
CURSO GESTIÓN DE INNOVACIÓN

Thierry de Saint Pierre
Dr. en Informática
Sub director INNOVA CHILE

Objetivos

- El objetivo del curso es generar en los alumnos las competencias básicas para entender el valor de la Innovación para una empresa o emprendedor e incorporar el proceso de generación de proyectos innovadores.
- Al final del curso los alumnos debieran poder responder a las siguientes preguntas:
 - Que es la innovación, la transferencia tecnológica y el emprendimiento?
 - Que valor aporta la innovación a una organización?
 - Quienes son los actores públicos y privados?
 - Cuales son los programas de apoyo: fondos, capital, incentivos tributarios?
 - Cómo se define una estrategia de innovación: vigilancia y prospectiva tecnológica?
 - Como se estructura una organización para la innovación?
 - Cómo se protege la innovación?
 - Cómo generar, evaluar y gestionar un proyecto innovador?
 - Cómo administrar el riesgo?
- El foco del curso será incorporar el proceso de innovación en forma personal, a través de sesiones de trabajos, detectando las oportunidades, desarrollando ideas, seleccionando la mejor y diseñando y eventualmente desarrollando el prototipo del producto

Que entienden ustedes por Innovación?

Que esperan del curso?

- Que es la innovación?
- Que importancia tiene la innovación para ustedes?
- Que es el emprendimiento? Quieren emprender?
- Tenemos cultura de innovación y emprendimiento?
- Que es la transferencia tecnológica?
- Cuál es la posición de Chile en el tema?

Metodología

- En cada capítulo se presentarán los conceptos claves que se ejemplificarán con casos, lecturas, instrumentos, etc.
- Las Lecturas consideran:
 - Papers de autores
 - Documentos de Sistema nacional de Innovación para la Competitividad (SNIC): Libro blanco y Programas de Innovación de clusters
 - Bases de Instrumentos INNOVA / CORFO / CONICYT (capital semilla, innovación empresarial, crédito tributario, nodos tecnológicos, capital de riesgo)
- Desarrollar un Proyecto Innovador a partir de una idea

PROGRAMA

CONTENIDOS
Definiciones de innovación. I+D+i
De la idea al mercado. Concepto, desarrollo y comercialización de un nuevo producto.
Desarrollo de un plan de negocios
Desarrollo de un proyecto innovador personal
Estrategia nacional de Innovación para la competitividad. Mapa de la innovación
Estrategia nacional de Innovación para la competitividad. Desarrollo competitivo de clusters.
Estrategia tecnológica y de innovación
Vigilancia y prospectiva tecnológica
Propiedad intelectual
Financiamiento: fondos no reembolsables, participación
Evaluación de proyectos de I+D+i: incertidumbre, riesgo, apropiabilidad
Emprendimiento
EXAMEN: presentación de proyecto

Cap 1 – Definiciones

Innovación según J. Schumpeter (1934)

- La innovación según J. Schumpeter abarca los 5 casos siguientes:
 - Introducción en el mercado de un nuevo bien
 - La introducción de un nuevo método de producción
 - La apertura de un nuevo mercado en un país
 - La conquista de una nueva fuente de suministro de materias primas o de productos semielaborados
 - La implantación de una nueva estructura en un mercado
- Schumpeter habla de creación destructiva

Algunos ejemplos de innovaciones tecnológicas

Nuevos materiales	Plásticos, superaleaciones, fibra óptica, fibras textiles que respiran
Nuevos componentes	Circuito impreso, frenos ABS
Nuevos productos o servicios	Teléfono móvil, correo electrónico, la píldora anticonceptiva, el DVD
Nuevos sistemas complejos	Computador, TV a color, televisión digital, IPOD, red internet
Nuevos envases o formas de administración de productos	Café soluble, aspirina efervescente, tetrapak, vino en caja
Nuevos suministros	Metal o Papel procedente de reciclaje, tuberías de PVC, fibra óptica – reemplaza el cable de cobre
Nuevos procedimientos	Robots para soldadura o pintura, la tecnología ADSL para transmitir datos,

