

Metodología y herramientas de apoyo a la innovación y bases para diseño preliminar

Jean Pierre NADEAU

Profesor Investigador

Jean-pierre.nadeau@ensam.eu

**Departamento “Ingeniería mecánica y diseño”
del Instituto de Mecánica e Ingeniería de Burdeos**



UMR CNRS 5295



**Este curso es el resultado de las investigaciones
del grupo de investigación y desarrollo**

**Departamento “Ingeniería mecánica y diseño”
del Instituto de Mecánica e Ingeniería de Burdeos**

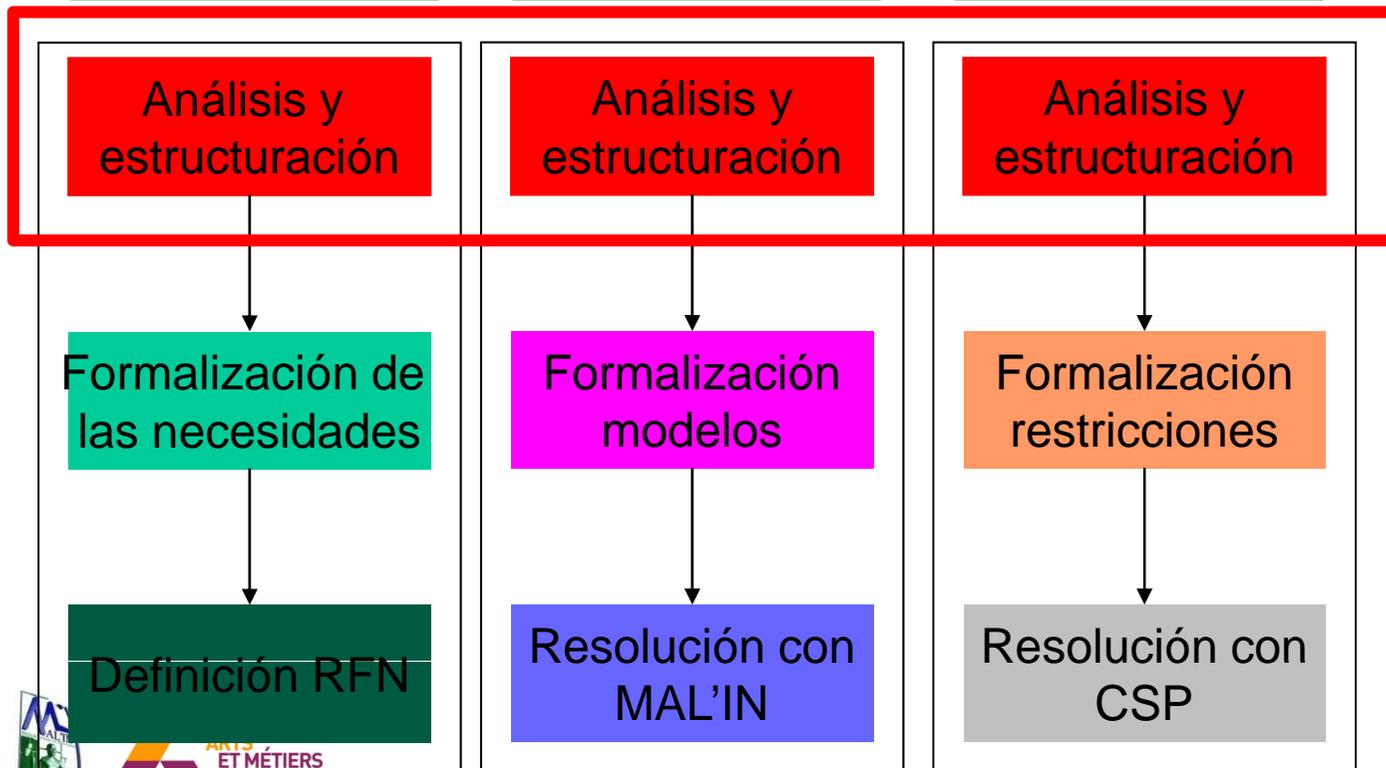
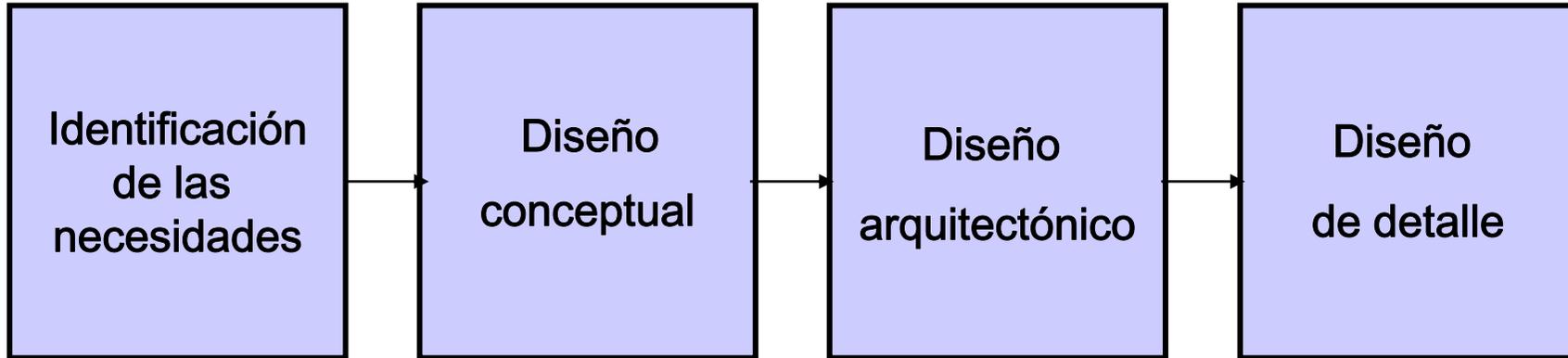
Hemos desarrollado métodos de apoyo a la innovación MAL'IN® de diseño preliminar.
Estos métodos están siendo aplicados en proyectos en empresas aeronáuticas y
despachos de ingeniería

