

diseño orientado a la manufactura 2008



DESCRIPCIÓN

La asignatura de Diseño Orientado a la Manufactura (DOM), es de carácter teórico-práctico y se centra en la visión integral de las tecnologías de fabricación (CAx), desarrollando en el alumno los conceptos de sistema de fabricación, diseño concurrente y modelamiento colaborativo a través del desarrollo de productos industriales a fabricar mediante estos métodos y tecnologías.

En el transcurso de la asignatura se desarrolla la configuración, el análisis y la representación de un proyecto de diseño definido por el alumno, dentro de la temática de los sistemas y líneas de productos.

Además, se utilizan de forma intensiva las tecnologías de información y comunicación (TICs) tanto para investigación, como para la comunicación y presentación de la información.

COMPETENCIAS

ÁMBITO CONCEPTUAL

- 1 Metodología para el desarrollo de proyectos basada en el pensamiento sistémico.
- 2 Diseño orientado a la manufactura: Modulación y combinatoria, combinación modular, coordinación dimensional.
- 3 Fundamentos del diseño colaborativo.
- 4 Lenguaje de la forma aplicado a líneas de productos.

ÁMBITO PROCEDIMENTAL

- 1 Diseño de sistemas de productos: librerías de partes y piezas, ensamblajes, tablas de diseño.
- 2 Representación técnica del sistema de productos y manejo de la Especificación de productos.
- 3 Aplicación de criterios tecnológicos en la propuesta y desarrollo de sistemas de productos.
- 4 Manejo de las herramientas básicas del desarrollo concurrente de productos.

ÁMBITO ACTITUDINAL

- 1 Excelencia en el cumplimiento de las tareas inherentes a la asignatura.
- 2 Búsqueda de la innovación en el Diseño.
- 3 Desarrollo de la capacidad de liderazgo.
- 4 Responsabilidad personal y grupal.

EVALUACIÓN

El aprendizaje basado en problemas (Problem Based Learning) es la principal metodología utilizada en el curso, proponiendo a los alumnos la realización de un proyecto grupal semestral, que considera las siguientes etapas:

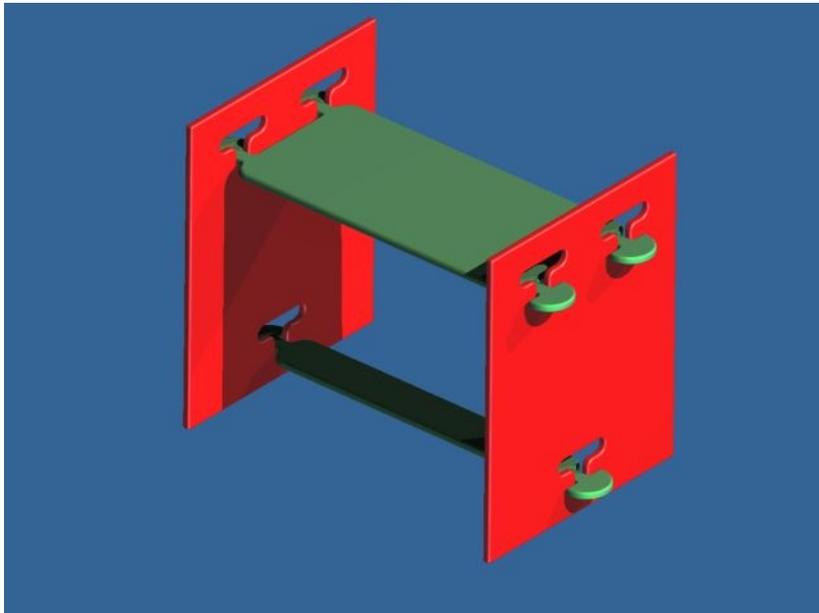
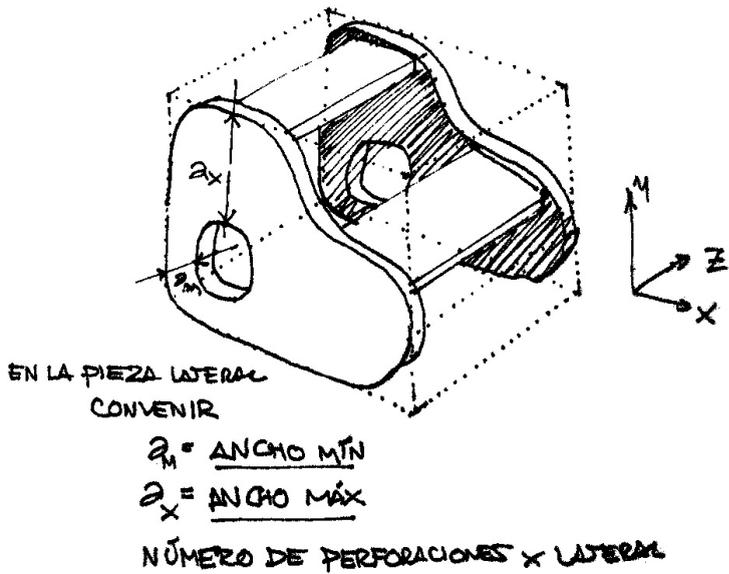
- Investigación y propuestas formales del sistema de productos.
- Desarrollo de partes y piezas principales.
- Desarrollo de ensamblajes y opciones de configuración.
- Desarrollo de partes y piezas complementarias.
- Presentación del producto.

