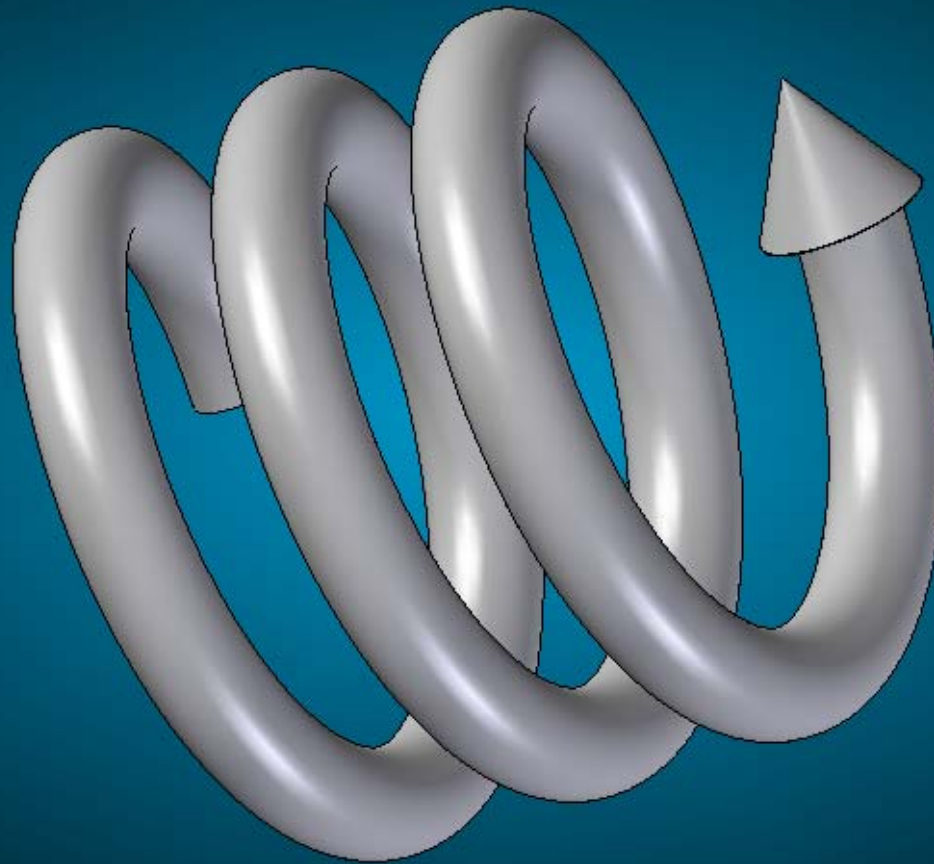


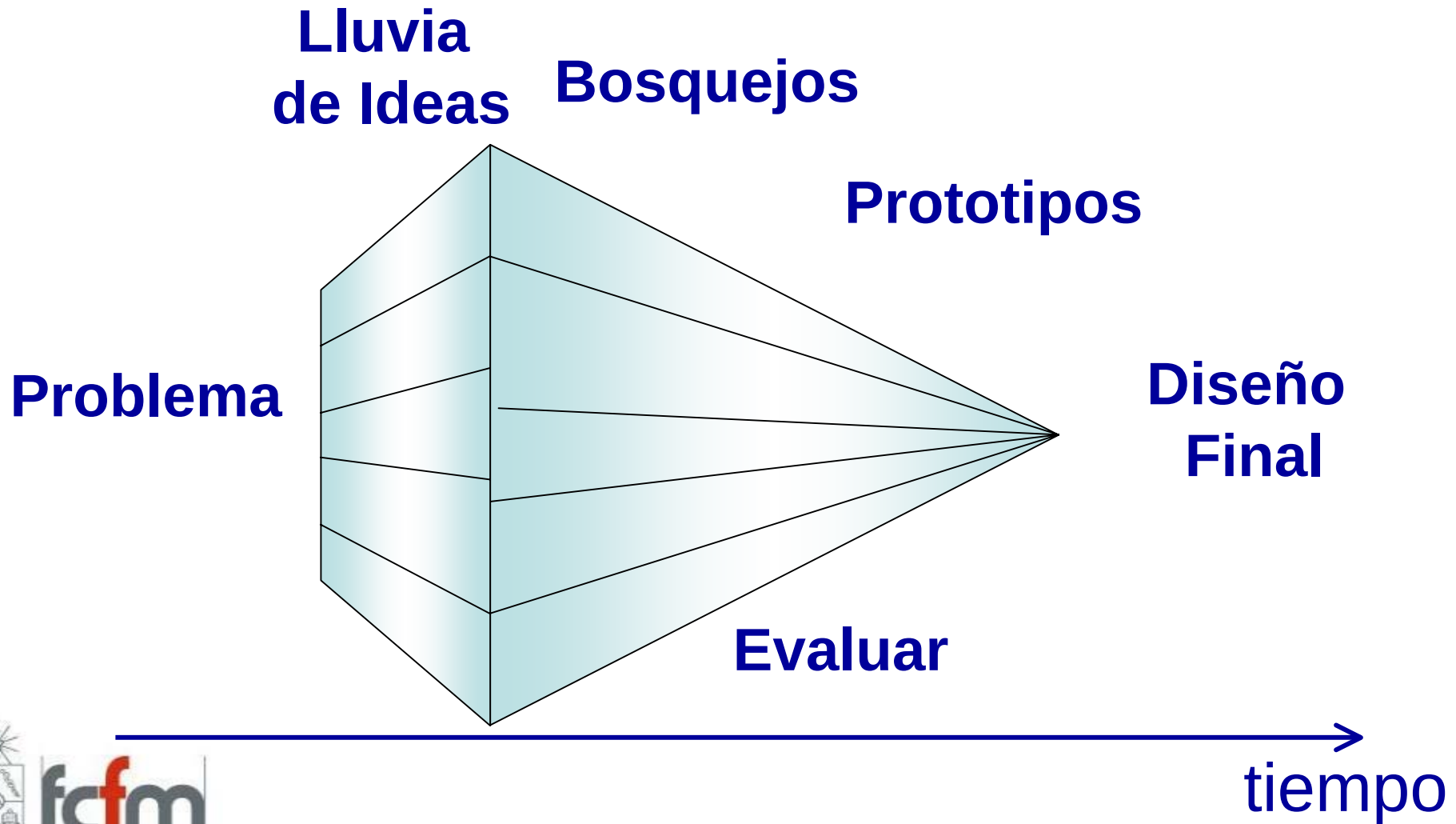
El1101 Introducción a la Ingeniería



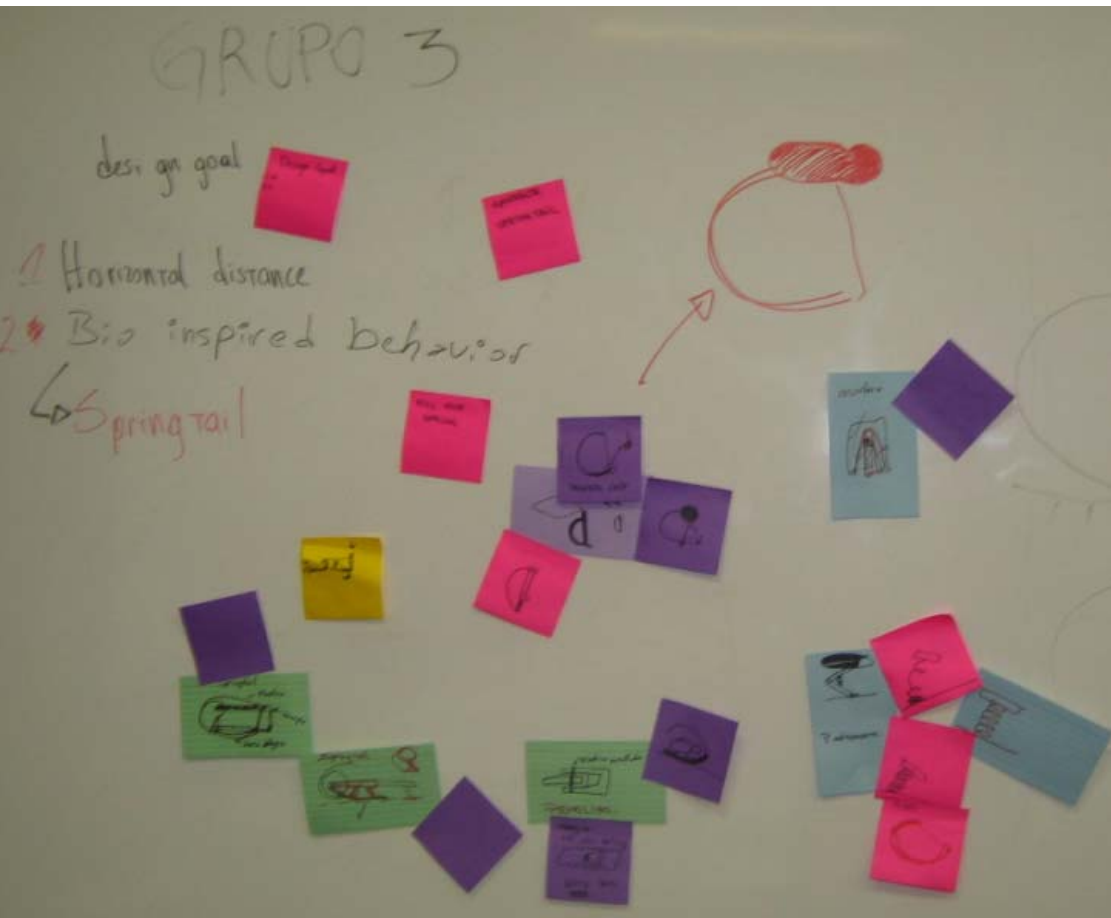
Ciclo de Diseño



El Diamante del Diseño



Lluvia de Ideas



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