Algunos ejemplos de innovaciones comerciales

Nuevas presentaciones	Enciclopedias en CD ROM
Nuevos modos de distribución	Comercio electrónico por internet, las máquinas de vending, las franquicias
Nuevas aplicaciones de un producto conocido	Nueva forma de publicidad: banners en internet, cardio aspirina
Nuevo sistema pagos	Tarjeta de crédito, leasing para financiar compras de equipo, el factoring, las tarjetas de prepago telefónico

Innovación tecnológica (OECD – Manual de Oslo)

- Las innovaciones tecnológicas hacen referencia tanto a los productos como a los procesos. No se consideran innovaciones hasta que se ha introducido el producto en el mercado o se ha utilizado en un proceso de producción [1992]
- Una innovación es la implementación de un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio) , o proceso, un nuevo método de marketing, o un nuevo método organizacional en prácticas de negocio o relaciones externas [1995]



Qué es Innovación (Manual de Oslo)

- **Tipos de Innovación [1992]**
 - Introducir un nuevo producto (bien o servicio) o realizar un cambio significativo de un producto existente
 - Implementar un nuevo proceso o una mejora significativa de uno existente
 - Abrir/ crear un nuevo mercado
 - Desarrollar nuevas fuentes de insumos
 - Realizar cambios en la organización industrial

- A que nivel se considera innovación
 - **Innovación TTP mundial** : cuando el nuevo o mejorado producto o proceso se implementa por primera vez.
 - **Innovación a nivel de País (región)**: cuando el nuevo o mejorado producto o proceso se implementa por primera vez en el País (Región).
 - **Innovación a nivel de Empresa**: cuando el nuevo o mejorado producto o proceso se implementa por primera vez en la Empresa. Hablaremos de DIFUSIÓN.

Innovación Tecnológica de Procesos y Productos (TPP) [1992]

- **Innovación Tecnológica de Procesos y Productos (TPP)** incluye nuevos productos o procesos o mejoras significativas de productos o procesos introducidos en el mercado. Incluye actividades científicas, tecnológicas, organizacionales, financieras y comerciales.
 - Innovación relacionada con actividades primarias o secundarias de la empresa (empresa de hardware puede generar un nuevo programa de software que vende separadamente como producto secundario) y con los procesos de las actividades de apoyo (introducción de ventas móviles en el dpto. de ventas)
- **Producto tecnológicamente nuevo:** es un producto cuyas características tecnológicas o su uso intencional difieren significativamente de productos producidos anteriormente. Se puede basar en nuevas tecnologías (*primer microprocesador, primera video casete*), combinación de tecnologías existentes (*ipod*) o el uso de un nuevo conocimiento.
- **Producto tecnológicamente mejorado:** es un producto cuyas capacidades han sido significativamente mejoradas mediante nuevos materiales (*sustitución de plástico por metal en cocinas*) o un producto complejo compuesto de múltiples sub sistemas integrados donde se mejora uno de los componentes (*frenos ABS en un automóvil*)
- **Innovación Tecnológica de procesos:** es la adopción de métodos de producción y de entrega de productos significativamente mejorados o tecnológicamente nuevos. Incluye cambios de equipos, organización de la producción.

Actividades de Innovación TTP [1992]

- Investigación y desarrollo experimental
- Construcción y testeo de prototipo o de planta piloto
- Desarrollo de software siempre que resuelva un problema tecnológico nuevo
- Adquisición de tecnología y conocimiento: patentes, invenciones, licencias, marcas, diseños, software empaquetado.
- Adquisición de tecnología embebida
- Cambios en producción y procedimientos de control, métodos y estándares
- Diseño industrial: planos, dibujos que definen procedimientos, especificaciones técnicas y características operacionales
- Adquisiciones de bienes de capital (edificios, maquinas, herramientas) necesarios para piloto. **No incorpora Escalamiento Productivo.**
- Entrenamiento requerido para la implementación de la nueva tecnología
- Actividades comerciales: estudios de mercado, testeo de mercado.

