

II. INNOVACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES



Dr. Alexandre O. Vera-Cruz

La empresa como un depósito de conocimiento que genera innovaciones



- La innovación se basa en conocimiento y genera conocimiento.
- Elemento central: acumulación de conocimiento.
- Acumulación de conocimiento \Rightarrow visión dinámica de la toma de decisiones.
- Conocimiento:
 - Incorporado en los procesos de aprendizaje individual y de las organizaciones.
 - Usable para generar información.
 - Bien intangible.

Competencias y capacidades tecnológicas



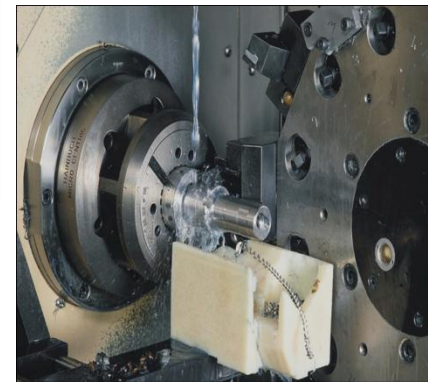
- Las trayectorias tecnológicas que siguen las empresas definen sus competencias, las oportunidades que pueden explotar y las principales tareas de su estrategia tecnológica.
- La habilidad de una empresa de moverse a lo largo de trayectorias tecnológicas y así explotar las oportunidades depende del desarrollo de competencias específicas de la empresa llamadas:
 - Competencias centrales/medulares
 - Capacidades centrales
 - Rutinas
 - Competencias distintivas
- Estos conceptos expresan una idea común:
 - la especificidad del conocimiento y aprendizaje de cada empresa
 - el intenso componente tácito
 - la dificultad para imitar

Competencias tecnológicas centrales/medulares

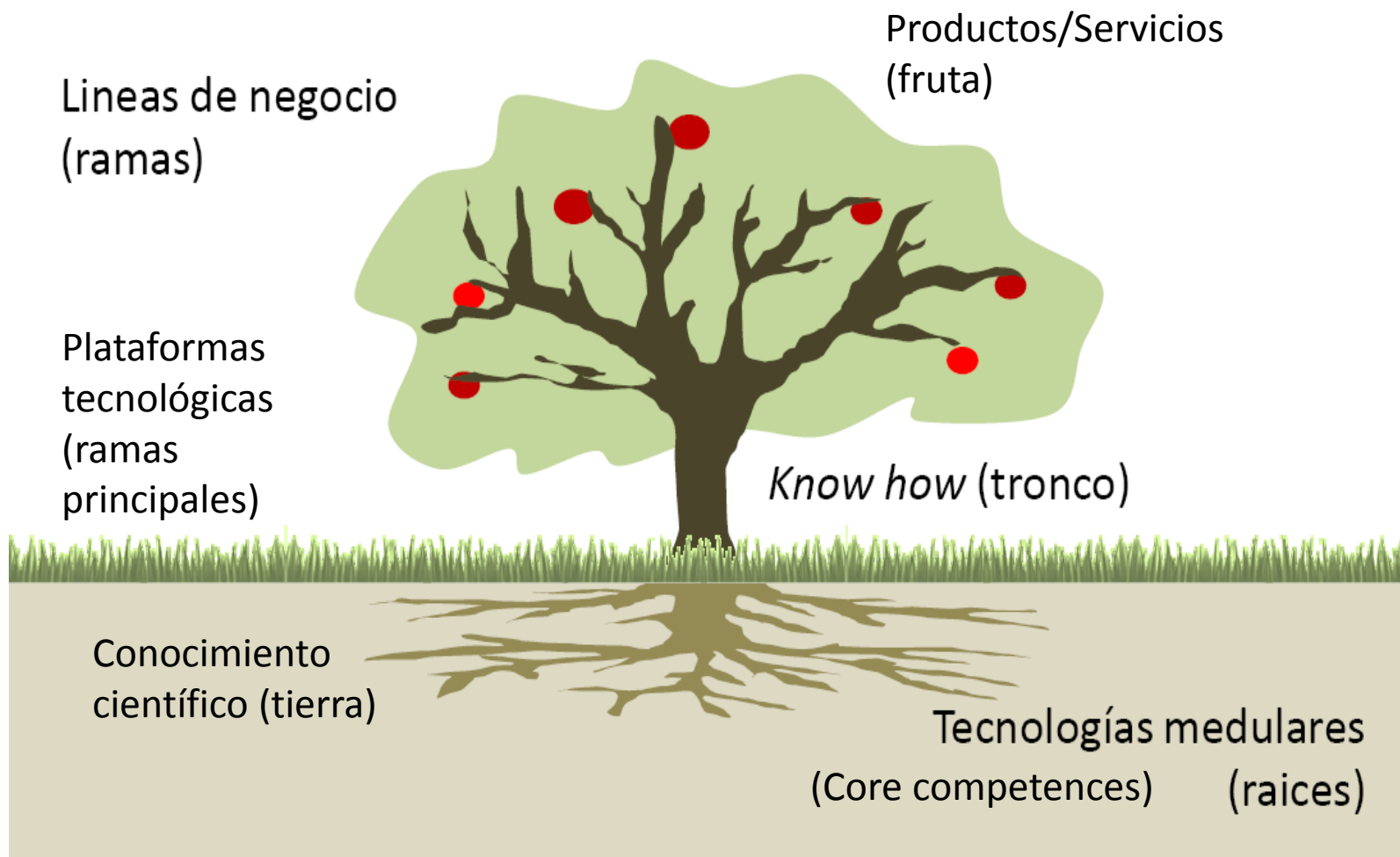
- 1. La ventaja competitiva de las empresas no reside en sus productos sino en sus competencias centrales.

