

1^o Congreso Latinoamericano de Ingeniería



Facultad de
UNER Ingeniería



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL PARANÁ

EXPERIENCIA DE INCLUSIÓN DE SOFTWARE LIBRE CAD EN LA MATERIA REPRESENTACIÓN GRÁFICA

**Autor:
Rubén Darío Morelli**

**Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura
UNIVERSIDAD NACIONAL de ROSARIO**



**Paraná, Entre Ríos, 13 al 15 de Setiembre de 2017
ARGENTINA**

¿QUÉ ES EL SOFTWARE LIBRE?

**“Con Software Libre nos referimos a la libertad de los usuarios para EJECUTAR, COPIAR, DISTRIBUIR, ESTUDIAR, MODIFICAR y MEJORAR EL SOFTWARE”
(Richard Stallman)**

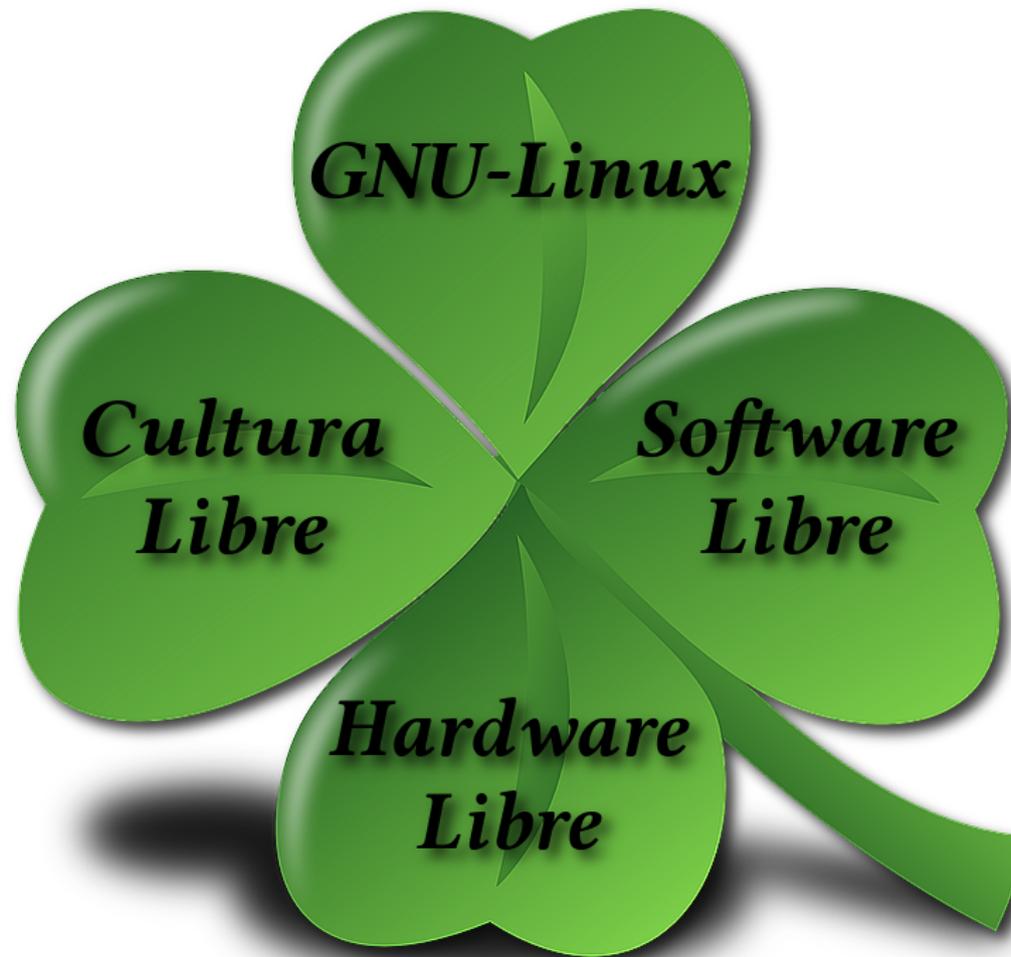
El Software Libre va mucho más allá de resolver el problema económico y legal relativo a las licencias

**Es una forma de pensar diferente
respecto a la creación, uso y distribución tanto del
software como del conocimiento.**

TIENE SU PROPIA FILOSOFÍA

**Su filosofía se inscribe en un NUEVO PARADIGMA
ético y social dentro de la sociedad del conocimiento**

TIENE SU PROPIO MARCO POLÍTICO Y LEGAL



GNU-Linux

*Cultura
Libre*

*Software
Libre*

*Hardware
Libre*

El ámbito universitario es el que está mejor preparado para investigar y aprender a usar Software Libre.

