



Invitan a la Comunidad al

FORO
“CATÁLISIS: INTEGRACIÓN DE
ESFUERZOS PARA UN MAYOR IMPACTO
EN LA SOCIEDAD”

PARTICIPANTES

Dr. José Antonio de los Reyes Heredia, UAM-I
Dr. José Ramón Montiel López, PEMEX
M. En C. Iván de la Peña, ALFA-Monterrey
Dr. Sergio Fuentes Moyado, CNyN-UNAM

MODERADOR

Dr. Alfredo Guevara, UAEH

Se llevará a cabo el
Jueves 08 de Septiembre

De 10:30 a 13:30 h. en la UAM-Azcapotzalco, D.F.
Auditorio del Edif. H (a confirmar)

Registro en: www.acat.org.mx (ó en mgnc@xanum.uam.mx)

A las 9:30 h será la Asamblea General de la ACAT A.C.
A las 13:30 h se ofrecerá un Brindis de Honor

La Importancia de la Catálisis en la Industria Petrolera Nacional, Necesidades Tecnológicas en PEMEX a resolver por medio de IDT, cambio en el paradigma vinculación Empresa – Instituciones.



Dr. José Ramón Montiel López

Subgerencia de Tecnología

Subdirección de Desarrollo de Proyectos

Dirección Corporativa de Operaciones



TEMAS DE DISCUSIÓN

- La catálisis en la industria (PEMEX)
- Problemática en el escalamiento de la preparación de catalizadores y pruebas en planta piloto.
- Creación de una interfase academia – industria para el desarrollo y transferencia de tecnología en catálisis.
- Análisis de las oportunidades para la creación de una red de catálisis.

IMPORTANCIA DE LA CATÁLISIS EN LA INDUSTRIA

- La catálisis es una competencia central para el desarrollo económico y para mantener las ventajas tecnológicas de las empresas.
- En PEMEX aproximadamente el 80% del gasto de operación esta en el renglón de catalizadores y químicos.
- El gasto relacionado con catalizadores en 2010 fue del orden de 50 MM USD.
- Un 1 % en rendimiento puede representar más de 1 MM USD al año en beneficios.

PEMEX PETROQUIMICA

70 REACTORES

50 DIFERENTES TIPOS DE CATALIZADORES

33 DIFERENTES PROCESOS CATALÍTICOS

56 HETEROGÉNEOS

14 HOMOGÉNEOS

COMPLEJO

REACTORES

COMPLEJO

REACTORES

MORELOS

7

MORELOS

7

CANGREJERA

12

CANGREJERA

3

COSOLEACAQUE

16

COSOLEACAQUE

INDEPENDENCIA

11

INDEPENDENCIA

2

PAJARITOS

8

PAJARITOS

TULA

1

TULA

ESCOLÍN

1

ESCOLÍN

2

INFRAESTRUCTURA CATALÍTICA EN REFINACIÓN

REFINERIA	N° DE PLANTAS	PLANTAS CATALÍTICAS
CADEREYTA	20	9
MADERO	22	8
MINATITLAN	24	12
SALAMANCA	36	10
SALINA CRUZ	24	12
TULA	27	14
CANGREJERA	3	2