Categorías de innovación [1994]

Innovación de Producto

- Es la introducción de un bien o servicio que es nuevo o significativamente mejorado con respecto a sus características o su uso previsto. Esto incluye cambios significativos en especificaciones técnicas, componentes, materiales, software incorporado, interfaz de usuario y otras características funcionales
 - Primer microprocesador, cámara digital- nueva tecnología
 - MP3 player – combina tecnología existente
 - Sistema de navegación GPS, frenos ABS en los autos ejemplo de cambios parciales en un sistema integrado
 - El uso de un nuevo material en ropa como las telas que respiran.
 - Mejoras sustantivas en servicios tales como servicios bancarios por internet o entrega de videos en supermercados

Categorías de innovación [1994]

Innovación de Proceso

- Es la implementación de un nuevo o significativamente mejorado método de producción o entrega. Esto incluye cambios significativos técnicos, de equipamiento y/o de software.
 - Buscan disminuir los costos de producción o distribución, aumentar la calidad o producir nuevos o significativamente mejorados productos.
 - Métodos de producción nuevos son por ejemplo la implementación de nuevos equipos automatizados en una línea de producción, o el uso de CAD para el desarrollo de productos.
 - Los métodos de distribución incluyen la logística de la empresa para gestionar ingresos, suministros y entrega de productos. Un ejemplo es el uso de RFID para seguimiento de bienes.
 - En el campo de los servicios incluye sistemas de seguimiento vía GPS para flotas de vehículos, un nuevo sistema de reserva o nuevas técnicas de gestión de proyectos en una empresa consultora.
 - Introducción de nuevos sistemas de información en las áreas de compras, contabilidad, finanzas y mantenimiento.

Categorías de innovación [1994]

Innovación de Marketing

- Es la implementación de nuevos métodos de marketing que incluye cambios significativos en el diseño de los productos, el empaque, plaza, promoción o precio
 - Persiguen acercarse a las necesidades del consumidor, abriendo nuevos mercados, o posicionando un nuevo producto de la empresa en el mercado
 - El método de marketing debe ser nuevo para la empresa como parte de un nuevo concepto de marketing o estrategia que se diferencia de lo que hacía anteriormente.
 - Ejemplos de cambios en el diseño son cambios en el empaque , introducción de nuevos sabores para un producto, un nuevo diseño de botella para una loción corporal.
 - Ejemplos de cambio en la plaza es la introducción de un nuevo canal de ventas: franquicias, venta directa, o licenciamiento de productos, nuevo show room dedicado (música)

Categorías de innovación [1994]

Innovación Organizacional

- Es la implementación de un nuevo método organizacional en la práctica de la empresa, su organización de trabajo o sus relaciones externas.
 - Buscan incrementar la eficiencia de la empresa reduciendo los costos administrativos o transaccionales, mejorando la satisfacción del empleado, o reduciendo costos de suministros.
 - Ejemplo: la implementación de nuevas prácticas para mejorar el aprendizaje y la gestión del conocimiento. Desarrollo de los empleados y mejorar la retención. Introducción de nuevos sistemas de gestión para la producción, gestión de cadena de suministros, sistemas de gestión de calidad.