La fuente real de ventajas radica en la capacidad de la gerencia de convertir tecnologías y habilidades de producción en competencias a nivel corporativo, que le den la capacidad a los negocios individuales de adaptarse rápidamente a oportunidades cambiantes.

(Prahalad & Hamel, 1990)



Analogía del árbol



- Las competencias centrales de una empresa se distinguen por:
 - ser aquellas competencias que proveen acceso potencial a una amplia variedad de mercados
 - ser aquellas competencias que hacen una contribución importante a los beneficios percibidos por los clientes sobre los productos finales de la empresa.
 - ser competencias difícil de imitar por los competidores, ya que es difícil replicar un patrón de coordinación y aprendizaje interno de una empresa

Una empresa debe construir diferentes competencias:



- **Centrales:** la distinguen competitivamente
- **Facilitadoras:** no dan una ventaja competitiva particular pero son necesarias como una base mínima para enfrentar la competencia (e.g. calidad de clase mundial en manufactura)
- **Complementarias:** agregan valor a las competencias centrales, pero pueden ser imitadas



Capacidades Tecnológicas

“Son las capacidades domésticas para generar y administrar el cambio en tecnologías usadas en la producción, estas capacidades están basadas en recursos especializados, ... los cuales necesitan ser acumulados a través de una inversión deliberada - un problema de administración”. (Bell & Pavitt, 1995)



Capacidades Tecnológicas

Son la habilidad de hacer uso efectivo de conocimiento tecnológico.

- No residen en el conocimiento que se posee.
- Residen en el uso de ese conocimiento y en la eficiencia de su uso en la producción, inversión e innovación.

Adquirir capacidades tecnológicas es tener la habilidad de desarrollar diferentes tipos de actividades tecnológicas.

Capacidad de absorción

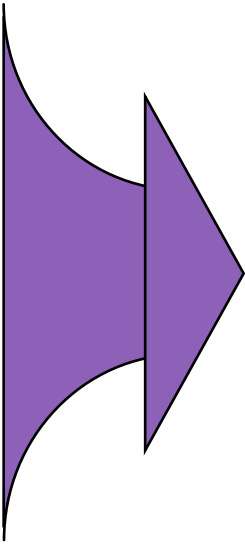
- Habilidad de una empresa de identificar, asimilar y explotar conocimiento proveniente de fuentes externas y cuya principal aportación es la integración de éstas capacidades en diversos procesos internos para la creación de ventajas competitivas sostenibles.



Aprendizaje Tecnológico



Las empresas
construyen
capacidades
tecnológicas a
través de
procesos de
aprendizaje.