DESARROLLO

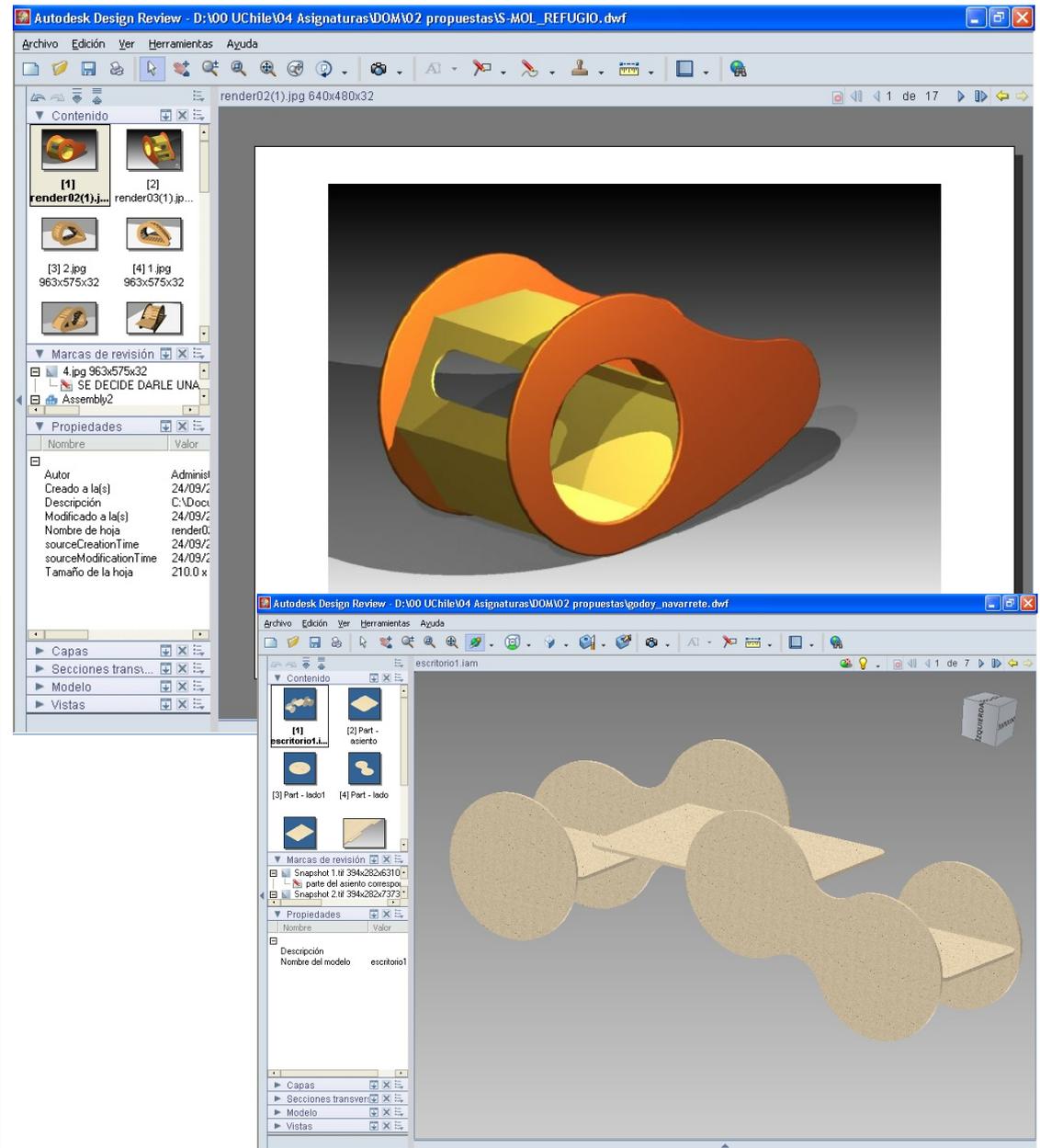
Clase Laboratorio CNC



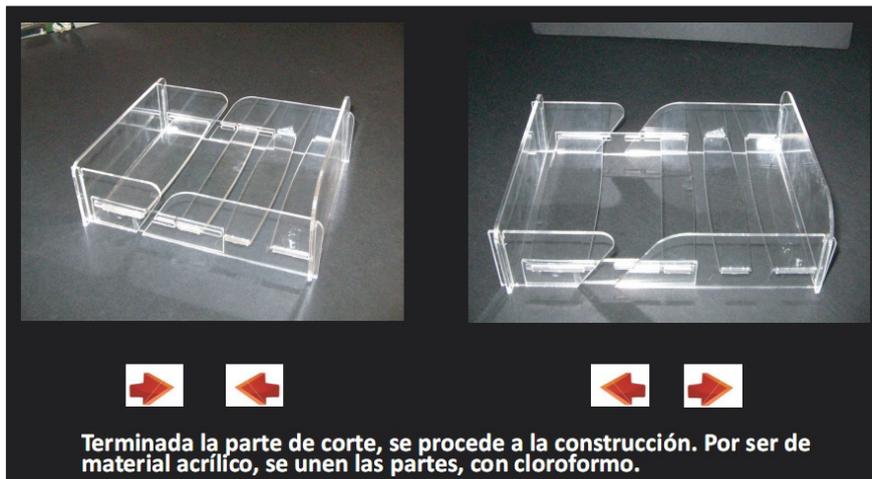
DESARROLLO



Investigación y propuestas formales del sistema de productos



DESARROLLO



Evaluación de diseño mediante maqueta



DESARROLLO

Evaluación de diseño mediante maqueta



IMAGEN 1. El modelo tiende a desestabilizarse por el contacto deficiente entre las caras internas de los conectores.

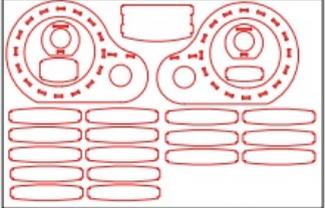


IMAGEN 3. Elemento contenedor tipo "cajón". La pieza superior para asirlo presenta problemas de tipo estructural y de uso; por esta razón y también en el marco de la reformulación total del diseño acorde a la línea de productos, este elemento podría ser objetado de la propuesta final.

DESARROLLO

S-MOL REFUGIO *Experiencia Maqueta en Cortadora Laser - LabFau 2008*
 Javier Paz
 Favio Lastra

Archivos Digitales
