

Título Star Wars: naves

Tipo de Producto Informe Técnico

Autores Ruggeri Acción, Pablo & Gill, Juan

Código del Proyecto y Título del Proyecto

A17S25 - Star Wars: la influencia del diseño americano

Responsable del Proyecto

Stehle, Hernán

Línea

Desarrollos Funcionales

Área Temática

Diseño

Fecha

Noviembre 2017

INSOD

Instituto de Ciencias Sociales y Disciplinas
Proyectuales

UADE 

**OBJETO ESCENOGRÁFICO
NAVES DE STAR WARS**

FADI - DEDIN – INSOD

Licenciatura en Diseño Industrial

Informe Final Actividad Científica y Tecnológica

EQUIPO DE TRABAJO

Responsable:

- D.I. Pablo Hernan Stehle - Dpto. Diseño Industrial e Interiores / Licenciaturas en Diseño Industrial

Alumnos:

- Axel Karsten
- Ignacio Rama
- Gastón Alberto Antoff

Alumnos Graduados:

- Pablo Daniel Ruggeri Acción
- Fabrizio Zecchin Chiaia
- Maria Mercedes Lauria Varela
- Gonzalo Luis Pagano

Docentes colaboradores:

- D.I. Federico Enzo Mangiaterra
- D.I. Juan Gill
- D.I. Carla Sofía Yozzi

Fundamentación y objetivos de la ACyT

40 años más tarde, la saga sigue inspirando a Diseñadores. El objetivo de esta investigación es la de analizar el paralelismo, la inspiración y la Influencia del diseño Americano en las Sagas, comprendiendo la dificultad que presentó el desfase temporal/tecnológico entre la filmación de Episodio I-III-III(1999-2005) respecto a Episodios IV-V-VI (1977-1983), siendo inversa la realización de los films vs la sucesión en la línea Histórica del Universo Star Wars.

Para el aprovechamiento de la Investigación y como medio de exposición que el análisis presentado sea acompañado con la construcción de 2 Maquetas de las Naves a escala real, para que los alumnos de las carreras de Diseño puedan vivenciar la construcción de Props del mundo del Cine y conozcan la salida laboral que de ello conlleva.

Desarrollo del proyecto

El proyecto se desarrolló en tres etapas, cada una de ellas con múltiples objetivos. Estas etapas fueron:

- Investigación, análisis y documentación
- Planificación
- Materialización

Es necesario destacar que si bien están numeradas en orden cronológico de aparición, todas permanecían en mayor o menor grado a lo largo de todo el proceso de realización.

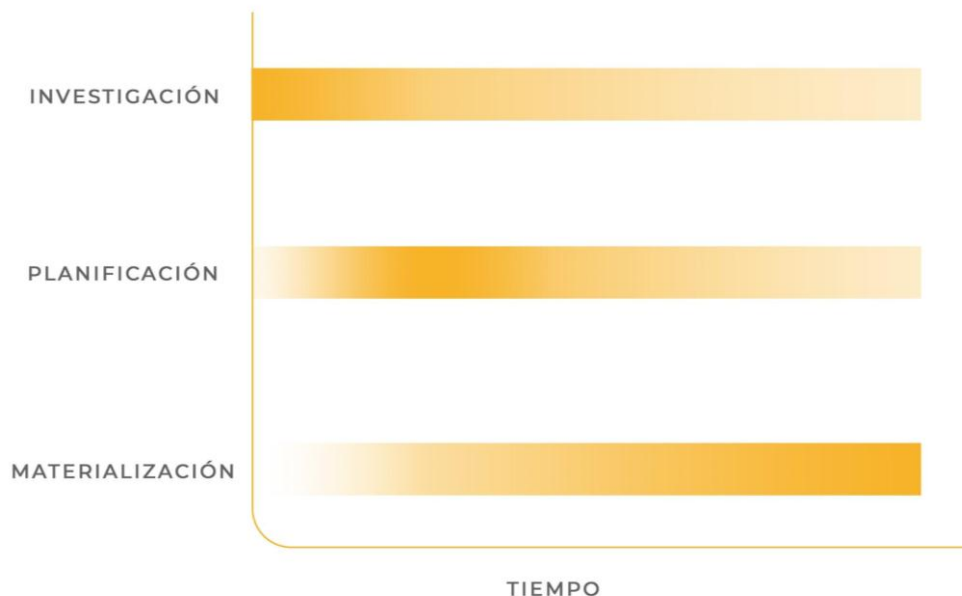


Gráfico que muestra cómo las distintas etapas se dieron a través del tiempo. Las áreas donde el color es más intenso, naturalmente, representan mayor dedicación.