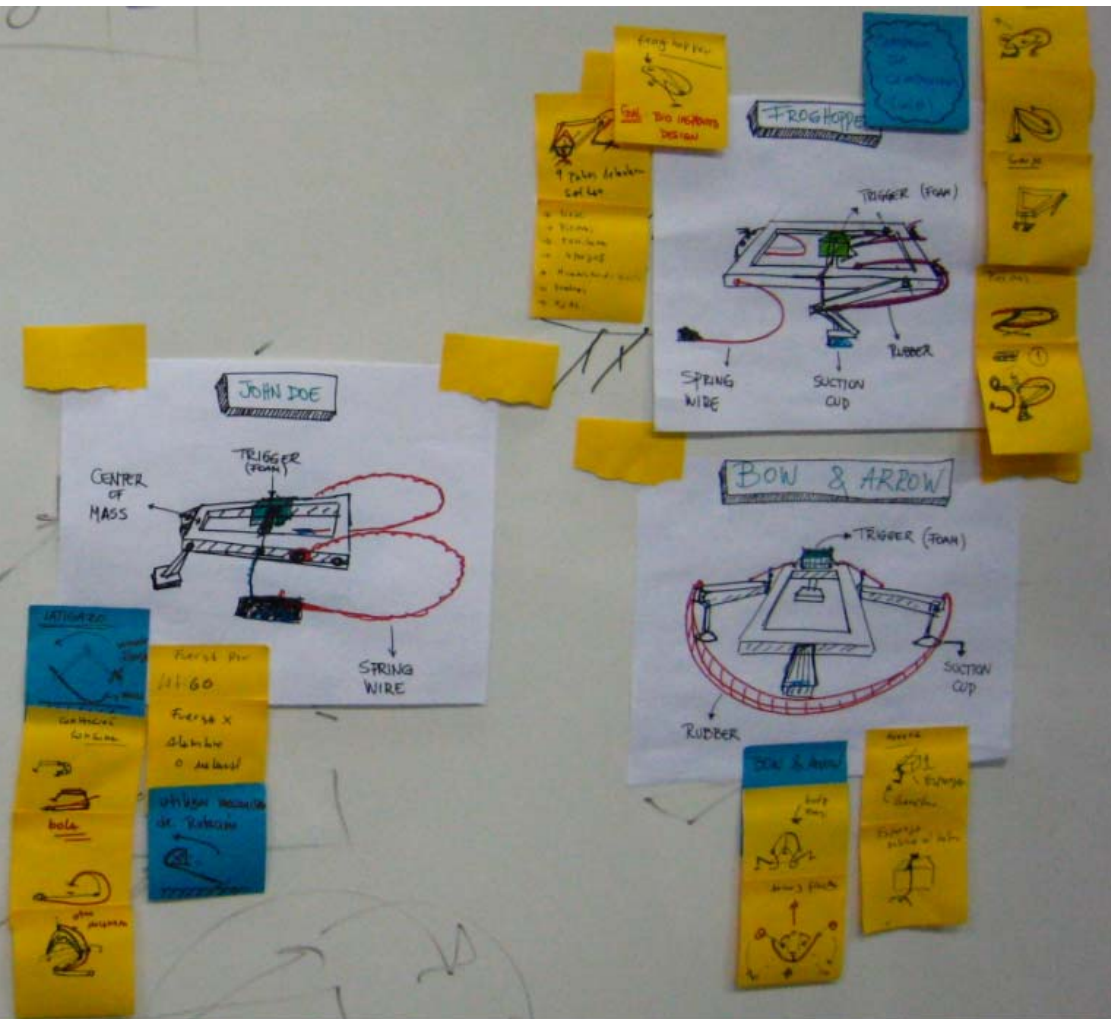
Lluvia de Ideas



En este proyecto:

- **Abordar problemas por separado, sin considerar a priori un orden:**
 - **Seleccionar**
 - **Contar (medir)**
 - **Gatillar evento**
- **Para cada uno buscar distintas alternativas**