Plataforma Tecnológica



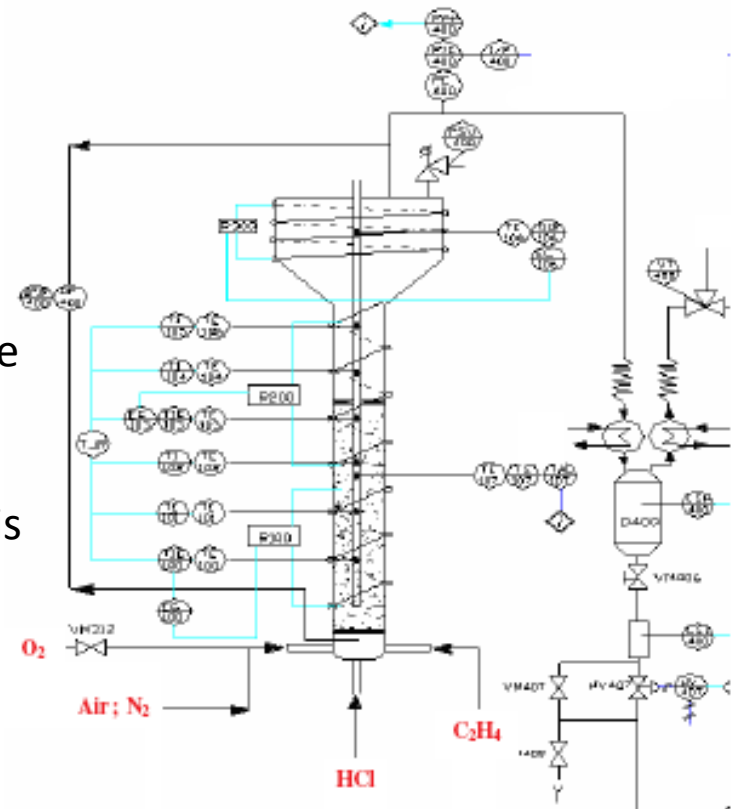
Algunos de los principales problemas técnicos asociados

- Selección de catalizadores para la adquisición
- Evaluación de catalizadores en operación
- Desactivación temprana
- Paros y bajas de capacidad
- Cambios de catalizador
- Disposición de catalizadores gastados
- Recuperación de metales preciosos en catalizadores gastados
- Falta de capacidades e infraestructura para la caracterización y análisis químicos
- Catalizadores industriales con metales preciosos, metales raros y escasos.

Prueba de actividad catalítica en planta piloto catalizador para el proceso de Oxidación de etileno

Adicionalmente a las pruebas de actividad catalítica, se realizaron determinaciones de caracterización de propiedades físico químicas de los catalizadores como:

- Distribución de tamaño de partícula
- Análisis superficiales área superficial, volumen de poro
- Resistencia a la atrición
- Análisis químicos concentración de cobre, análisis de impurezas
- Densidad absoluta
- Densidad de bulo
- Microscopia electrónica



Problemas de desactivación temprana



Principales causas de desactivación

- Desactivación por coke

Relación vapor/EB, temperatura de reacción

- Perdida y redistribución del potasio

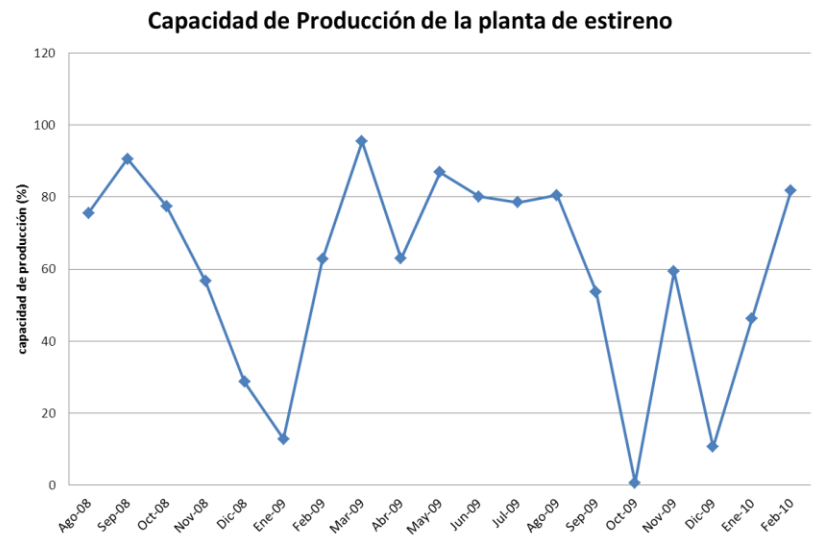
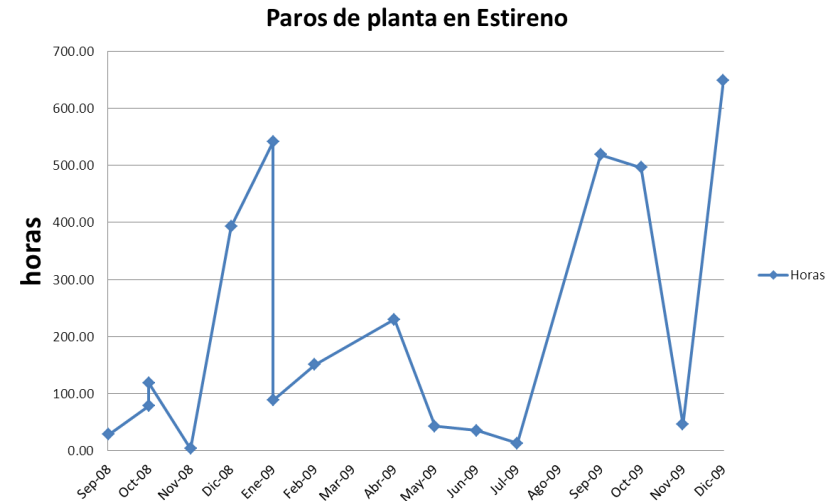
El K controla la gasificación del C, la pérdida del K es influenciada por la Temperatura de la reacción