Etapa 1 – Investigación, análisis y documentación

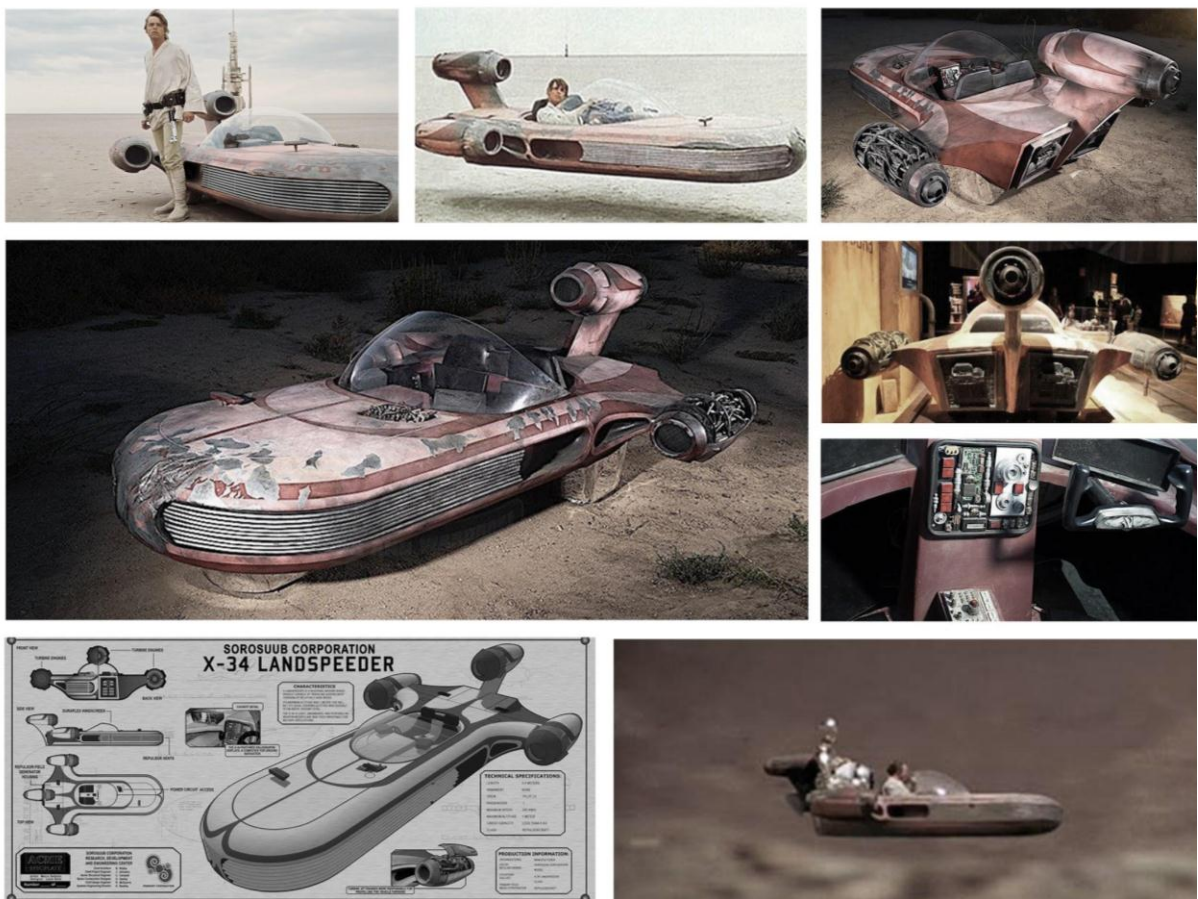
1a - Relevamiento de datos sobre los modelos de nave

Lo primero que se realizó fue una investigación para obtener información sobre la nave tanto de cuestiones generales, como su forma y escala, así como de los detalles que la caracterizan (ej.: panelados, misceláneas mecánicas, gráficas y demás). Para ello acudimos a imágenes (frames) de la película original, fotografías y videos de los “detrás de escena”, artwork original, imágenes de réplicas, y planos hechos por la comunidad de fanáticos de la saga. A continuación se detalla los principales datos obtenidos:

- Dimensiones
 - Las dimensiones de la nave fue el principal factor que determinó el proceso constructivo de la misma. Irónicamente era uno de los datos menos certeros. Ciertos planos que encontramos estimaban que el largo total de la nave era de 3,4 metros mientras que otros afirmaban que la misma medía 7 metros de largo. Nuestra hipótesis, sobre la disparidad de los datos, es que esto se debe a que en los sets de filmación suelen utilizar distintos “props” o maquetas dependiendo de la toma que realicen y que consecuentemente las medidas de cada una de las variantes no sea la misma. De todas formas, se utilizaron referencias directas de la película que el equipo de trabajo utilizó para estimar la escala, y que posteriormente se corroboró tanto digitalmente como en las primeras etapas de la materialización.
- Forma
 - A simple vista pareciera ser una superficie relativamente simple. Pero analizándola en detalle se pueden detectar superficies de simple y doble curvatura que consecuentemente incrementan la dificultad técnica para poder materializarla.
- Variantes
 - Como anteriormente se detalló, en los sets de filmación existían varios modelos de la misma nave, y naturalmente no sólo variaban en tamaño sino en sus detalles. A esto se le suma el hecho de que algunos de ellos son únicamente visibles en fotos de réplicas. Consecuentemente, se priorizó la información sobre los detalles que provenían de la nave original, y de los que menos información teníamos, se utilizaron los que obtuvimos de las réplicas que eran más acordes/coherentes con la estética original.
- Procesos de construcción utilizados originalmente
 - Finalmente investigamos qué técnicas, procesos y materiales utilizaban originalmente para crear las naves que saldrían en la pantalla grande. Las

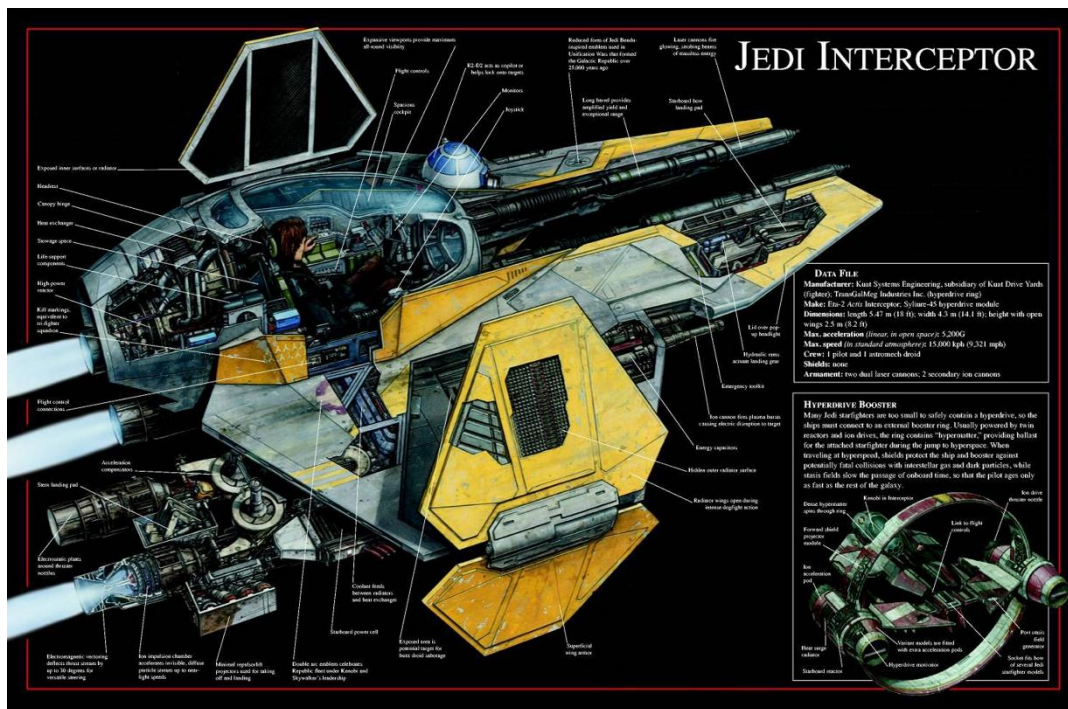
técnicas que observamos que suelen utilizar varían principalmente de acuerdo a la función que va a tener ese modelo al momento de rodar las tomas. Sin embargo, la técnica más común que utilizan para construir modelos a gran escala es generar una estructura base y luego cubrirla con carcasas. Otras técnicas que son usuales en este tipo de producciones son la de Kitbashing (que implica utilizar partes de modelos reales para simular misceláneas mecánicas y darle un aspecto visual de producto complejo y futurista) y la de Weathering (para simular el paso del tiempo o desgaste en el producto)