- **Hacer analogías**

Bosquejos



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

Bosquejos



En este proyecto:

- Integrar distintas soluciones
- Probar cambiar orden:
 - Seleccionar – Contar - Gatillar
 - Contar - Seleccionar – Gatillar
- No restringirse por “posibles” dificultades

Evaluar Alternativas

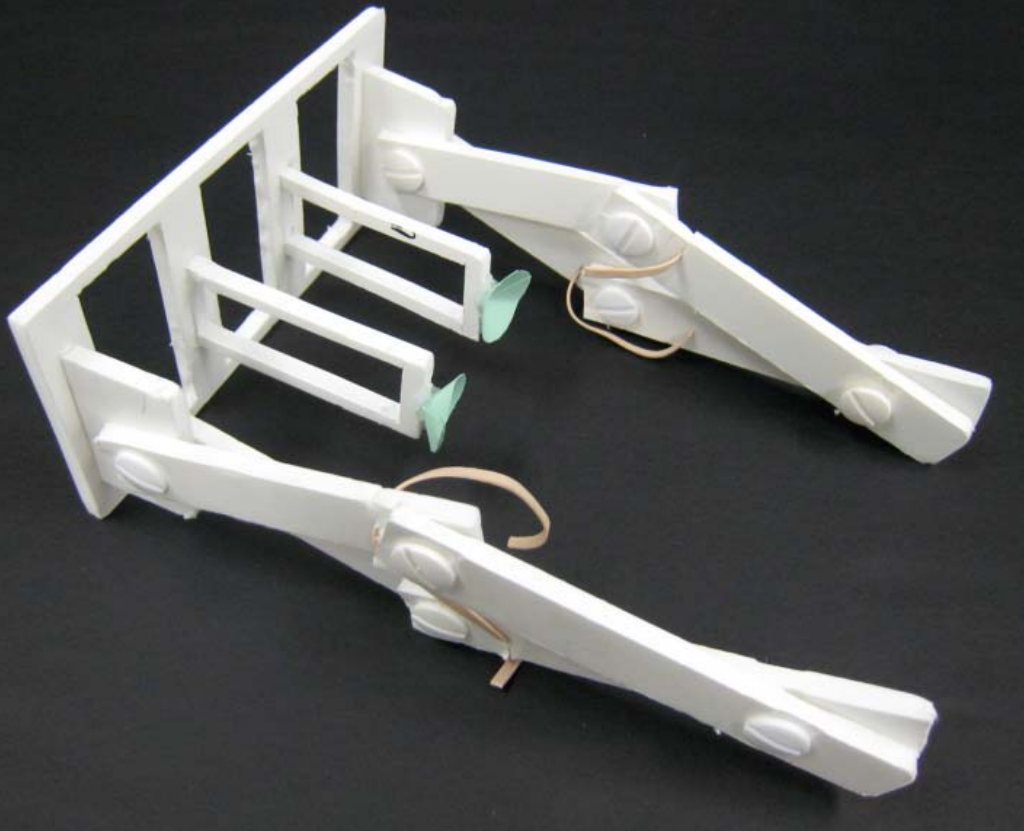


Grupo 6

	Saltamontes	UFO	Araña	Sapo Anfibio	Autocatapulta
Modo de Salto	+	○	○	+	+
Facilidad de Construcción	○	+	—	+	+
Caida	+	—	+	+	+
Distancia	+	—	—	+	+
Basado en animales	+	—	+	+	+
Estética	+	○	+	+	+