- Reducción de Fe^{3+} a Fe^{2+}

etapa normal durante el ciclo de vida del catalizador

- Degradación física

Estrés del catalizador provocado por cambios térmicos



NECESIDADES TECNOLOGICAS DE PEMEX A RESOLVER POR IDT

CONTEXTO ACTUAL

- ▶ No se cuenta con área de Investigación y desarrollo en PEMEX
- ▶ El Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) es quien normalmente ejecuta los proyectos de I&D para PEMEX
- ▶ La I&D se visualiza como una forma externa de adquisición de tecnología, y su gestión bajo una base cliente-proveedor

El Programa Estratégico Tecnológico de Pemex, resumen los retos y necesidades tecnológicas vinculadas a las estrategias del Plan de Negocios.

I. Programa Estratégico Tecnológico de Pemex, PET

- Áreas Tecnológicas Estratégicas
- Problemáticas Tecnológicas
- Retos Tecnológicos
- Necesidades Tecnológicas
- Estimación del impacto esperado

Programa de Ejecución del PET

Cartera de proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico

Fondo Sectorial CONACYT -SENER Hidrocarburos

Fondo CIIS-IMP

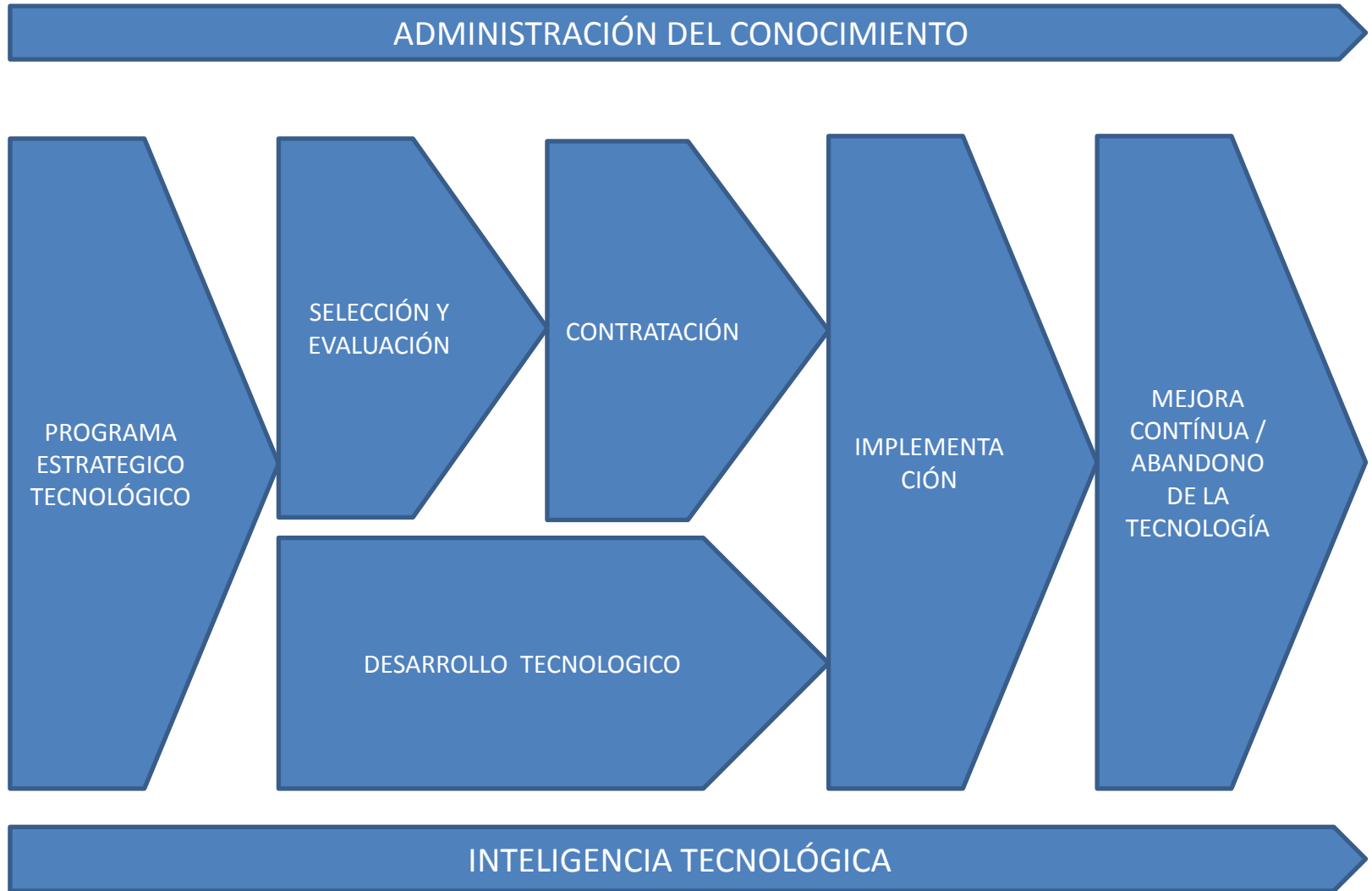
Presupuesto Propio

Convenios de Colaboración

Beneficios que representa la integración del Programa Estratégico Tecnológico

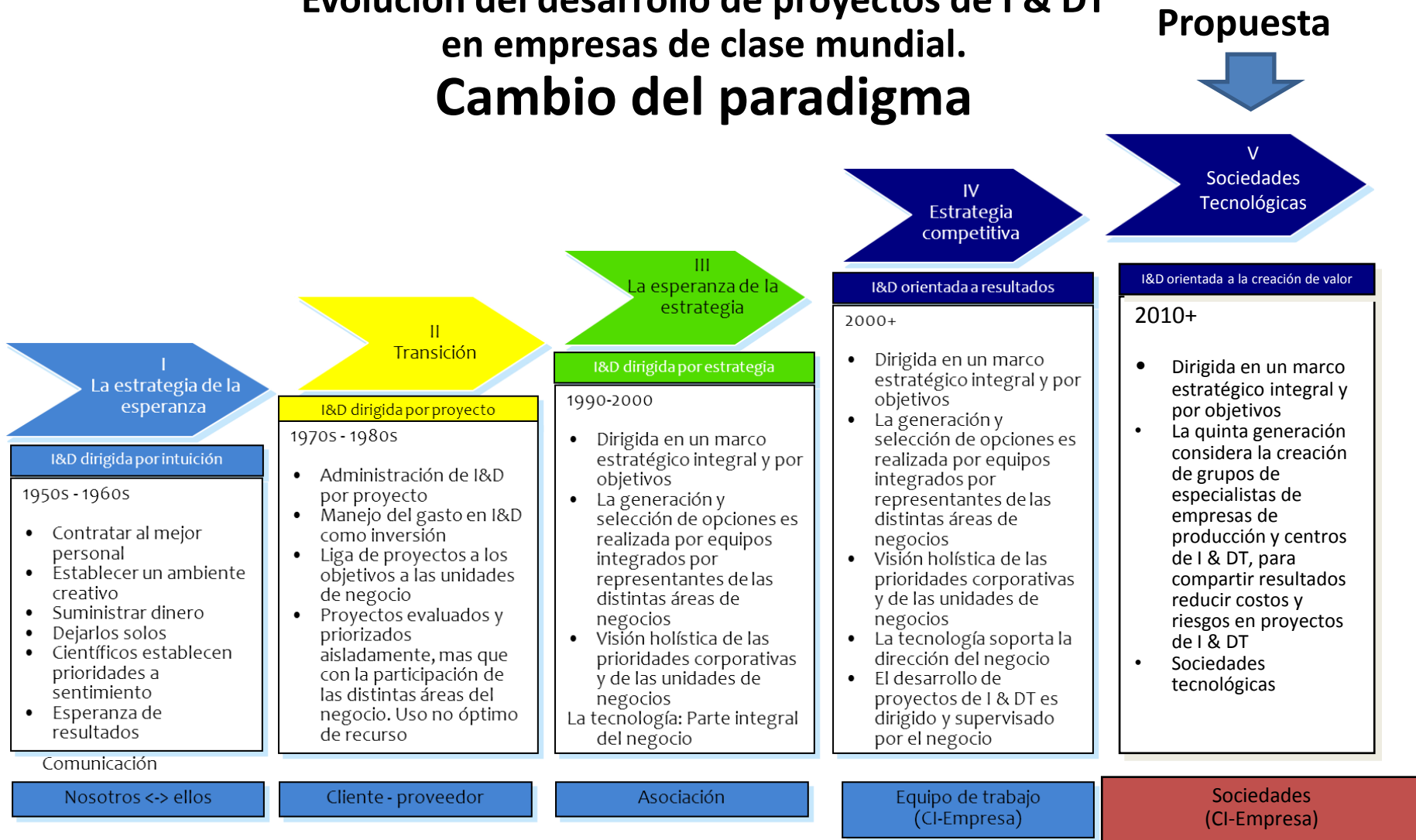
- Alinear los esfuerzos tecnológicos de la empresa y el IMP hacia el logro de las metas del Plan de Negocios.
- Identificar las necesidades tecnológicas de las estrategias de negocio principales, para promover su atención oportuna.
- Identificar el mecanismo mediante el cual se atenderán las necesidades identificadas en el PET, que puede ser vía la investigación y el desarrollo tecnológico, la asimilación y adquisición de tecnología, así como la contratación de servicios tecnológicos.
- Generar sinergias con instituciones de educación superior, centros de investigación, laboratorios y empresas.

GESTION DE LA TECNOLOGÍA



Evolución del desarrollo de proyectos de I & DT en empresas de clase mundial.

Cambio del paradigma



CONEXIÓN REAL ENTRE INSTITUCIONES

- Identificar capacidades y establecer compromisos para compartir el conocimiento y el resultado del Desarrollo
- Apertura para trabajo en equipo
- Integración de un ente vinculador con capacidades específicas
- Establecer las reglas de operación
- Administrar la cartera de IDT
- Identificar necesidades y establecer compromiso para invertir en proyectos de aplicación de Desarrollo
- Apertura para trabajo en equipo