Ejemplos de Imágenes del LandSpeeder X34



Algunas de las referencias que nos brindaron información sobre la nave

Ejemplos de la Nave "Jedi Interceptor Eta-2"



Algunas de las referencias que nos brindaron información sobre la nave

1b - Análisis sobre los condicionantes y requisitos del objeto a realizar

Luego de haber relevado los datos necesarios para entender detalladamente las características de la nave a realizar, se detectaron los condicionantes y requisitos naturales que debían ser respetados y que iban a repercutir directamente en las etapas siguientes. A continuación se detallan los mismos:

□ Condicionantes

- Forma
 - Superficie compleja compuesta tanto de superficies planas, como de simple y doble curvatura.
- Escala
 - Objeto de grandes dimensiones
- Materiales a imitar
 - La nave original (si bien también es una maqueta) da la sensación de ser construida con ciertos materiales. Por ende, los materiales y la terminación debían transmitir las mismas sensaciones.

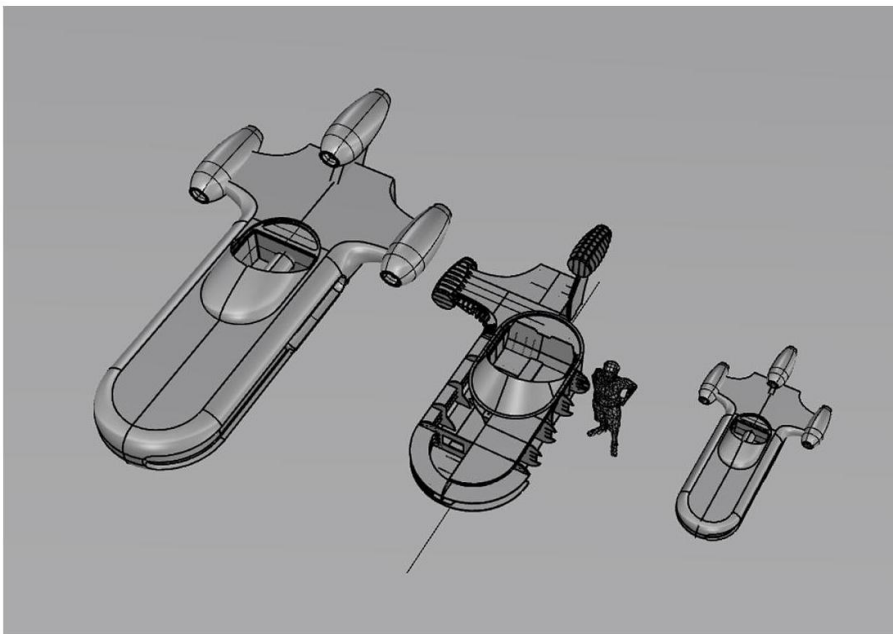
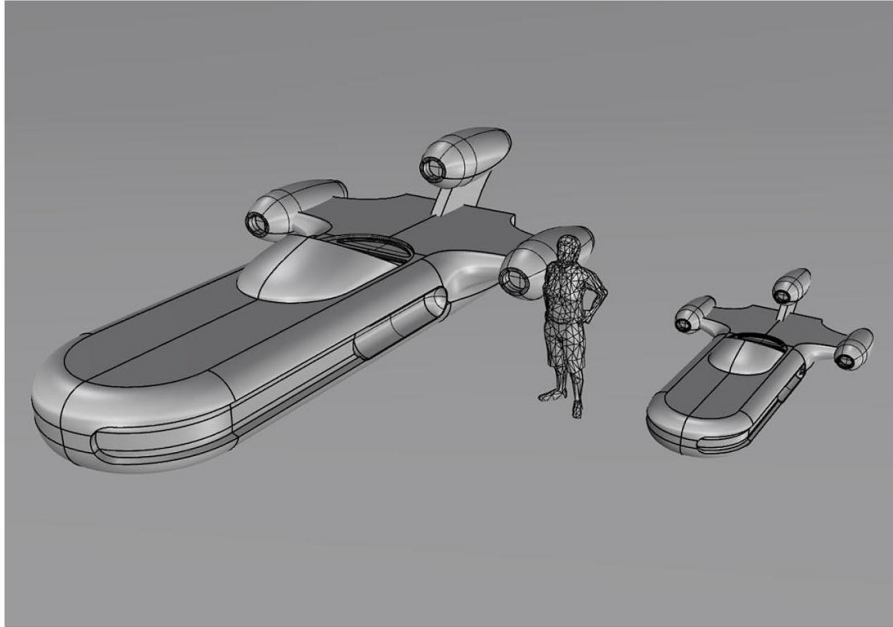
□ Requisitos