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

Prototipos

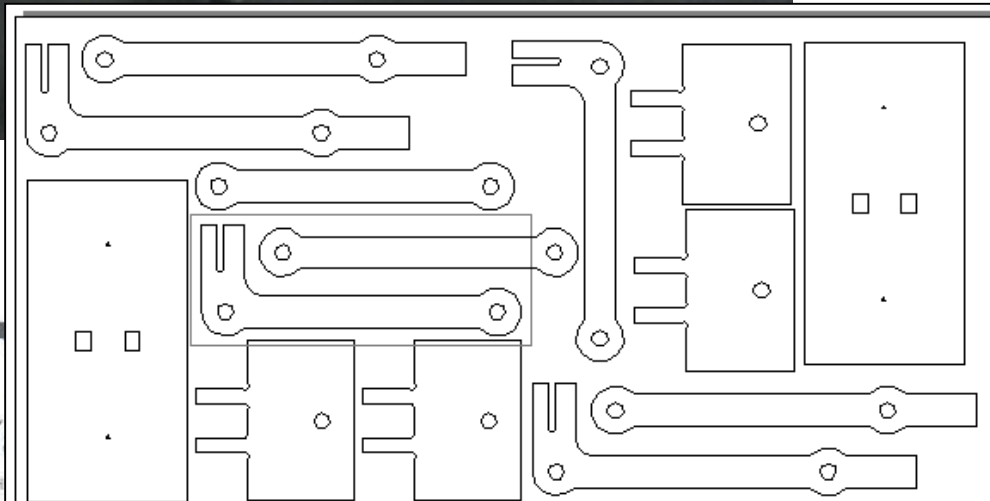


- Construcción rápida
- Evaluar funcionalidad
- Evaluar dimensiones
- Buscar fuentes de error
- Buscar “puntos débiles”
- Foco en diseño de piezas

Diseño Final



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

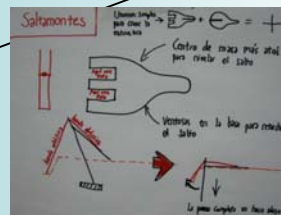
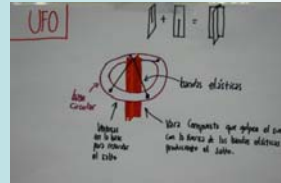
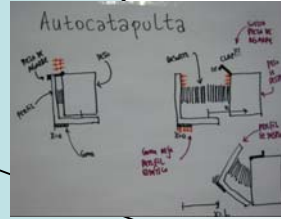