- El aprendizaje es el proceso a través del cual las empresas crean conocimiento y adquieren capacidades tecnológicas.
- Es un proceso que envuelve repetición y experimentación, lo cual hace posible realizar las tareas mejor y más rápido, e identificar nuevas oportunidades de producción.

Conocimiento



- Davenport y Prusak (1999) presentan una definición pragmática de conocimiento:
- “Conocimiento es una mezcla fluida de experiencia estructurada, valores, información contextualizada e ideas expertas que proveen una estructura para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información.
- Se origina y es aplicado en la mente de los conocedores.
- En las organizaciones frecuentemente está incorporado no sólo en documentos o depósitos sino también en rutinas organizacionales, procesos, prácticas y normas.”

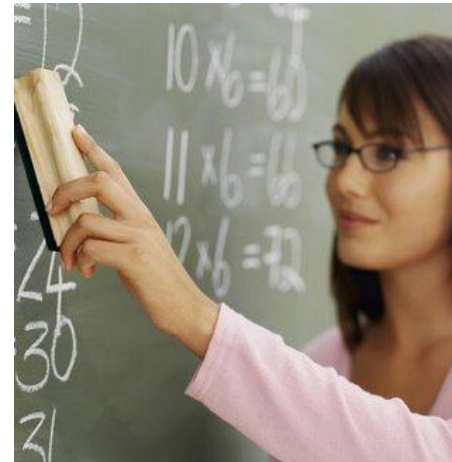
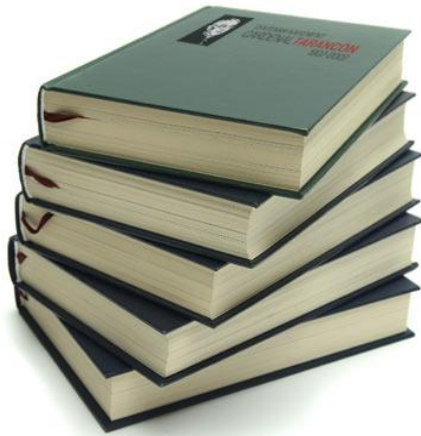
Conocimiento tácito

- difícil de articular mediante un lenguaje formal
- conocimiento personal incorporado en la experiencia individual
- para ser comunicado y compartido dentro de la organización, tiene que ser codificado de alguna manera