- Transportabilidad
 - La nave, desde un principio, fue planteada como un objeto escenográfico que debía ser construido íntegramente en los laboratorios que dispone UADE y que luego debía ser trasladado al lugar donde sería expuesto.
- Eficiencia
 - La eficiencia normalmente es un concepto implícito necesario en cualquier proyecto. Sin embargo, debido a la envergadura del mismo, la utilización de procedimientos constructivos o materiales inadecuados, una mala planificación o errores de ejecución durante su construcción/traslado/ensamblado implicarían un costo que podría repercutir terminantemente en el presupuesto del proyecto.
- Resistencia
 - Por último, la resistencia también fue un factor clave a la hora de diseñar la forma en que debía ser construida. La nave debía resistir el uso que posibles visitantes iban a tener.

Etapa 2 – Planificación

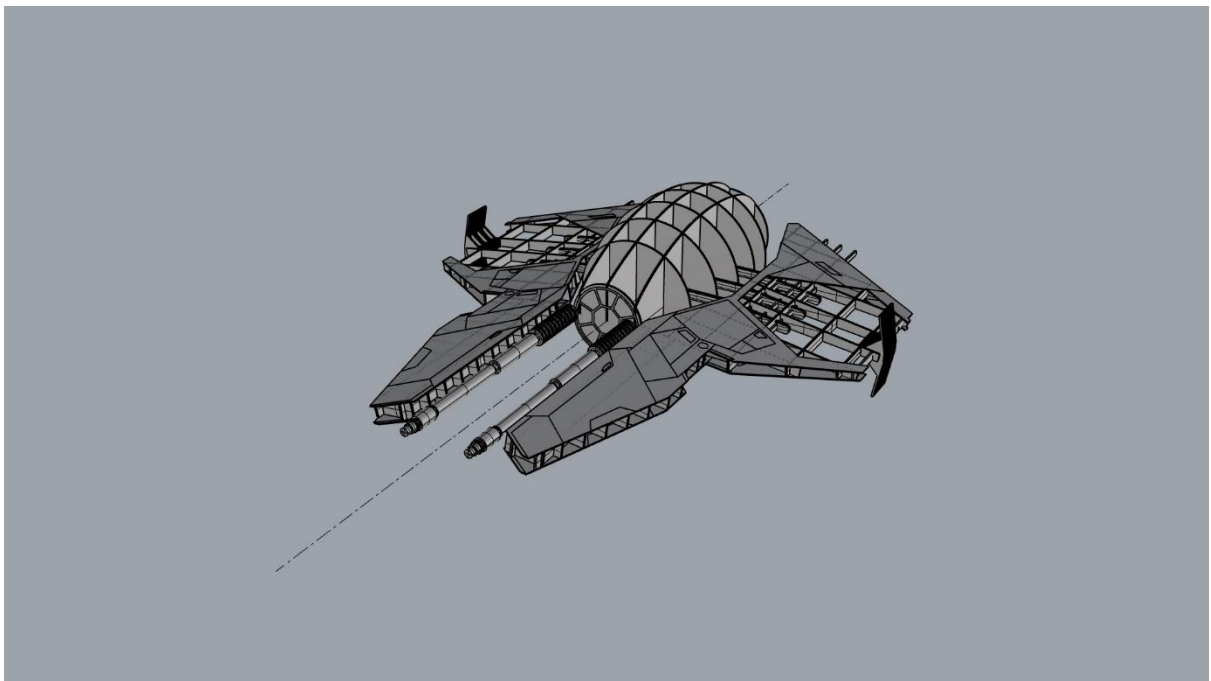
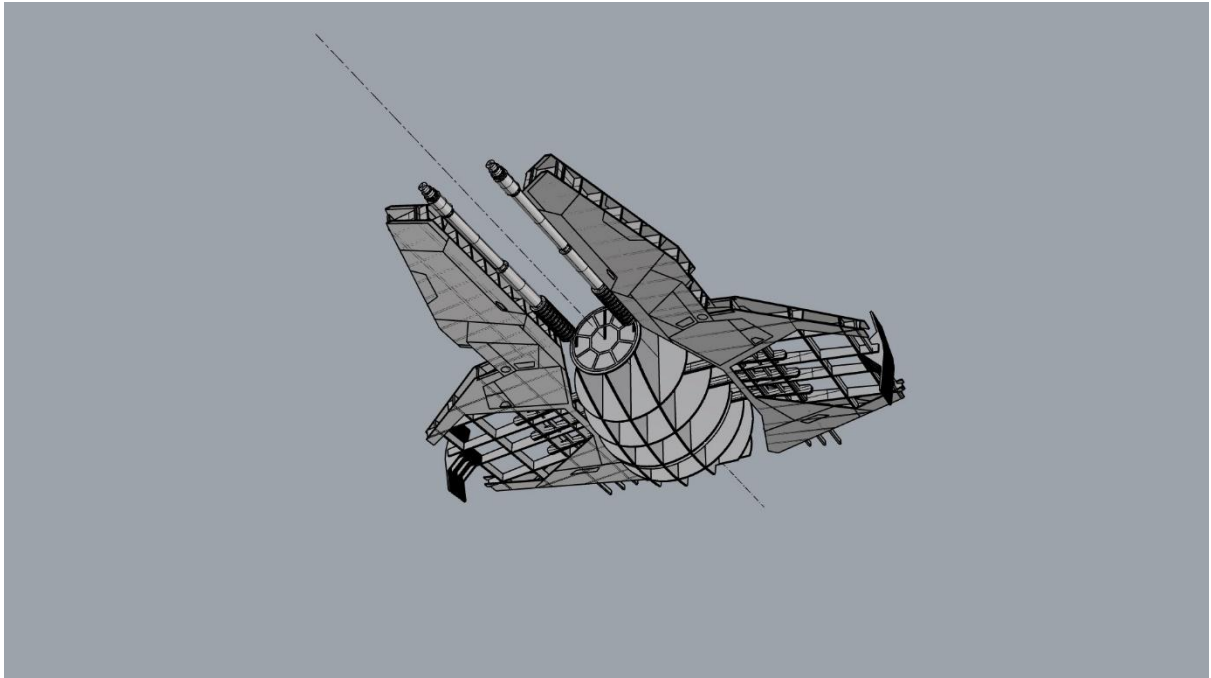
2a - Desarrollo de esquemas, gráficos técnicos y planos

