

El1101 Introducción a la Ingeniería

Héctor Augusto A

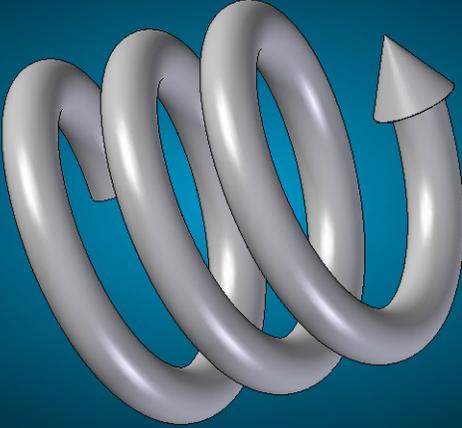


El1101- Introducción a la Ingeniería

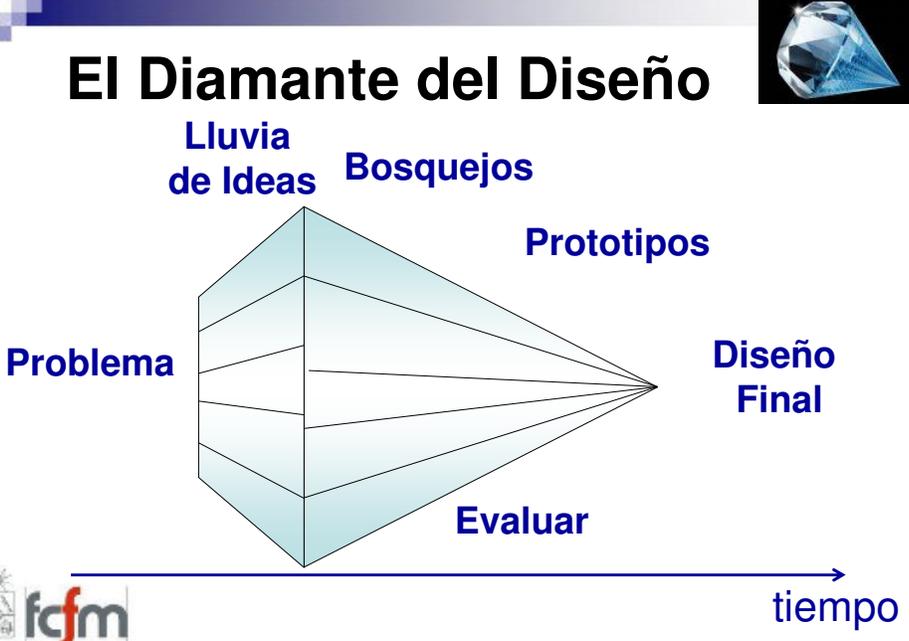


Ciclo de Diseño

El1101- Introducción a la Ingeniería



Ingeniería **Considerando el Tiempo** EI1101- Introducción a la Ingeniería
UNIVERSIDAD DE CHILE



El Diamante del Diseño 

Lluvia de Ideas Bosquejos
Prototipos
Problema Diseño Final
Evaluar
tiempo

 **fcfm**
Ingeniería
UNIVERSIDAD DE CHILE

EI1101- Introducción a la Ingeniería

Lluvia de Ideas



- “Abrir Problema”
- Ideas “sueltas” y simples
- Ir a conceptos
- Olvidar restricciones
- Muchas alternativas
- No desarrollarlas
- Buscar “Inspiración”
- Anotar **TODAS** las ideas



EI1101- Introducción a la Ingeniería

Lluvia de Ideas



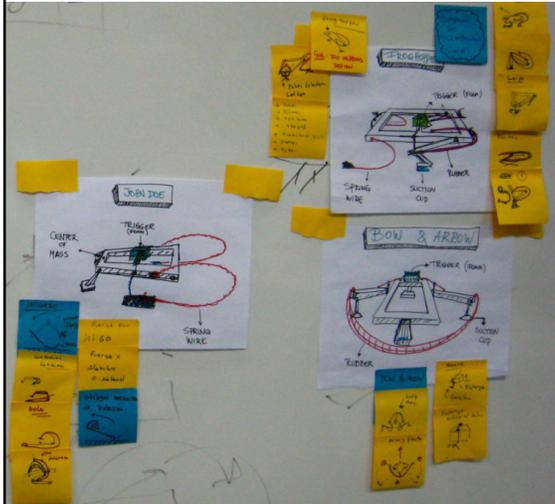
En este proyecto:

- Distinguir requerimientos y abordarlos por separado.
- Para cada uno buscar distintas alternativas
- Hacer analogías



EI1101- Introducción a la Ingeniería

Bosquejos



- **Buscar “posibles” soluciones**
- **No entrar en detalles (usar plumones)**
- **Generar alternativas**
- **Dimensiones generales**
- **Foco en diseño funcional**

Bosquejos



En este proyecto:

- **Integrar distintas ideas**
- **Mantener en mente los conceptos**
- **No restringirse por “posibles” dificultades**

Evaluar Alternativas



Grupo 6

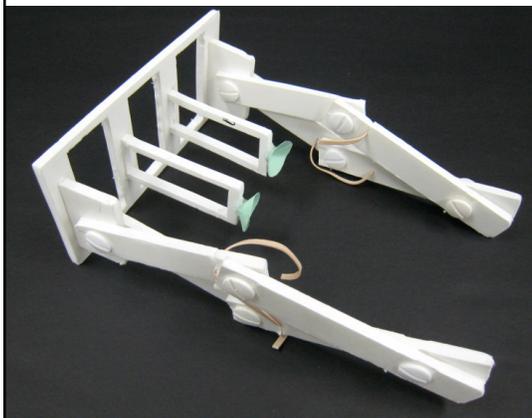
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Modo de Salto	+	0	0	+
Facilidad de Construcción	0	+	-	-
Caida	+	-	+	-
Distancia	+	-	-	-
Basado en principios	+	-	+	+
Estética	+	0	+	+

fcfm Ingeniería UNIVERSIDAD DE CHILE

- Usar Matriz de Interacción
- Definir Criterios
- Evaluar cada bosquejo
- Elegir "Conceptos"
- No perder de vista objetivos
- Olvidar preferencias

EI1101- Introducción a la Ingeniería

Prototipos

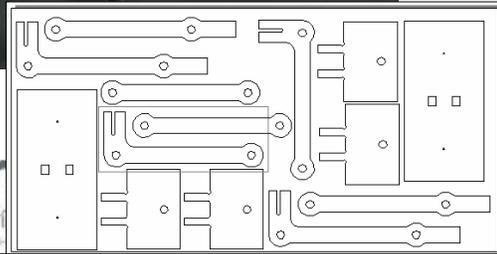


- Construcción rápida
- Evaluar funcionalidad
- Evaluar dimensiones
- Buscar fuentes de error
- Buscar "puntos débiles"
- Foco en diseño de piezas

Diseño Final



- Cuidar detalles, terminaciones
- Optimizar material
- Cuidar en resistencia
- Repetir piezas frágiles
- Considerar piezas "ajustables"



EI1101- Introducción a la Ingeniería

Lluvia de Ideas



Problema

Bosquejos

Prototipos



Diseño Final



Evaluar



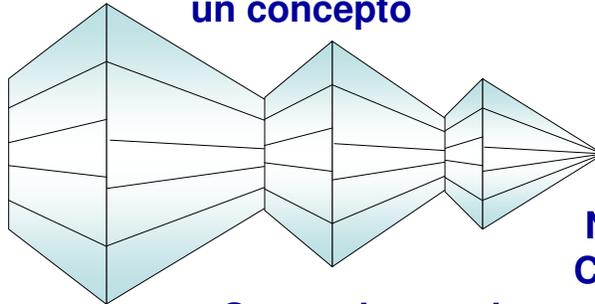
EI1101- Introducción a la Ingeniería

El Diamante del Diseño



Puede, durante el proceso, volver a “abrirse” el diamante:

p.ej. Se elige un concepto



NO QUEDARSE CON UNA IDEA!!!