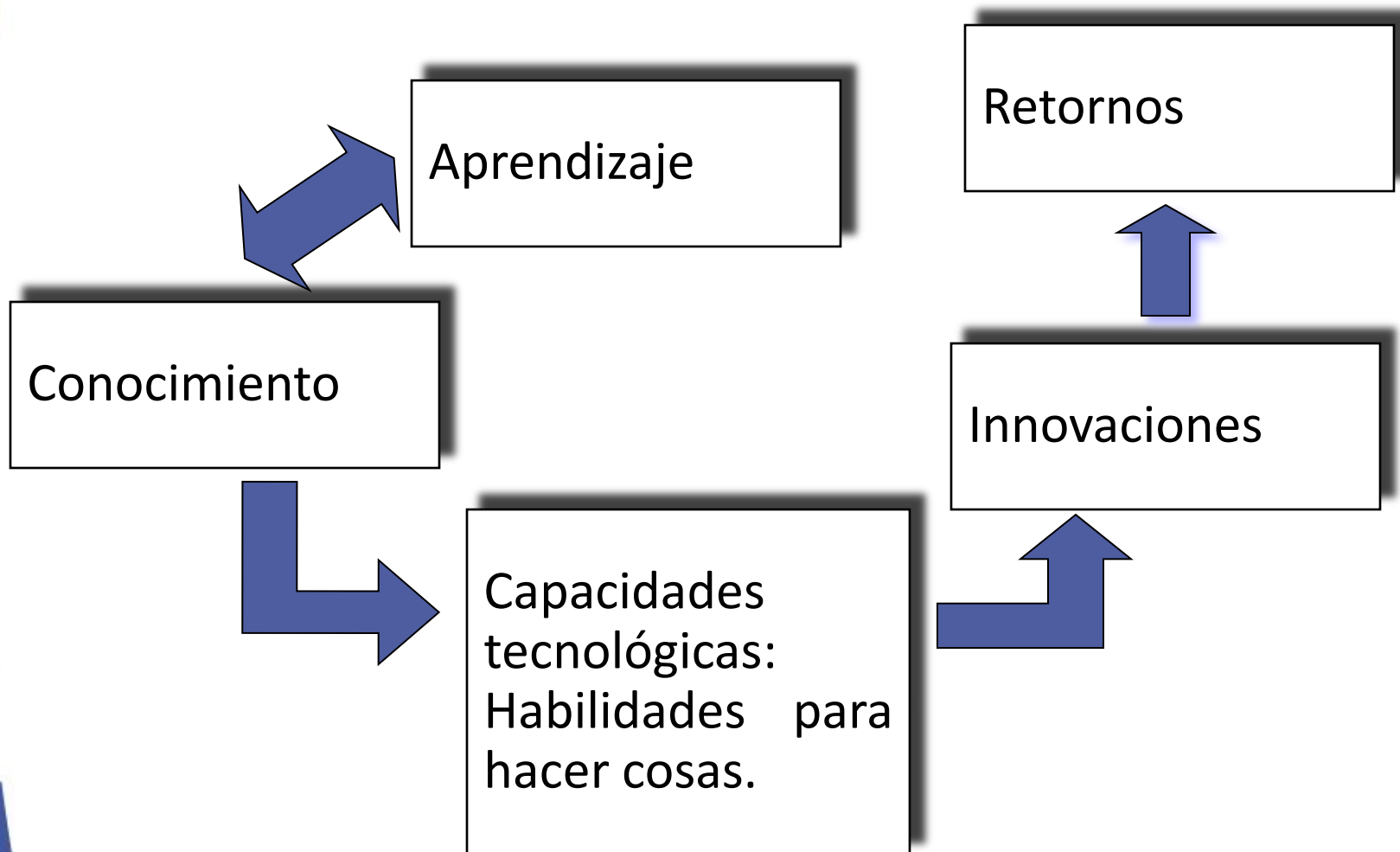
Conocimiento codificado

- Es aquel que puede ser articulado en un lenguaje formal, puede ser expresado en palabras y números, incluyendo declaraciones gramaticales, expresiones matemáticas, especificaciones, manuales, etc.



Conocimiento tácito	Conocimiento codificado	
No codificable o aún no codificado	Verbalmente (palabras, símbolos, analogías, etc.)	Documentado (documentos escritos, expresiones gramaticales, expresiones matemáticas, especificaciones, diseños, manuales, equipo, software)

Aprendizaje Tecnológico



El cambio en las empresas requiere otra visión sobre la innovación

- Identificar las mejores prácticas.
- Hacer un diagnóstico de las capacidades que se tienen.
- Identificar las fallas/puntos de mejora.
- Diseñar estrategias de aprendizaje y de gestión del conocimiento.
- Diseñar/seleccionar un modelo para administrar los procesos de innovación.

Niveles de aprendizaje



- **Individual:** cabeza de los individuos
- **Organizacional:**
 - (i) por el aprendizaje de sus miembros
 - (ii) incorporando a miembros nuevos que tienen el conocimiento que la organización no tuvo previamente

- **Algunos autores distinguen tres niveles:**

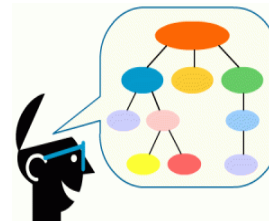
- **Individual**
- **Grupal**
- **Organizacional**



El proceso de aprendizaje organizacional



- El aprendizaje de la organización ocurre a través de los individuos
- Pero, el aprendizaje organizacional no es la suma del aprendizaje individual de los miembros de la organización
- El aprendizaje organizacional se refiere a las vías a través de las cuales las empresas construyen y organizan el conocimiento y las rutinas alrededor de sus actividades
- Se basa en el aprendizaje individual, pero cambia el comportamiento individual



- **Argyris y Schön (1978):** El aprendizaje organizacional comprende la detección y la corrección de errores
- **Levitt y March (1988):** “Las organizaciones aprenden a través de incorporar las inferencias de la historia en las rutinas que guían el comportamiento”
- **Huber (1996):** “Una entidad aprende si, a través de procesar información, cambia la variedad de sus comportamientos potenciales”
- **Senge (1990):** Las ‘organizaciones que aprenden’ son “lugares donde la gente amplía continuamente su capacidad para crear los resultados que ellos desean sinceramente, donde se alimentan nuevos y expansivos patrones de pensamiento, donde la aspiración colectiva se establece libremente, y donde la gente está aprendiendo continuamente cómo aprender”
- **Garvin (1993):** Una ‘organización que aprende’ “es una organización con habilidades para crear, adquirir y transferir el conocimiento, y para modificar su comportamiento de forma de reflejar el conocimiento y las ideas nuevas...”