A partir de la información relevada en la etapa de investigación se procedió a la realización de modelos 3d digitales que servirían para establecer la escala, analizar la forma del objeto, y generar los archivos/planos necesarios para construirla.

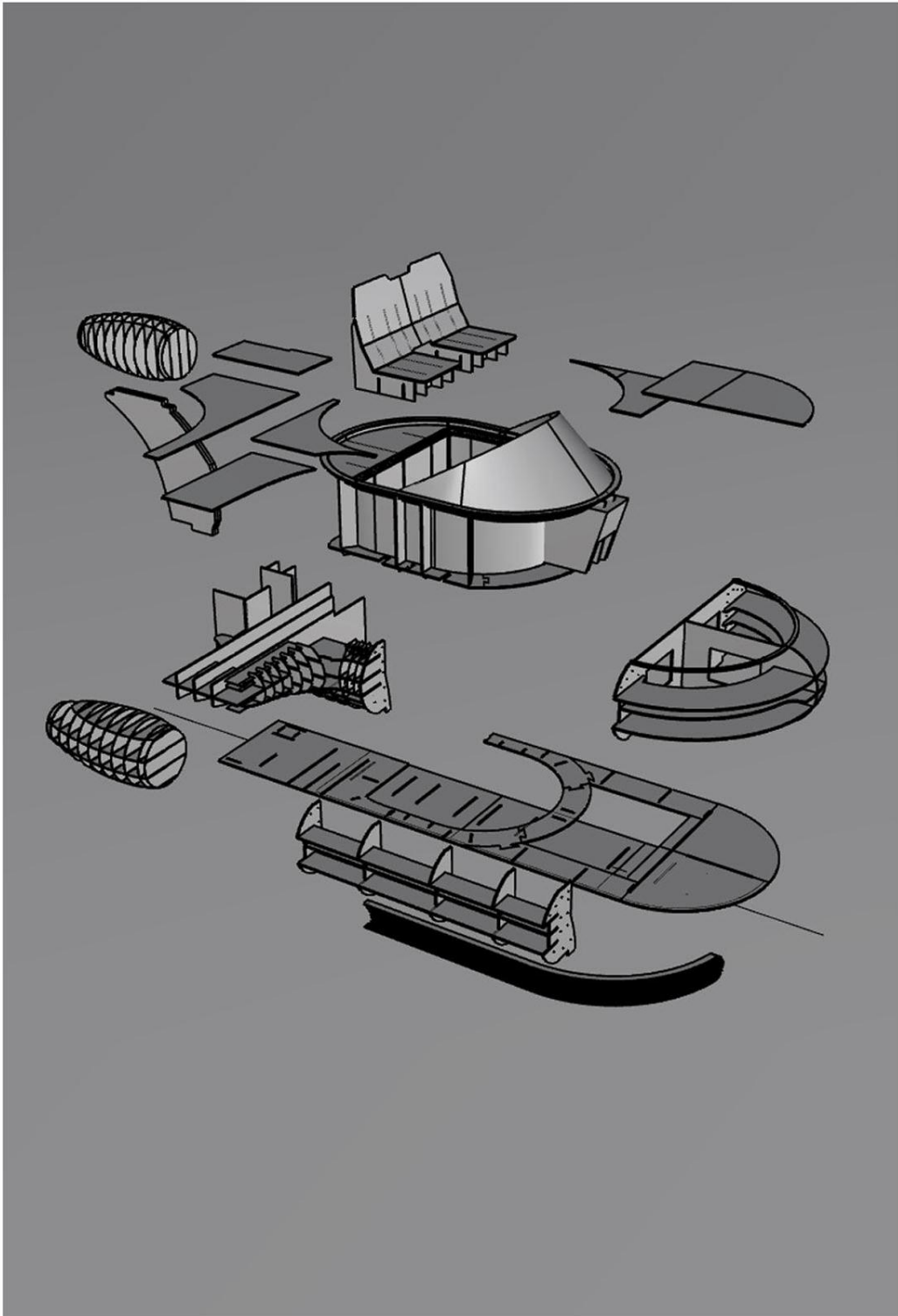


Modelos digitales realizados. La más pequeña representa la nave con una longitud total de 3,4 metros, mientras que en el otro extremo se puede observar la de 7 metros.

