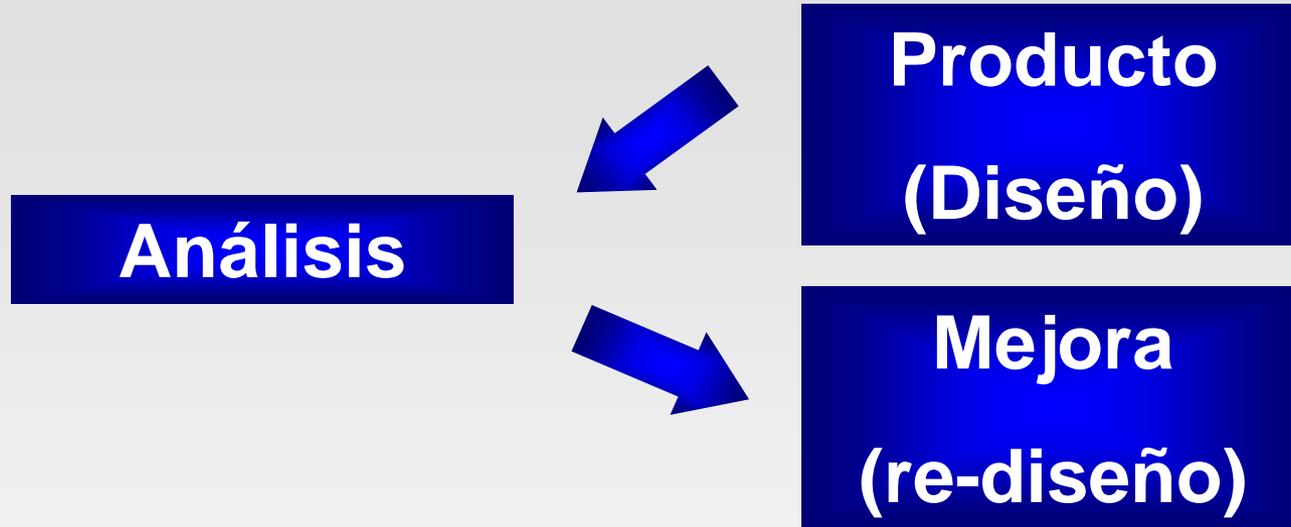


# **EI1B2 Introducción a la Ingeniería II**

**Julio Lira**



# Ingeniería Reversa



**¿Es lo mismo que Re-ingeniería? NO!!!**

**"La Reingeniería es el replanteamiento fundamental y el rediseño radical de los procesos del negocio para lograr mejoras dramáticas dentro de medidas críticas y contemporáneas de desempeño, tales como costo, calidad, servicio y rapidez". (Hammer 1994)**

## Análisis

## Desde

## Hasta

**Funcional:**

¿Para qué sirve?



**Simulación de Funcionamiento**

**Constructiva:**

¿De qué (o cómo) está hecho?



**Disección (Destructiva o no)**

**Usuarios:**

¿Quiénes lo usan?



**Encuesta de opinión**

**Ético:**

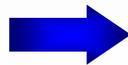
¿Para qué fue diseñado?



**Análisis de impacto (Ambiental - Social)**

**Económico**

**Estudio de Costos**



**Análisis de Mercado**



# Ingeniería Reversa: Análisis Ejemplos

## La Lata de Aluminio

Procedimiento:

- Medición de las dimensiones, peso, tasa de flujo (boca ancha, boca estrecha), fuerza (requerida para abrir) y carga (para deformar y para explotar) La fuerza de formación define la carga lateral crítica.

Resultados/Conclusiones:

- Requiere de 550 a 600 libras para deformar
- Requiere de 725 a 790 libras para explotar
- La boca ancha toma 8,3 segundos en vaciarse
- La boca estrecha toma 13,6 segundos en vaciarse.
- La facilidad de reciclaje es una gran ventaja.
- 617 latas pueden apilarse hacia arriba sin dañar la lata de la base, esto es importante para el almacenamiento y el envío.