Lluvia de Ideas

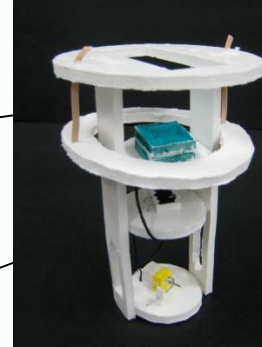
Problema



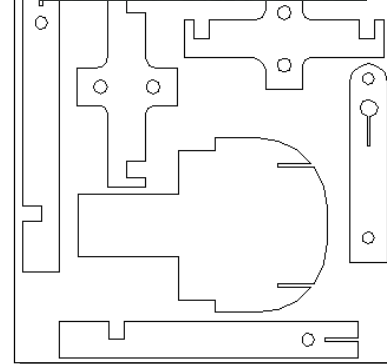
Bosquejos



Prototipos



Diseño Final



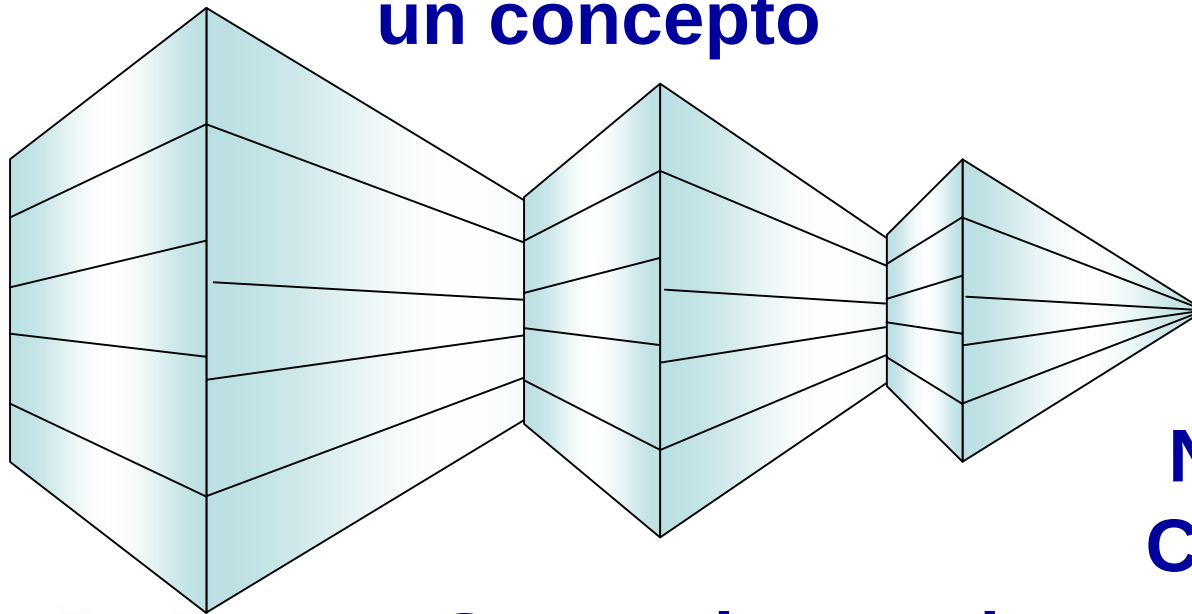
Evaluar

El Diamante del Diseño



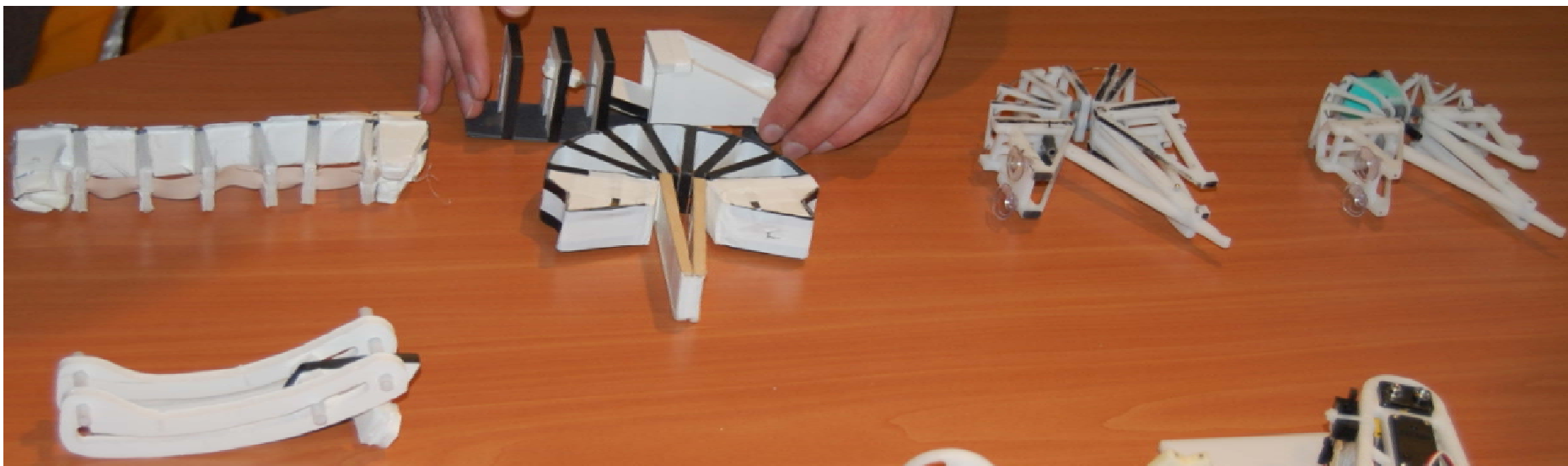
Puede, durante el proceso, volver a “abrirse” el diamante:

**p.ej. Se elige
un concepto**



**NO QUEDARSE
CON UNA IDEA!!!**

**Se prueban varias
alternativas de esto**



Proyectos de Ingenieria



Se resuelven de forma “lineal”



Ciclo de Diseño es:

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

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	
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 planos 3. Utilizar la estrategia de trabajo colaborativo en la resolución de los problemas que se le presenten 4. 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	

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.