Objetivo de la conferencia

Proporcionar herramientas de apoyo a la toma de decisiones en la fase en diseño preliminar en un espacio de soluciones creativas y desarrollo de arquitecturas funcionales de productos y sistemas, lo que permite a los ingenieros interpretar las necesidades del mercado y crear propuestas de diseño innovadoras.



Metodología en diseño preliminar



Objetivos generales

Enfocar métodos :

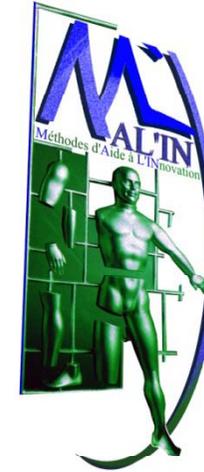
de análisis y estructuración
de formalización de los conocimientos
de calificación de los modelos obtenidos
de tratamiento de estos modelos

Enfocar herramientas dedicadas a dichos métodos :

en diseño conceptual
en diseño arquitectural

Validar los conceptos

con pruebas
con prototipos
con patentes

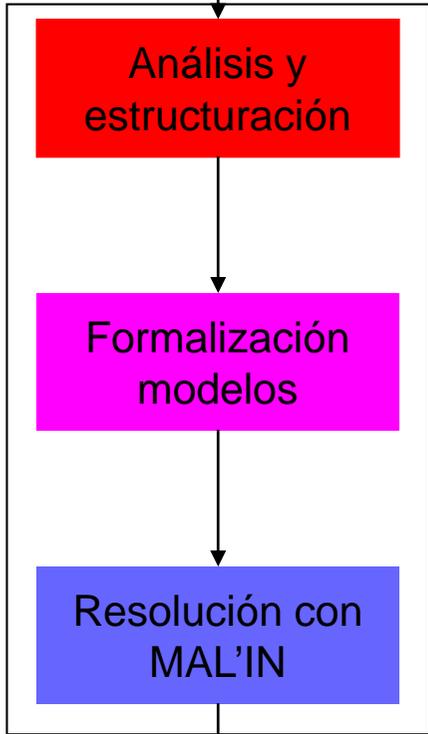




Planteamiento de una sesión de búsqueda de conceptos : metodología MAL'IN®



Identificación de las necesidades



Elección de conceptos

Etapas de vida

Arquitectura física ampliada, medios externos

Diagramas de Bloques Funcionales

Ayuda a la construcción, comportamientos físicos

Diagramas sustancias/campos

Variables físicas pertinentes

Ángulos de ataque

Recursos

Organización de lluvias de ideas, interpretación de frases

9 pantallas

Leyes de evolución

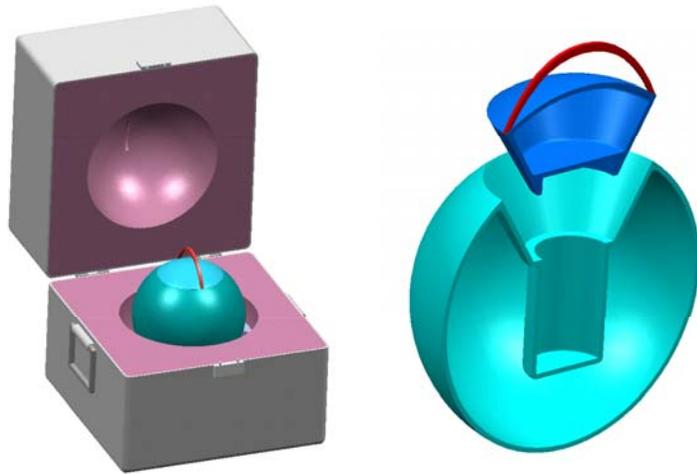
Matriz de los contradicciones

Matriz de separación

Soluciones estándar **TRIZ**

Simplificación

Un **producto** y un **proceso** inventados con nuestros métodos



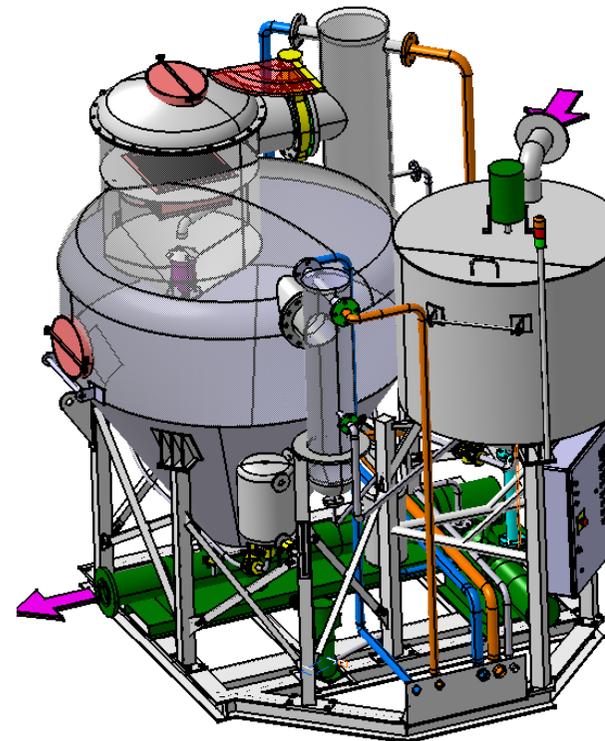
Caja de transporte de muestras biológicas