**Esto es debido a las premisas de solidaridad,
cooperación y libertad
y por sus características como tecnología**

**Incluir software libre en la etapa de aprendizaje,
aporta positivamente al desarrollo del conocimiento
y a la mejor formación del futuro ingeniero**

Sin ir en detrimento del uso del software propietario

En este trabajo se presenta una experiencia educativa desarrollada en la materia a mi cargo (Representación Gráfica – 1° año - 2° cuatrimestre 2016), consistente en la realización de un Trabajo Práctico Integrador Final sobre el tema Modelado Sólido Paramétrico utilizando el programa FreeCAD (software libre y gratuito)

MATERIA: Representación Gráfica

CARGA HORARIA: 5 hs semanales - Cuatrimestral

FORMATO: Taller

EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN: Por aprobación de los Trabajos Prácticos, que se dividen en tres grupos:

**1) Trabajos Teórico-Prácticos:
en Aula – dibujo técnico tradicional**

2) Trabajos Prácticos: en Laboratorio – CAD

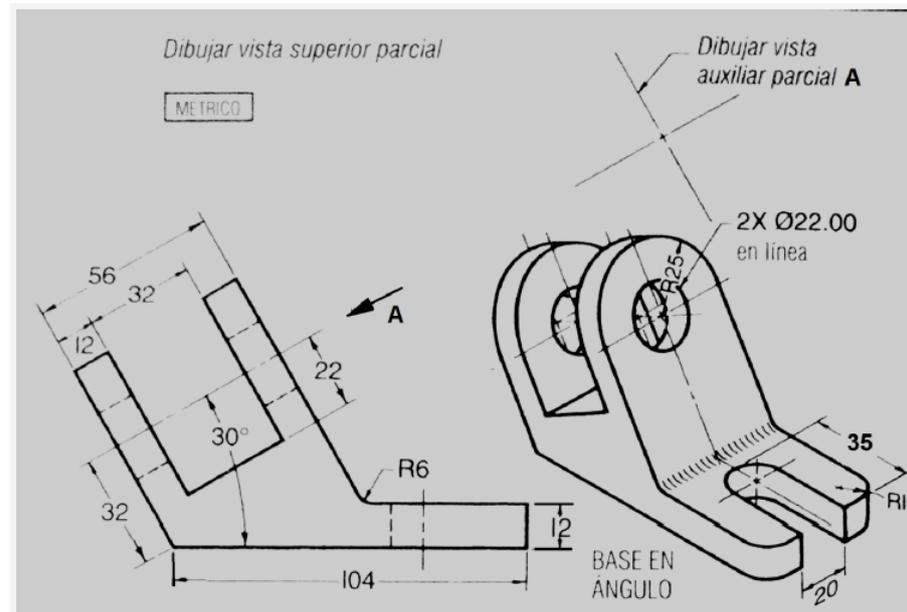
**3) TPI: Trabajo Práctico Integrador, final, en equipo.
Tema específico para investigar, desarrollar y defender.
Tutoría del equipo docente.**

El TPI: Trabajo Práctico Integrador
TEMAS ABORDADOS: 8 temas diferentes
abarcando el estudio de Superficies Regladas Alabeadas,
Intersección de superficies,
Modelado Sólido Paramétrico con Software Libre