DYNAMO DE INNOVACIÓN

CONDICIONES DE ENTORNO

Condiciones generales e institucionales (leyes (patentamiento), regulaciones, factores económicos (impuestos) , financieras (capital de riesgo), infraestructura de comunicaciones, estructura de industria y sistema educacional) que definen los rangos de oportunidades para la innovación

FACTORES DE TRANSFERENCIA

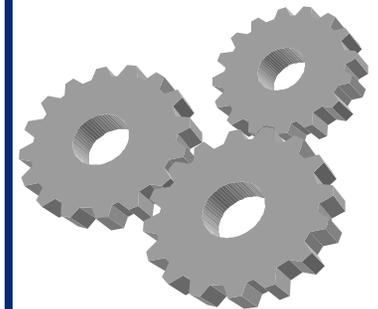
Factores humanos, sociales y culturales que influyen la transmisión de la información a las empresas y su aprendizaje (redes entre firmas, vínculos internacionales, disponibilidad de expertos, confianza y apertura, divulgación especializada)

DYNAMO DE INNOVACIÓN

Factores dinámicos que conforman la innovación en las empresas (estrategia, organización, recursos humanos, I+D, no I+D)

BASE DE INGENIERÍA Y CIENCIA

Conocimiento acumulado y las instituciones de ciencia y tecnología disponibles (sistema universitario, investigación básica, I+D de interés público, I+D estratégica o precompetitiva, soporte a la innovación no apropiable)



Objetivos económicos de la Innovación

- La innovación busca generar mayores ingresos y márgenes a través de:
 - Reemplazar productos
 - Extender el rango de un producto: en rango o fuera del rango
 - Desarrollar productos más amigables
 - Mantener o aumentar la porción de mercado
 - Abrir nuevos mercados
 - Aumentar la flexibilidad de la producción
 - Disminuir costos
 - Aumentar la calidad del producto

Cadena de Valor de la Innovación:

I+D+i = Investigación+Desarrollo+Innovación



RESULTADOS OBJETIVOS

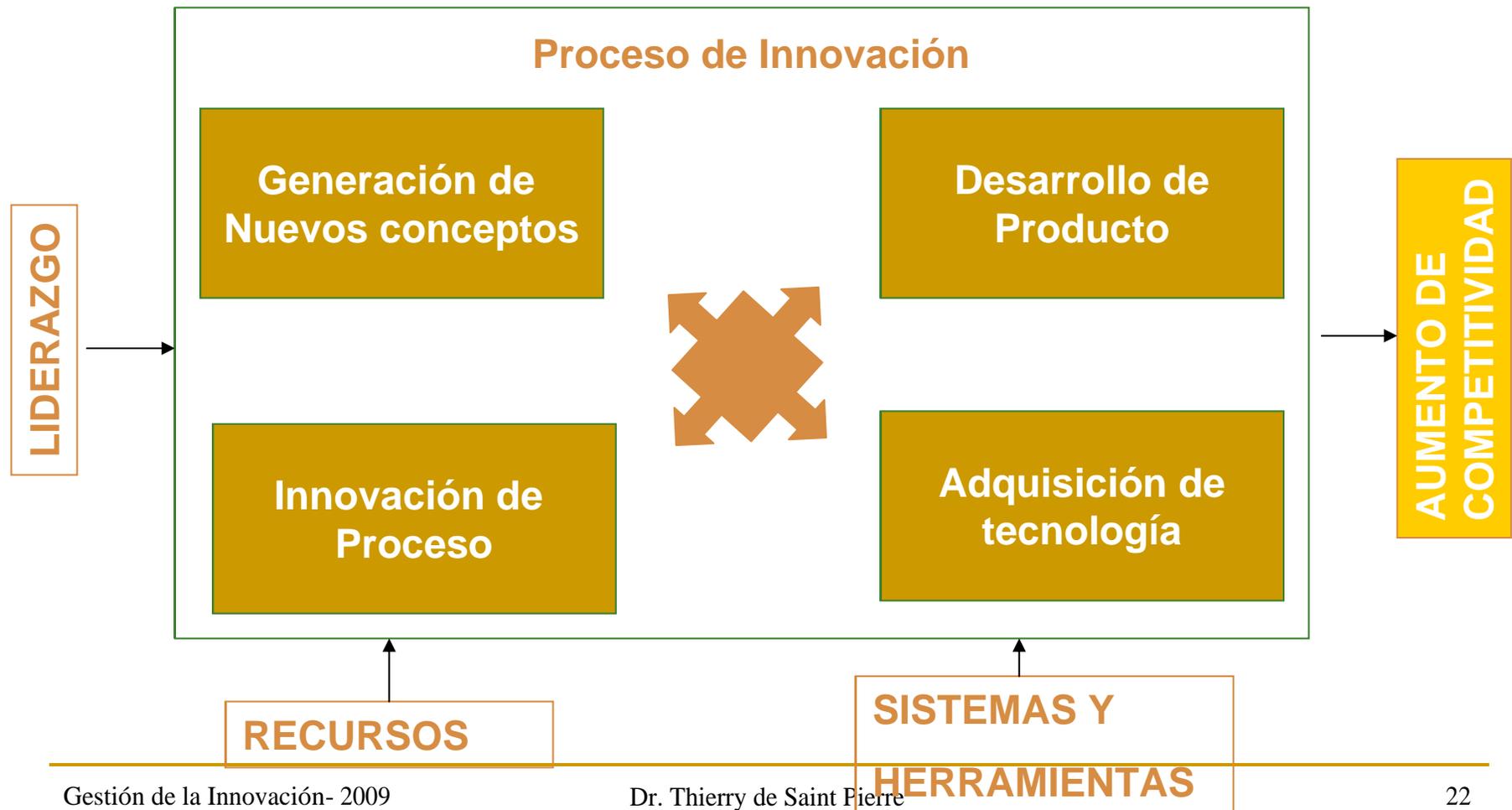
Estudia conocimientos científicos teóricos.	Aplicación de descubrimientos en la industria. Objetivo es obtener la primera versión del producto o sistema.	Desarrolla el método de fabricación adecuado (técnica y costo eficiente). Conocimiento tecnológico.	Diseño. Empaquetamiento Fabricación (Escalamiento productivo). Marketing y lanzamiento al mercado.
Descubrimiento: Teoría, ley, formula	Invención: Producto en laboratorio. Patente.	Planta piloto o prototipo. Adquiere el Know how "saber como hacer".	Planta productiva, Producto en el mercado