# Ingeniería Reversa: Análisis Ejemplos

## El Fósforo

### Procedimiento

- Se estudia su historia, se mide el tiempo en que se consumen fósforos de distintos largos en función de un ángulo, el ángulo crítico para sostener un fósforo en el viento (se usó un ventilador), la fuerza de roce y el ángulo del fósforo (se usó un túnel de aire).

### Resultados/Conclusiones :

- Sostenido horizontalmente, un fósforo corto se quema en cerca de 1.7 pulgadas en 30 segundos.
- Sostenido a 45°, un fósforo corto quema cerca de 1.4 pulgadas en 12 segundos.
- Con viento, es mejor apuntar el fósforo directamente hacia abajo.
- El mejor ángulo de prendido es entre 35° y 40° con respecto a la superficie.



# Ingeniería Reversa: Análisis Ejemplos

## El Mata Moscas

### Procedimiento

- Se llevan a cabo tests comparativos de una variedad de mata moscas, se mide la presión en una superficie de impacto producida por un golpe (se utilizó un medidor de presión conectado a un plato plano)

### Resultados/Conclusiones:

- Los matamoscas largos y aquellos con pocos hoyos, o sin hoyos, producen los mayores cambios de presión de aire y alertarán a la mosca antes del golpe.
- Es mejor usar un matamoscas más pequeño, con una superficie porosa.



# Proyecto 1: Ingeniería Reversa

CURSO	NOMBRE DEL PROYECTO
EI1B2	INGENIERIA REVERSA
OBJETIVO GENERAL	
Introducir al alumno al concepto de Ingeniería Reversa.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar un diseño</li><li>• Analizar a usuarios de un producto</li><li>• Mejorar el diseño desde alguno(s) de los siguientes puntos de vista: ético, económico, funcional, impacto ambiental, etc.</li><li>• Afianzar el equipo.</li></ul>	



## ACTIVIDADES

Sem.	Cátedras
1	Presentación Curso
2	<p>Ingeniería Reversa- Planteamiento Proyecto- Formación de Grupos. Elección de producto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cada integrante del equipo debe proponer un producto, justificar su elección, comunicar al resto del grupo porque es interesante de analizar.</li><li>• Finalmente el grupo debe definirse por uno de los objetos propuestos. Llenar hoja adjunta</li></ul> <p>Análisis preliminar, contestar las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Cuál es la función del objeto?</li><li>• ¿Cómo funciona?</li><li>• ¿Quién(es) lo utiliza? ¿Cuál es su opinión?</li><li>• ¿Cómo fue construido?</li><li>• ¿De qué materiales está formado?</li><li>• ¿Cómo se profundizará su análisis? (Despiece, pruebas, entrevista a usuarios, etc.)</li></ul>
3	<p>Revisión resultados de análisis: Definir Propuesta de Mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Cuál es la mejora propuesta?</li><li>• ¿Cómo se implementaría?</li><li>• ¿Qué aspectos desea cubrir?</li><li>• ¿En qué otros aspectos puede tener consecuencias?</li></ul>
4	Presentación: Propuesta de Mejora



# Elección del Producto

## Sugerencias de Productos

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Un tarro</li><li>• Un juguete</li><li>• Una corchetera</li><li>• Un pelador de papas</li><li>• Un molidor de ajo</li><li>• Cuerda para escalar</li><li>• Una armónica</li><li>• Un sacapuntas</li><li>• Una Ampolleta</li><li>• Un mosquetón</li><li>• Una llave y su candado</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Un esquí</li><li>• Una pistola de agua</li><li>• Un encendedor</li><li>• Un fósforo</li><li>• Un Descorchador</li><li>• El sistema de iluminación de una bicicleta</li><li>• Un parlante</li><li>• Un lápiz</li><li>• Un Mug (Tazón)</li></ul> |
|---|--|



Fin