Del aprendizaje individual al organizacional



⇒ Socialización



⇒ Integración de conocimiento



⇒ Codificación y creación de la memoria organizacional



Formas de aprendizaje



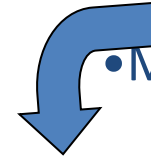
- Aprender usando
- Aprender de las experiencias propias
- Aprender de la I&D
- Aprender de la capacitación
- Aprender de la contratación de individuos clave
- Aprender de la interacción
- Aprender de los clientes
- Aprender de los competidores
- Aprender de la ingeniería inversa, etc.
- Aprender del licenciamiento
- Aprender de la búsqueda de información

Actividades de aprendizaje:

aquellas actividades que desarrolla la empresa a través de las cuales puede aprender

¿Dónde aprender?

En el desarrollo de un conjunto de actividades de la empresa:



- Empresariales
- Mercadeo
- Tecnológicas

- Producción
- Ingeniería
- Monitoreo de experiencias internas a nivel de planta
- I&D
- Adaptación
- Ingeniería inversa
- Análisis de productos de competidores
- Visita a establecimiento de los competidores
- Licenciamiento
- Interacción con los clientes
- Capacitación por los proveedores

Mecanismos de Aprendizaje



- Supone que la empresa desarrolló una actividad y ésta funcionó
- Tiene asociado un arreglo organizacional (formal o informal)

Ejemplo:

- mecanismo de aprendizaje: las reuniones para analizar experiencias internas y externas
- arreglo organizacional: elaboración y publicación de las memorias

Localización del aprendizaje



- En las diferentes áreas de la empresa



- Los laboratorios de I&D son una localización importante para el aprendizaje, particularmente para la asimilación de nuevas tecnologías