Proceso de Innovación en la empresa (Marquis – 1969)



El proceso innovador

(Modelo de London Business School)



Clases de Innovaciones

- **Innovaciones radicales:** suponen un quiebre con lo existente (breakthrough).
 - Por ejemplo la introducción de la penicilina, el escáner o los computadores (que genera una industria nueva).
- **Innovaciones incrementales:** mejoras de los productos o procesos ya conocidos.
 - Kaizen (Japón): introducción continua de innovaciones incrementales. Preocupación principal es la reducción de costos y mejora de calidad.
 - Por ejemplo las mejoras de los transistores hasta evolucionar a los VLSI
- **Innovaciones disruptivas** (C. Christensen – 1997 . Harvard)
 - Plantea una hipótesis de porqué muchas empresas no suelen ser capaces de mantener su dominio del mercado en el largo plazo. Estas empresas líderes en general tienen buenos gerentes, escuchan a sus clientes, invierten en I+D+i y sin embargo fracasan. Habitualmente investigan en innovaciones continuistas .
 - Pero hay nuevos entrantes que utilizan innovaciones disruptivas (disruptive innovations) apuntando a segmentos poco atractivos y con productos de bajo costo. Que luego van perfeccionando y capturando segmentos cada vez más relevantes de clientes.
 - Ejemplo:
 - Aceras americana tradicionales vs acereras con hornos eléctricos,
 - Compañías de manufactura de soluciones computacionales (IBM vs Microsoft, Microsoft vs Google)

Gestión del Conocimiento

- **Economía basadas en el conocimiento:** a partir de los años 90 se establece el hecho que las empresas en las economías desarrolladas basan parte importante de su competitividad (y crecimiento) en la gestión del conocimiento, la información , las capacidades de aprendizaje y el acceso a este conocimiento.
- Una empresa tiene:
 - Recursos tangibles: activos físicos y financieros
 - Recursos intangibles: incluye conocimiento, equipo humano, las tecnologías que dispone, la clientela, la imagen , el prestigio, la marca comercial
- Malone (1997) introduce el capital intelectual compuesto de:
 - Capital humano: conocimientos , destrezas, inventiva y capacidad de los empleados.
 - Capital estructural: equipos, programas, bases de datos, estructura organizativa, patentes, marcas, clientela. Todo esto es propiedad de la empresa.