 El mobiliario infantil desarrollado en los programas Autodesk Inventor Profesional 2008 y Rhinoceros 4.0 es traspado a formato Adobe Illustrator, para ser cortado en la Cortadora Laser, el cual presenta las siguientes características, que se adecuan a las exigencias de la máquina.
 Espacio de Trabajo: 60 x 45 cm
 Tipo de función: Línea roja (R:255 G:0 B:0) de corte
 Sustrato: Acrílico de 3mm



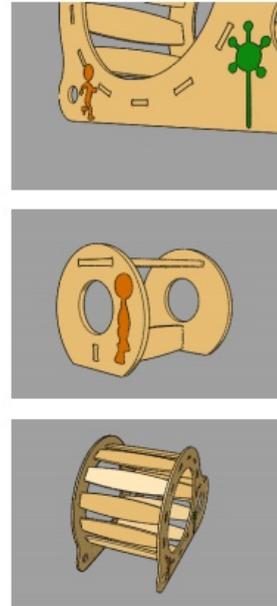
Representación gráfica de la distribución en el espacio de corte

Situaciones Problemáticas en el uso de la cortadora laser.
 A pesar de cumplir con los requisitos de corte, como el espesor del sustrato (3mm para el acrílico) hubo piezas que no se cortaron en la lámina, inclusive repasando el corte 2 veces, según el encargado de la laser, esta situación se da por diferencias de potencia que se presentan en el meson de trabajo de la máquina. por esta razón algunas piezas debieron ser cortadas nuevamente.