Autonomía : 72 oras

Patente
WO03101861



ARTS
ET MÉTIERS
ParisTech
Bordeaux - Talence



Evaporador flash para el enfriamiento de la vendimia

Patente
WO02096530
Licencia industrial
Empresa IMECA



LES VIGNOBLES
ANDRÉ LURTON
Viticulteur - Producteur
BORDEAUX 6

Validación de los conceptos



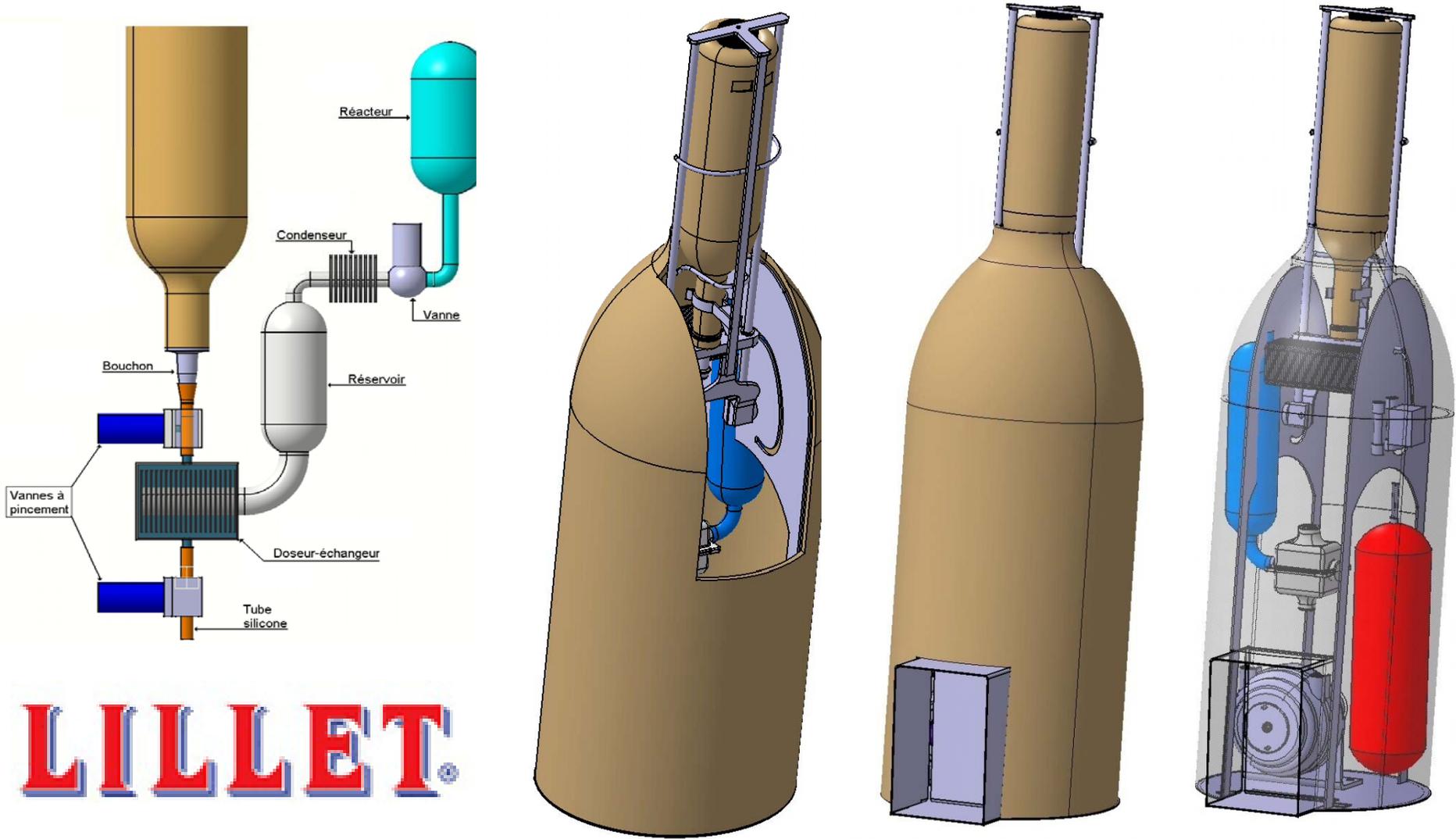
Pruebas de transferencia



Prototipo

**Acoplamiento bomba de vacío/ejector,
condensador/celda de vacío**

Un **produit/proceso/servicio** inventado con nuestros métodos



LILLET

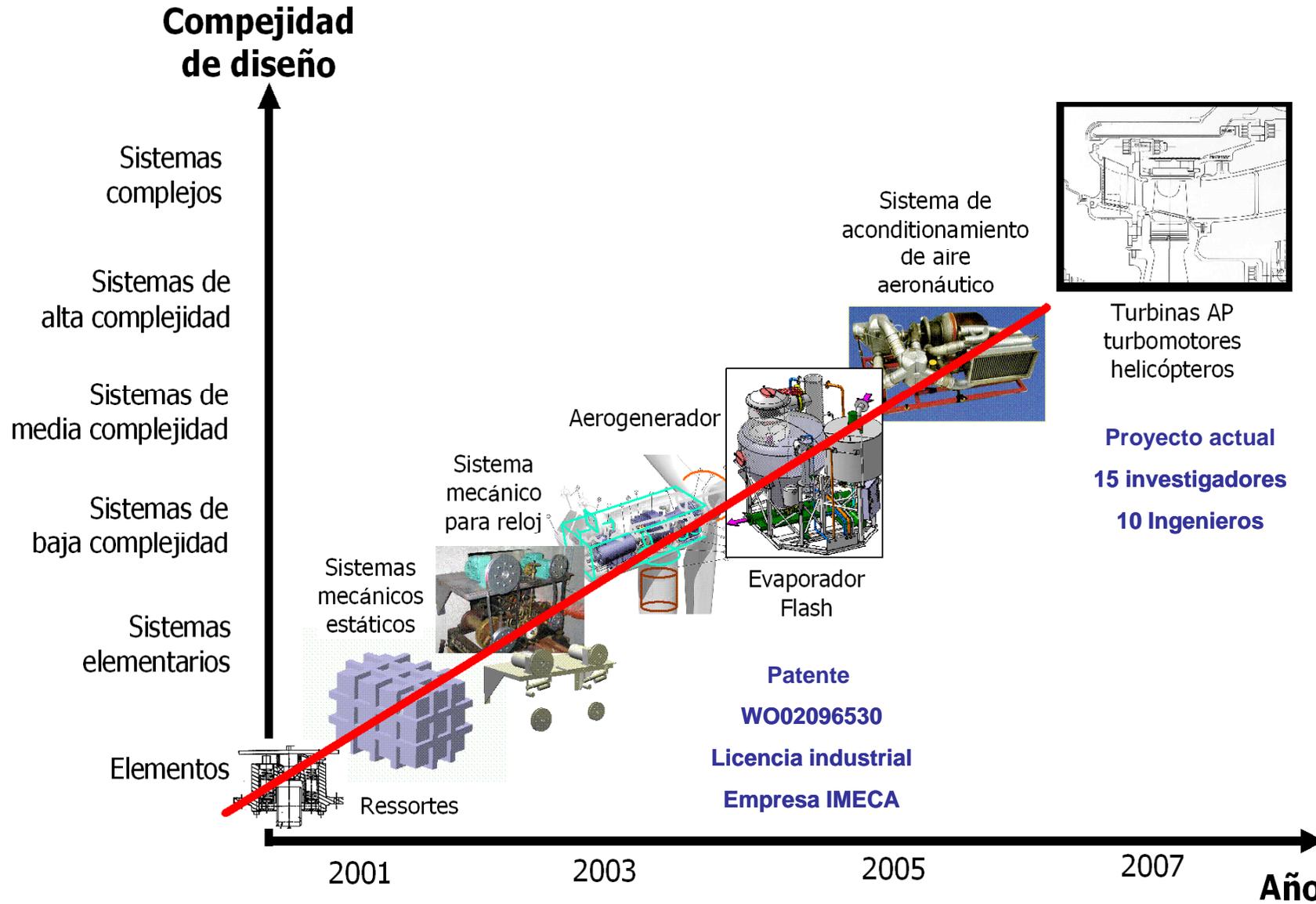


Nuestros socios industriales « innovación » desde 2000

	Innovación	Despliegue del método	Prospectiva
Aeronáutica	LIEBHERR, TURBOMECA	TURBOMECA	LIEBHERR, TURBOMECA
Ingeniería eléctrica			LEGRAND
Ingeniería Química	IFP		
Procesos	LURTON, AQP, ABENGOA SOLAR, EUROTAB, FEMSA	VETROTEX	ABENGOA SOLAR, EUROTAB
PyMEs	MARQUET, LILLET, SEREYS, EURAL, PYRAINE	MARQUET, ALTEP	MARQUET



Evolución de las aplicaciones de la metodología en complejidad de los sistemas



Metodología y herramientas de apoyo a la innovación

1_ Producto

2_ Análisis de las necesidades

3_ Tendencias de evoluciones de los sistemas técnicos

4_ Métodos y herramientas de análisis

5_ MAL'IN, Método de Apoyo a La INnovación : caso