Gestión del conocimiento

- Se distingue entre **Conocimiento tácito** (poco codificable y transferible) y **Conocimiento explícito** (codificable en algún documento y transferido entre los individuos)
- La **gestión del conocimiento** es el proceso sistémico para adquirir, organizar y comunicar conocimientos tácitos y explícitos de forma que todos los empleados puedan usarlos para ser efectivos y productivos en su trabajo.

Gestión de la I+D , de innovación y tecnología

- En los años 80 se puso atención en la **gestión de la I+D**.
- Sin embargo posteriormente se dieron cuenta que no bastaba con eso para ser exitosos, había que llevar los productos o procesos al mercado.
- Nace la **gestión de la innovación** con un énfasis en la puesta a mercado de los nuevos productos.
- Aparece también la **gestión de la tecnología** que intenta mantener la posición competitiva de la empresa mediante la utilización de tecnología.

Gestión de tecnología

- La tecnología debe encajar en la estrategia global de la empresa.
- Existen dos enfoques:
 - Bottom up : con el objeto de mejorar la eficacia se integran métodos y tecnologías que se utilizaban por separado
 - Top Down: la estrategia tecnológica proviene de la mirada de la estrategia global de la empresa.
- Las empresas deben explotar sus “core technologies” en todas las aplicaciones posibles para todos los mercados.
- Deben realizar alianzas estratégicas con otras empresas para las tecnologías que no son parte de su “core”.

Áreas de actuación de gestión de la tecnología

Análisis e inventario de la capacidad tecnológica	Catalogar las tecnologías que domina la empresa. Benchmarking de sus capacidades respecto de la competencia.
Evaluación y planificación	Elaboración de una visión de las necesidades tecnológicas a largo plazo. Estrategia y plan tecnológico.
Optimización del uso de la tecnología	Adopción de una organización eficaz para el desarrollo y utilización de nuevas tecnologías. Enlace efectivo entre I+D y depto. de producción, marketing, finanzas y estrategia.
Mejora de la capacidad tecnológica	Efectuar Investigación propia, subcontratar o adquirir licencias. Alianzas con clientes y proveedores y competidores en investigación precompetitiva. Mejora de la capacidad interna a través de formación, traída de expertos, adquisición de tecnología, e ingeniería reversa de la competencia.
Protección	De los derechos de propiedad industrial e intelectual
Vigilancia tecnológica	Del entorno tecnológico De las normativas de estandarización

Resumiendo

Que es la innovación?

“La creación de valor a través de la transformación de ideas o conocimientos en nuevos bienes o servicios, procesos, métodos de comercialización o métodos organizacionales.”

Tipos de innovaciones

- **Innovaciones de bienes o servicios,**
- **Innovaciones de procesos,**
- **Innovaciones de métodos de comercialización,**
- **Innovaciones de métodos organizacionales,**