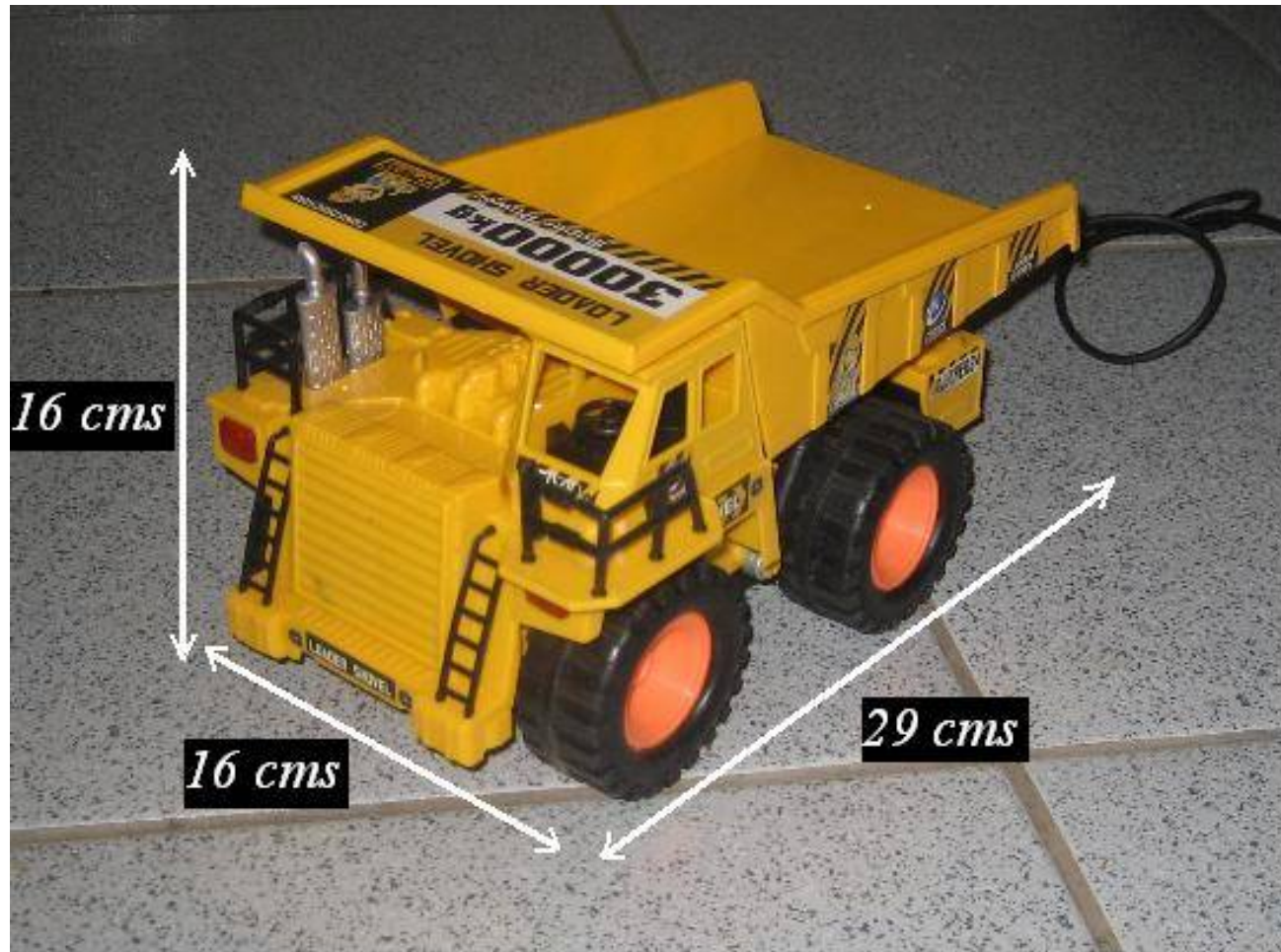
Se les solicita diseñar un sistema tal que el camión se cargue automáticamente al pasar bajo la estructura.

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

- 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.