Maqueta y Analisis



Propuestas

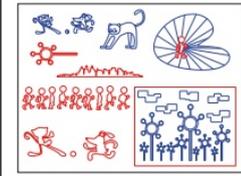


- La estructuración de S-mol está de acuerdo a lo planificado
- Los ensamblajes están de acuerdo a los procesos de fabricación, y funcionan de forma adecuada
- Se detecta una saturación de material. 1
- La Silla tiene problemas estructurales, se debe triangular. 2
- Por motivos de seguridad, S-mol necesita más zona de contacto con el suelo, para evitar un giro inesperado del mobiliario. 3

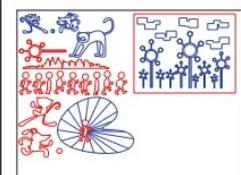
Evaluación de diseño mediante maqueta

Informe Maqueta. Sebastian Becerra- Jorge Rojas

Corte propuesto a laboratorio Laser.



Corte modificado en laboratorio Laser.



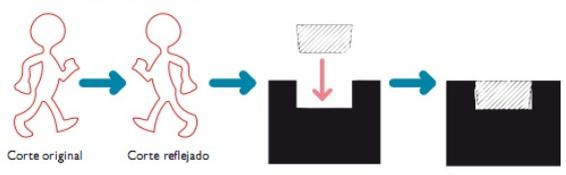
Conclusiones "nesting"

Frente a la organización de las piezas a trabajar debemos procurar aprovechar al máximo el material, no solo por el tema de no perder parte de él, sino también, pensando en las operaciones necesarias y los tiempos de producción que ellas conllevan, pues el paso de un punto a otro en alguna máquina CNC, implica un desplazamiento, tiempo, y dinero.

Detalle de corte y deformación del canto.



Corte modificado para incrustación.



Conclusiones

Se observa que el perfil de este corte, como el de todos los demás, presenta una irregularidad, producida por el calor "acumulado" que deposita el laser a medida que se trabaja el material, y lo deja con una pequeña deformación en la cara resultante del corte. Considerando esto, las piezas de acrílico deberán ser cortadas invertidas (reflejo o flip horizontal), de manera que al incrustarlas en la madera, esta misma deformación se encargue de ajustar la pieza a la madera.

DESARROLLO



Presentación del producto



DESARROLLO



Presentación del producto



DESARROLLO



Presentación del producto



DESARROLLO



Presentación del producto



DESARROLLO



Presentación del producto



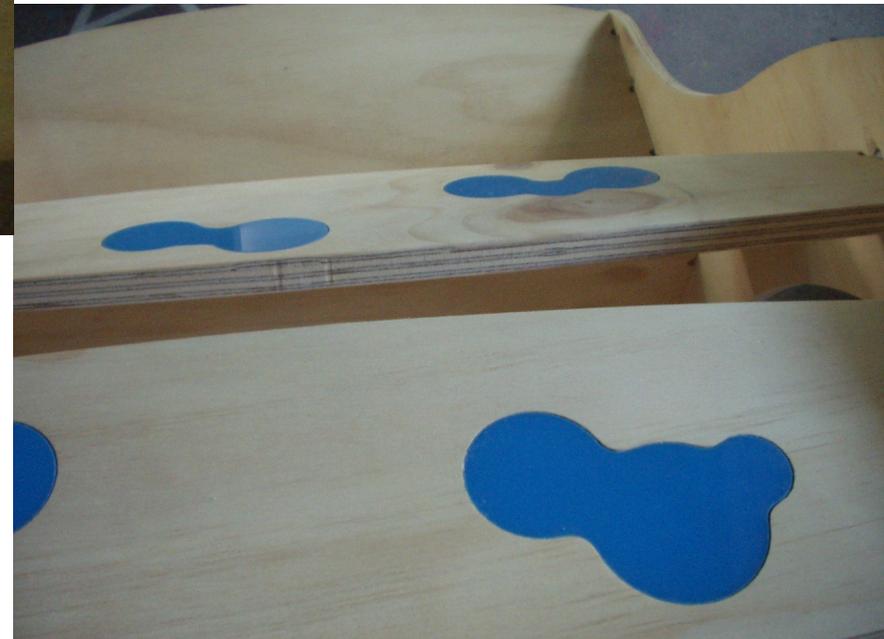
DESARROLLO



Presentación del producto



DESARROLLO



Presentación del producto

DESARROLLO



Presentación del producto



diseño orientado a la manufactura 2008