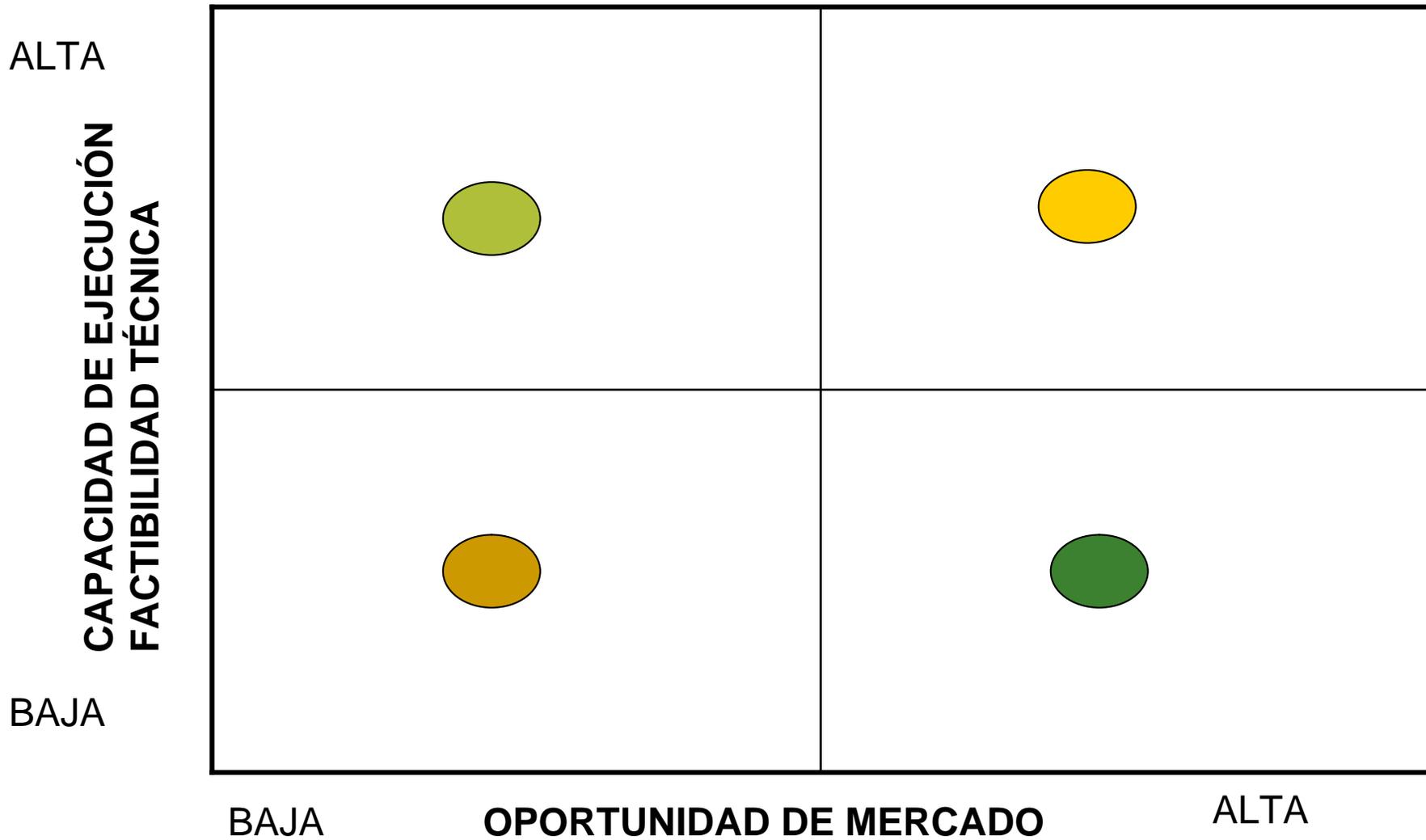
PROYECTO DE CURSO

- El objetivo es desarrollar un proyecto innovador durante el curso, incorporando la metodología que se presenta en el curso.
- Selección del Proyecto
 - Se realiza a través de un listado de ideas de proyectos innovadores (brainstorming) que se presentan de acuerdo a la planilla siguiente y se clasifican en la matriz de pre-evaluación . Preparar para la próxima clase.

Lista de Ideas de proyectos

Idea (nombre)	Breve descripción	Oportunidad de Mercado	Capacidad de ejecución (factibilidad técnica)

Matriz de pre-evaluación



This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.