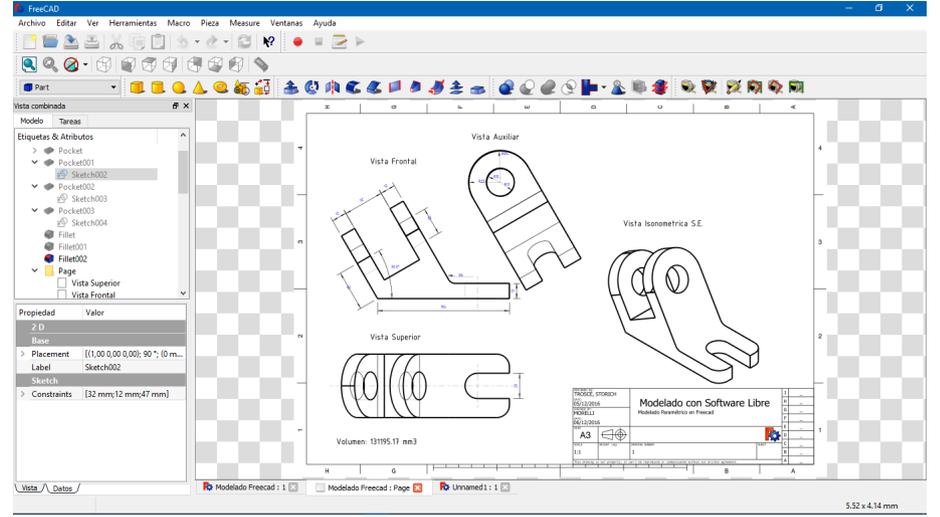
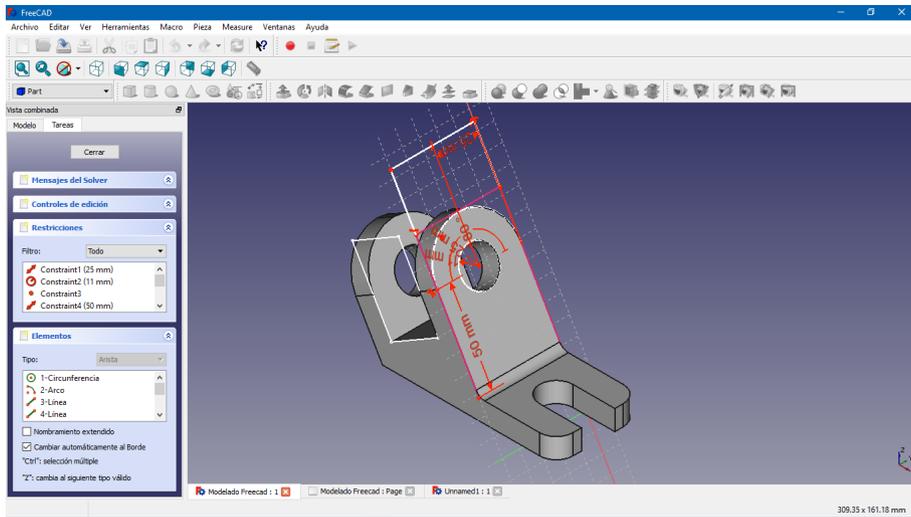
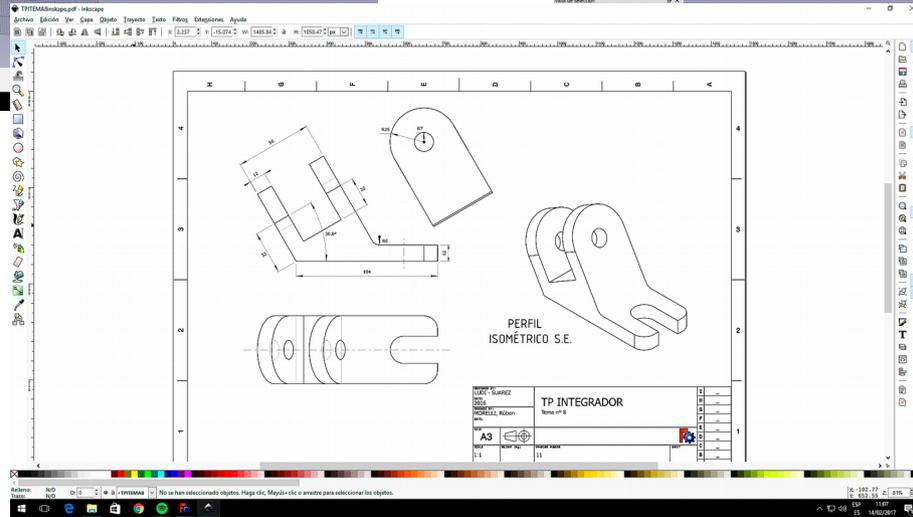
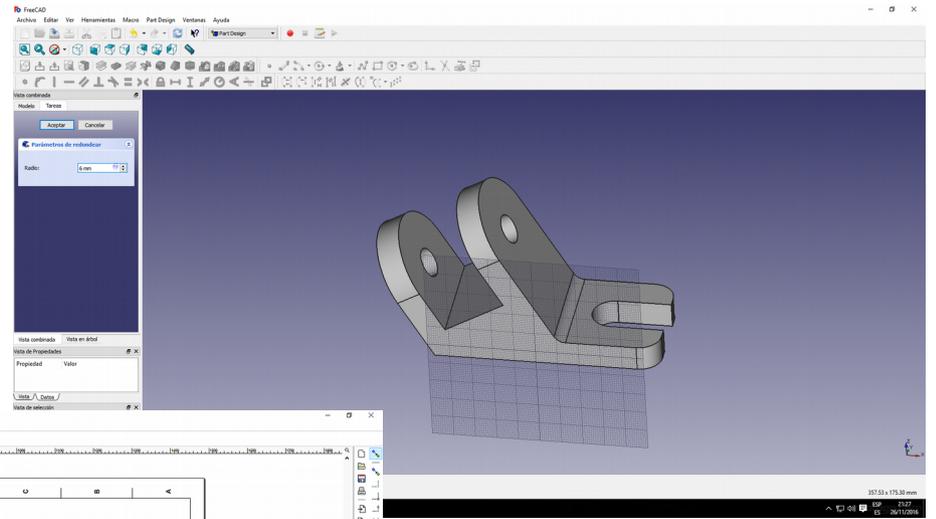
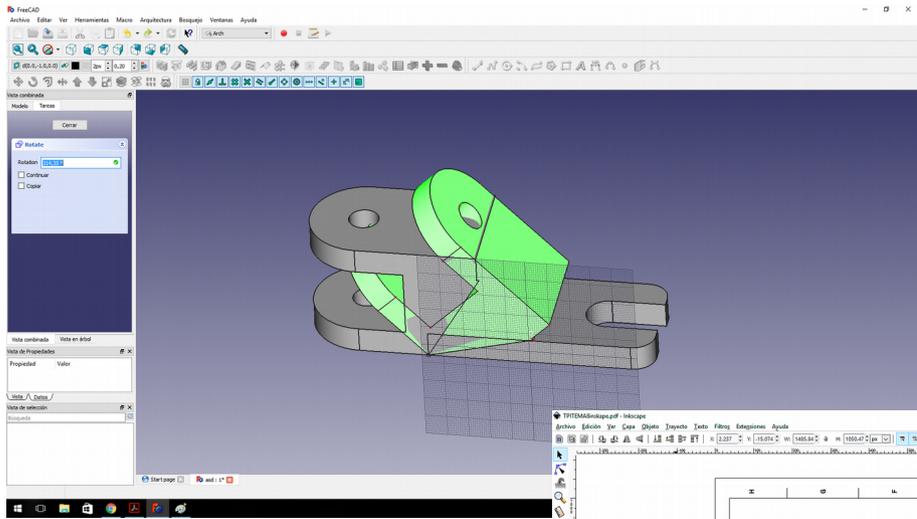
Total 26 equipos (52 alumnos)
5 equipos eligieron el tema
Modelado Paramétrico con Software Libre

