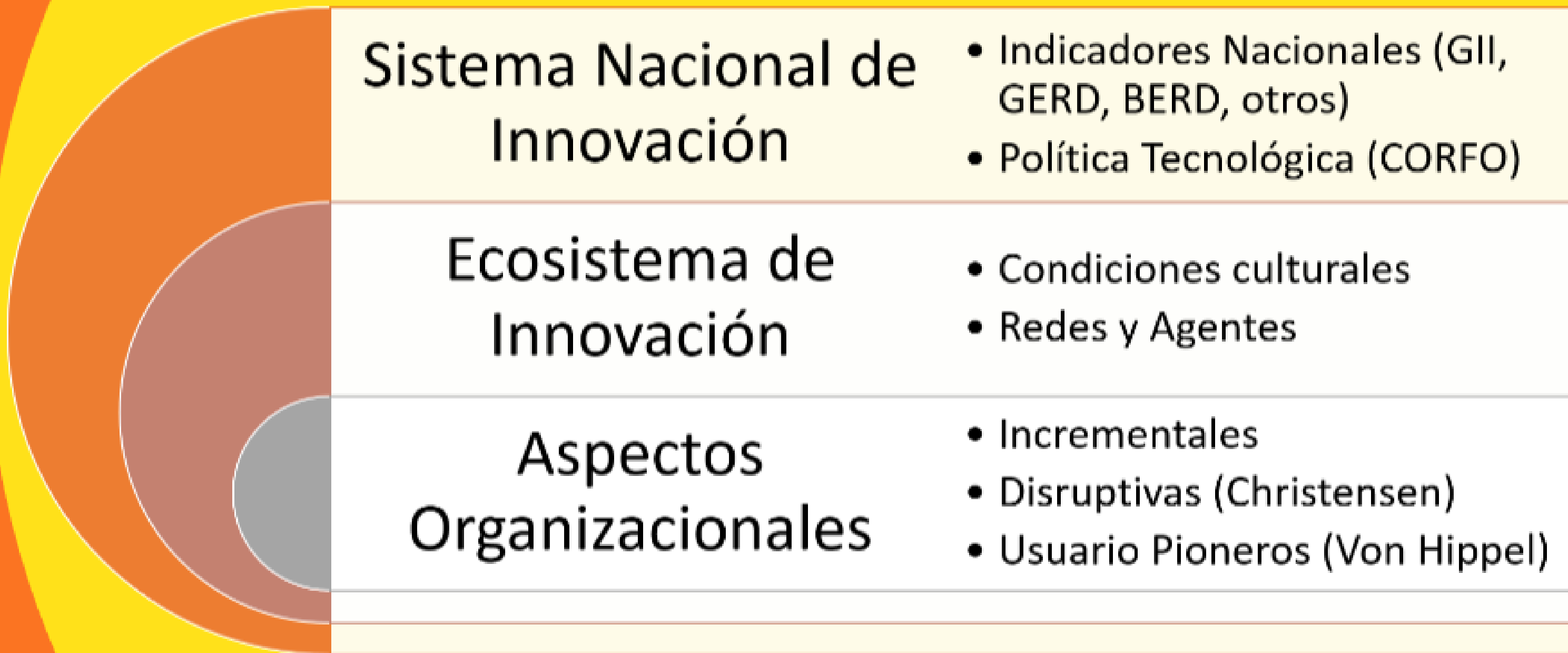


Evaluación de tecnologías

(Technology Assessment)

Proceso de análisis crítico y participativo que anticipa impactos sociales, éticos y ambientales de una tecnología antes o durante su implementación.

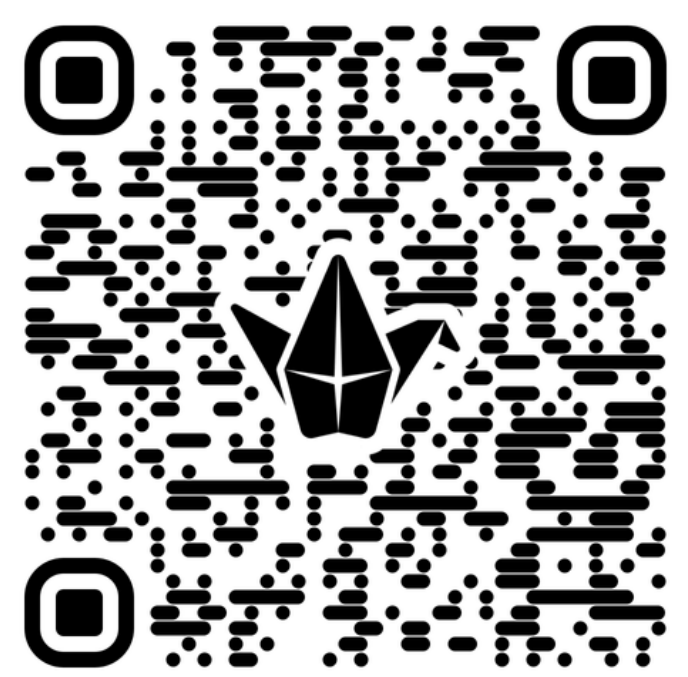
Escalas de Innovación







***HACER
PREGUNTAS***



HERNAN PESSOA