Fuentes de conocimiento

El conocimiento es un resultado de aprendizaje



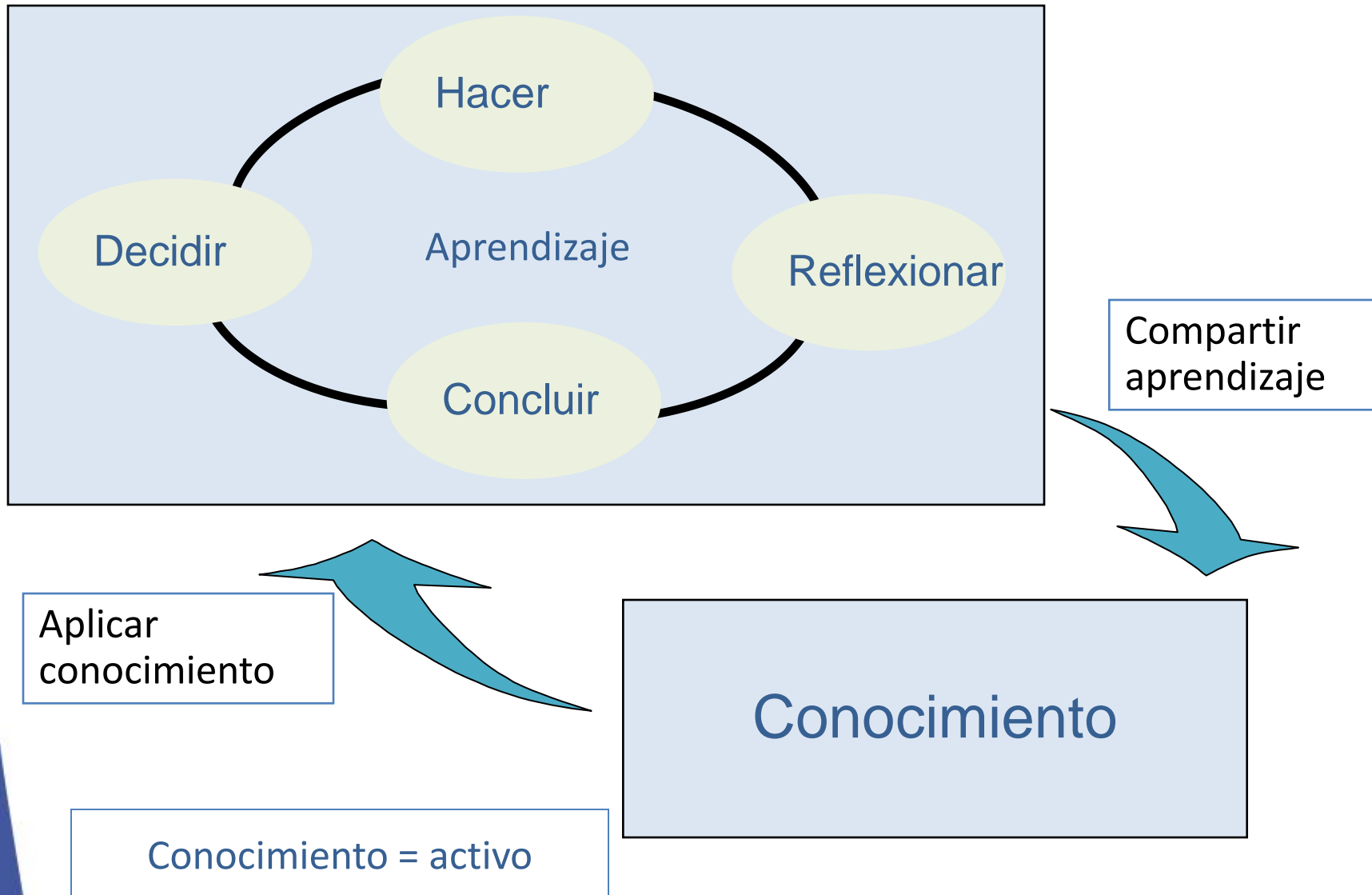
Fuentes internas:

- I&D propia
- Actividades de ingeniería de producción
- Empresas afiliadas
- Capacitación

Fuentes externas:

- Alianzas estratégicas y acuerdos de licenciamiento
- Proveedores independientes de materiales, componentes y equipo
- Análisis técnico de los productos de los competidores
- Clientes independientes
- Institutos de investigación públicos y universidades

¿Cómo aprender? El ciclo de aprendizaje



Algunos problemas para completar el ciclo



Dificultades para iniciar el ciclo de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">•El estímulo percibido para el cambio es demasiado débil•La empresa está aislada o se aísla de los estímulos•El estímulo se interpreta mal o se desestima
Ciclo de aprendizaje incompleto	<ul style="list-style-type: none">•La motivación para aprender está presente pero el proceso de aprendizaje se interrumpe. Se pone énfasis en algunos aspectos—e.g. experimentación—pero no en todas las fases y secuencias
El conocimiento permanece tácito	<ul style="list-style-type: none">•Falta de mecanismos para capturar y codificar el aprendizaje
El aprendizaje es poco frecuente, esporádico o no sostenido	<ul style="list-style-type: none">•Los mecanismos para facilitar el aprendizaje no están incorporados o están ausentes

Fuente: Bessant & Tsekouras (2001)

Definición de actividades de I&D



- “La Investigación y el Desarrollo Experimental (I&D) comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para derivar nuevas aplicaciones”.
- La I&D engloba tres actividades:
 - Investigación básica
 - Investigación aplicada
 - Desarrollo experimental



- Investigación básica: “trabajos experimentales o teóricos que se emprenden fundamentalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada”.
- Investigación aplicada: “consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico”.
- Desarrollo experimental: “consiste en trabajos sistemáticos basados en los conocimientos existentes, derivados de la investigación y/o experiencia práctica, dirigidos a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; al establecimiento de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes”. (Ingeniería avanzada)

¡Gracias!

Síguenos en:



@foroconsultivo



ForoConsultivo y FCCyT



www.foroconsultivo.org.mx