



Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.

## Modelo de Innovación Abierto y la Ingeniería de Software

**Dr. Cuauhtémoc Lemus Olalde**



Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.

- *Los avances científicos y tecnológicos están emergiendo sin dar oportunidad a explotarlos.*
- *Los competidores cuentan con ventajas competitivas difícilmente igualables.*
- *Comienza a quedar atrás la individualización de las organizaciones para innovar.*
- *La innovación es un bien necesario en las organizaciones contemporáneas y se debe salir al mercado con diferenciación.*

## Contenido

- Introducción
- Definición
- MI Cerrado
- MI Abierto
- Principios
- Ventajas
- Estrategias
- Retos
- Tendencias
- SaaS
- MVC



### *Innovación:*

*Creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado*

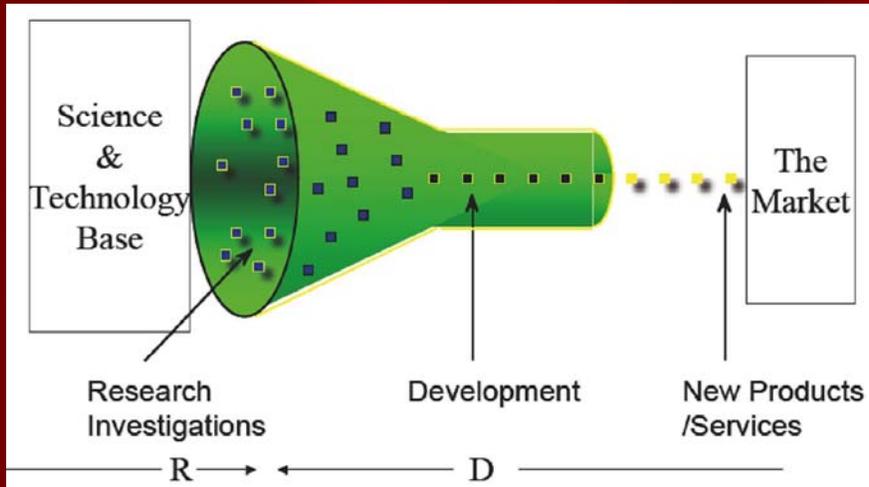
### *Innovar:*

*Mudar o alterar algo, introduciendo novedades*

*El concepto de "innovación abierta" (IA), se puede resumir en la siguiente cita de Chesbrough:*

*"Innovación abierta asume que las organizaciones pueden pueden y deben usar ideas externas así como también ideas internas, y caminos internos y externos hacia un mercado...Ideas con valor pueden venir del interior o exterior de la organización y pueden dirigirse a un mercado interior o exterior a la organización"*

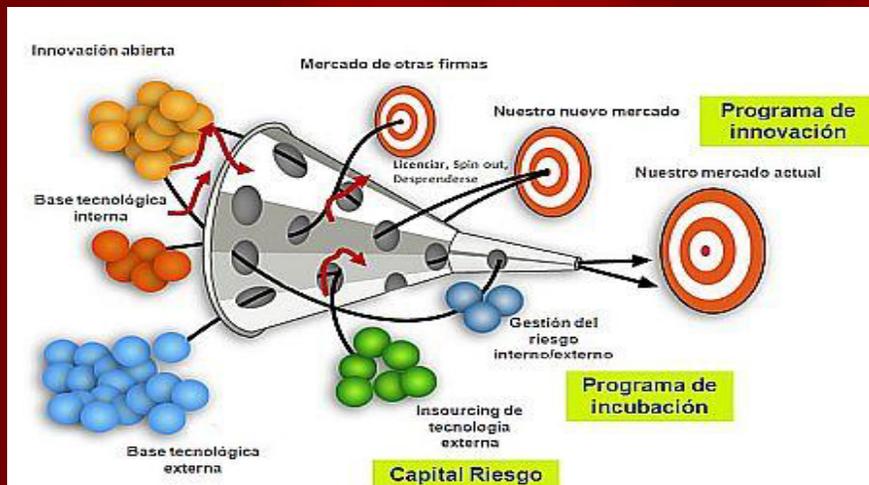
# Modelo Innovación Cerrado



Contenido



# Modelo de Innovación Abierto



Contenido



### Principios básicos que toda organización debe seguir, según Amalio A. Rey, en su artículo "Open Innovation Lista de tareas".