DATOS DEL TPI

MODELADO PARAMÉTRICO CON FreeCAD



Aprender a utilizar un software libre alternativo, la pieza ya fue modelada con AutoCAD durante el curso.
Analizar, comparar resultados y formular conclusiones.



YRIGOYEN

LUDI SUÁREZ



IMPRESIÓN 3D PLÁSTICO

ACERO A PANTÓGRAFO

CONCLUSIONES

1- Los cinco equipos que tomaron esta temática aprobaron la actividad y además promovieron la materia.

2- Los equipos tuvieron en común la incertidumbre inicial ante un programa desconocido, que se fue desvaneciendo con el apoyo docente, la abundante información y tutoriales online disponibles.

3- Lo que más le gustó a los alumnos:

- la facilidad de descarga e instalación del software.
- la versatilidad para el modelado
- investigar y aprender fácilmente el modelado paramétrico
- haber conocido la filosofía del software libre

4- Lo que menos les gustó a los alumnos:

- la dificultad y rigidez de FreeCAD a la hora de hacer el plano o lámina de definición.
- que no haya cursos para aprender este tipo de programas

EN SÍNTESIS: Resolvieron el mismo ejercicio y los mismos contenidos, utilizando software libre y alternativo. Los resultados nos estimularon a profundizar el uso de esta herramienta y en 2017 ya estamos enseñando FreeCAD a todos los alumnos.