Se prueban varias alternativas de esto



EI1101- Introducción a la Ingeniería



UNIVERSIDAD DE CHILE

EI1101- Introducción a la Ingeniería

Proyectos de Ingeniería



Se resuelven de forma “lineal”



Ciclo de Diseño es:

- Más “empírico” (prueba/error)
- Orientado a diseño de productos



EI1101- Introducción a la Ingeniería

Proyecto 1

CURSO	NOMBRE DEL PROYECTO
EI1101	Sistema de carguío
OBJETIVO GENERAL	
Relacionar la carrera de Ingeniería con los procesos de diseñar e implementar proyectos	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
<ol style="list-style-type: none">1. Comprender los fundamentos del proceso de diseño y sus formas de aplicación en diferentes áreas de la ingeniería.2. Utilizar herramientas computacionales en la elaboración de planos3. Utilizar la estrategia de trabajo colaborativo en la resolución de los problemas que se le presenten4. Aplicar técnicas de redacción de informes y efectuar presentaciones orales de acuerdo a estándares de calidad establecidos.5. Reconocer la importancia de los aspectos éticos de un proyecto	



EI1101- Introducción a la Ingeniería

Proyecto 1

ANTECEDENTES

Se está diseñando una estructura para cargar un camión (ver figura 1) con un materia prima para fumigación. Esta estructura se ubicará en las cercanías del pueblo de Palquibudi a orillas del río Mataquito, en la 7^{ma} región según mapa adjunto.

El diseño de la estructura esta definido y su grupo debe llevarla acabo.

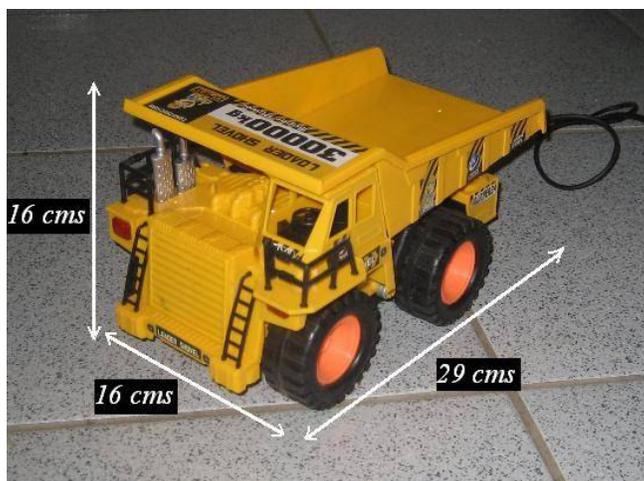
Se les solicita diseñar un sistema tal que el camión se cargue automáticamente al pasar bajo la estructura.

REQUERIMIENTOS

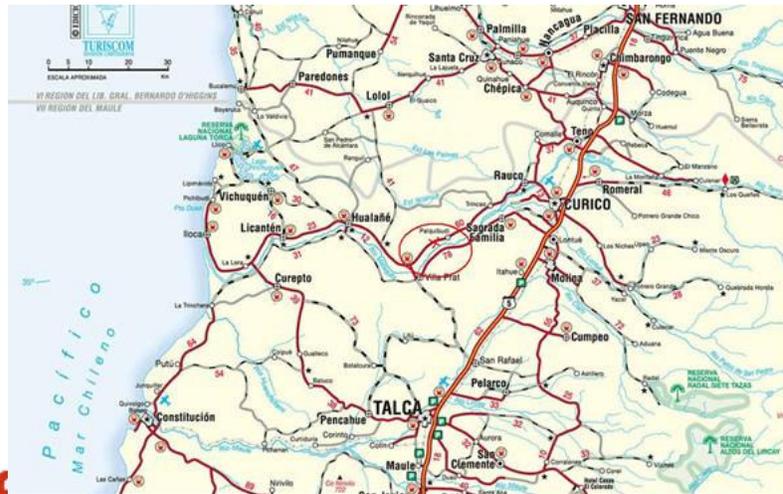
El grupo debe definir el modo de funcionamiento del sistema e implementarlo para que resulte funcional.

El diseño debe minimizar el uso de material (peso total de la estructura), el material disponible es una plancha de plástico (POM) de 40x30 cms de 3mm de espesor.

Proyecto 1



Proyecto 1



Proyecto 1

- Cada grupo deberá realizar un “lluvia de ideas” de cómo resolver el problema.
- La próxima clase deben entregar el listado de ideas.
- Se recomienda investigar de sistemas reales que tengan una función similar.