#### 1. Capilaridad

- Entendida como la disposición y capacidad de una empresa de "escudriñar afuera" con inteligencia para absorber y aprender de su entorno

#### 2. Empresa-red

- Relajar los límites (físicos y mentales) de la organización para concebirla en red

#### 3. Diseños abiertos

- Aprovechar partes y piezas que existen en el mercado con el fin de conformar
- Facilitar a otros el uso y manipulación de los productos propios para generar nuevas combinaciones que contribuyan a mejorar la experiencia del usuario

- Reducción de costes
  - Uso de Plataformas Open Source
- Flexibilidad
  - Generar y aprovechar las redes de innovación existentes
- Aceleración de innovación
  - Reducción del time-to-Market aprovechando recursos de múltiples fuentes
- Creatividad
  - Aplicación de metodologías sistemáticas de innovación (TRIZ)
- Demanda
  - Pronóstico de productos y servicios
- Incremento de ingresos
  - Estrategias proactivas par a la Gestión de la Propiedad Intelectual

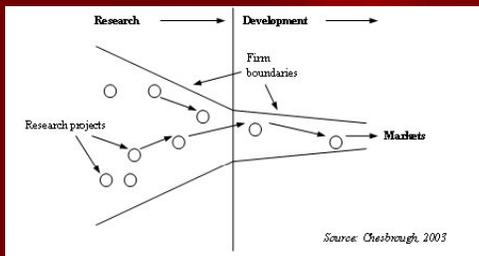
## Estrategias de Adopción MIA

- Crowdsourcing
  - Colaboradores Externos
- Co-creación
  - Promoción de iniciativas por parte de los usuarios
- Redes de expertos
  - Creación y gestión de una red de expertos externos
- Mercados de innovaciones
  - Acceso a espacios-web donde se concentra la oferta de servicios tecnológicos de expertos, o se ofrecen tecnologías de interés
    - Taller de Soluciones a Problemas Industriales del CIMAT <http://www.cimat.mx/Eventos/spi/>
    - Connect a Million Minds <http://www.connectamillionminds.com/>
    - Innocentive <http://www2.innocentive.com/>

## Retos de Implementación

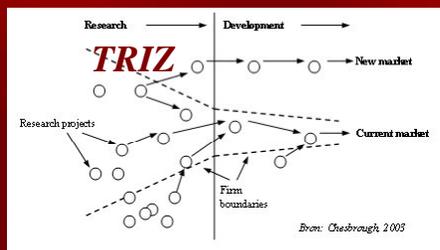
- Actitudes culturales y organizacionales
  - Lo que no hemos inventado nosotros, vale menos
  - Pensar mirando hacia a dentro
- Propiedad intelectual
  - Libre flujo de conocimiento y de que la cultura de compartir gane protagonismo en la organización
  - Liberar "selectivamente" una parte de su portafolio de patentes
- Complejidad
  - Incorporar un proceso para colaborar y compartir información fuera de la empresa
- Interdependencia
  - La comunicación no siempre será solo de empresa a empresa, sino de mercado a mercado
- Modelo de negocio
  - "No hay valor inherente en la tecnología per se. El valor se determina por el modelo de negocio utilizado para llevarlo al mercado. La misma tecnología llevada al mercado a través de dos diferentes modelos de negocio producirá diferentes cantidades de valor" Chesbrough
- Transferencia de Ideas hacia y desde la organización al entorno
  - Herramientas TRIZ

- Crear las condiciones que hagan posible migrar de un sistema de innovación tradicional a uno abierto de manera que permita impulsar la cooperación entre el sector productivo y las entidades de investigación.
- Analizar qué impacto tienen los nuevos modelos de negocio en la innovación abierta.
- Analizar los beneficios obtenidos por las organizaciones tras la apertura de su sistema de innovación.



## Modelo Cerrado

## Modelo Abierto

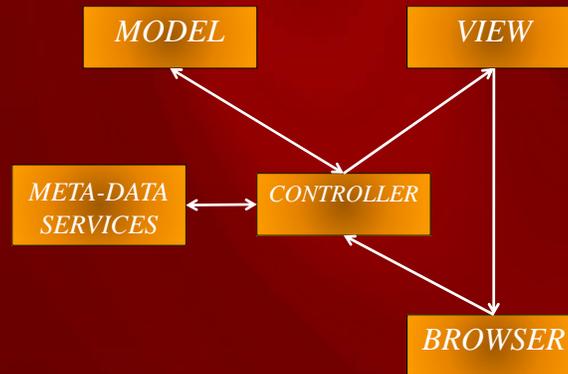


- Software as a Servicio (SaaS)
  - Software por demanda: Internet, LAN
- Modelo de Negocio
  - Licencia por el uso de software
  - Suscripción
  - Pago por uso
  - No hay cargo

Cambiar la manera en la cual el Controlador gestiona el evento de orquestación

Cuando el Controlador recibe una solicitud del servicio, se deberá de invocar al Meta-Datos de Servicios, para obtener la referencia al siguiente paso

Cuanda haya una customización o no se siga el flujo de negocio, el Meta-Datos de Servicios, regresará la información necesaria para la orquestación.



- Bajo el enfoque de Innovación Abierta impulsar un mayor acercamiento entre CIMAT Zacatecas, IES de otros Estados, Sectores Empresarial, Gubernamental
  - Desarrollo de Tecnología
  - Elaboración de Planes Académicos
  - Elaboración de Proyectos (CONACyT, SE)