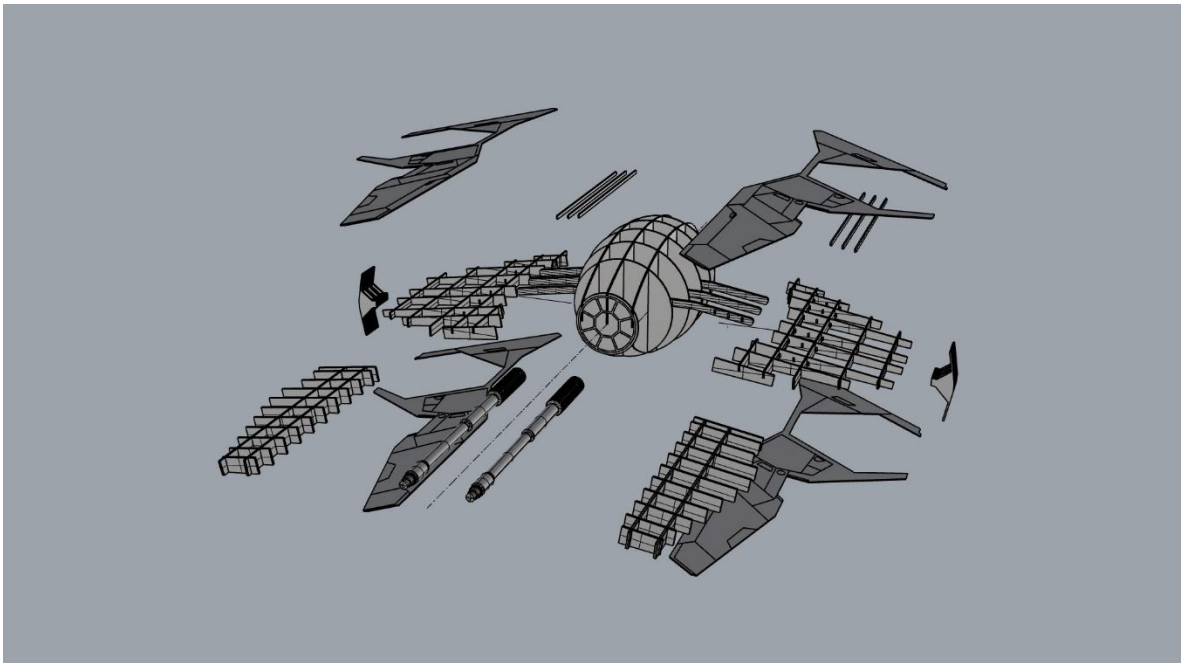
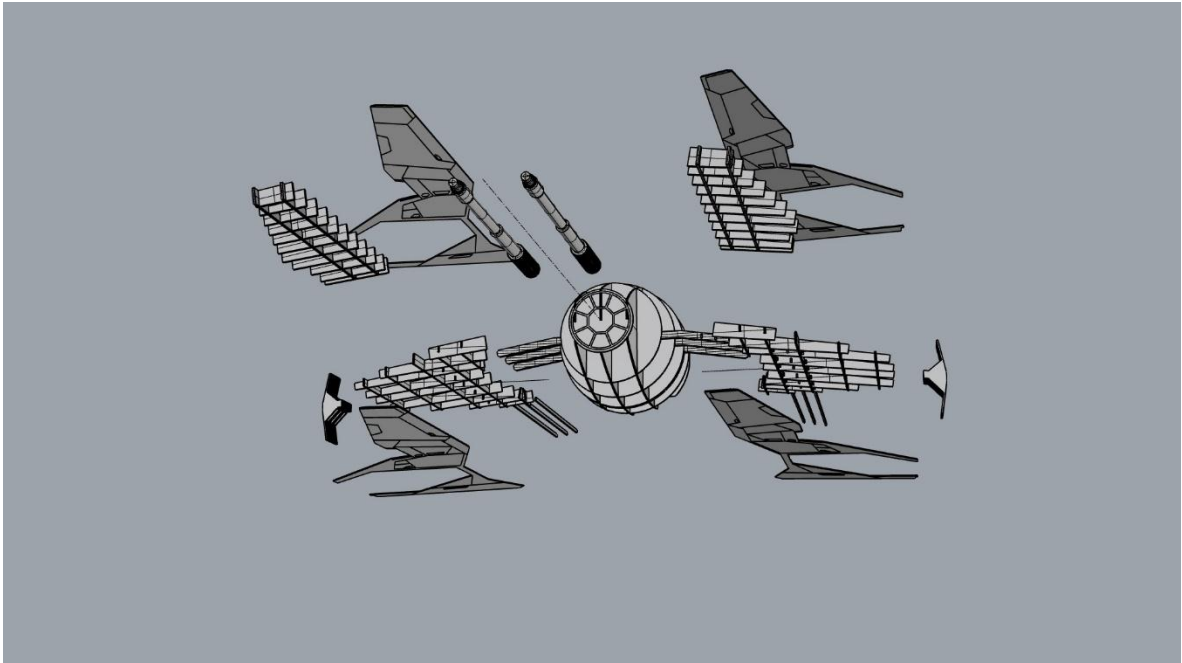
Finalmente, en la segunda imagen, se observa en el centro la nave con las proporciones finales



Modelos digitales realizados. Vistas superior e inferior en perspectiva para el análisis de armado de estructura.



Explotadas que muestran las estructuras en módulos que se utilizó para construirla



Explotadas que muestran las estructuras en módulos que se utilizó para construirla

2b - Elección de materiales, procesos y técnicas de construcción

Una vez determinados los condicionantes se eligieron los materiales, procesos y métodos de construcción más acordes. Es necesario aclarar que los procesos utilizados para realizarla fueron llevados a cabo íntegramente en el taller que cuenta UADE.

- Materiales
 - Placas de MDF de distintos espesores
 - Material con el que se generó la estructura y parte de la superficie curva de la nave.
 - Poliestireno expandido (Telgopor)
 - Utilizado como material de relleno y necesario en ciertas partes para generar superficies de doble curvatura.
 - Tela
 - Alternativa al telgopor para generar superficies de doble curvatura.
 - Resina poliéster
 - Termoplástico utilizado para pegar, sellar y endurecer la tela. Permitiendo generar una superficie resistente.
 - Resina epoxi
 - Termoplástico utilizado para sellar partes en las que se utilizó telgopor.
 - Cola vinílica
 - Pegamento principal para unir las placas de MDF y alternativa económica a la resina epoxi.
 - Otros materiales
 - Pintura, clavos, tornillos, enduido, etc.
- Procesos constructivos
 - Técnicas tradicionales
 - Este grupo integra todos los trabajos que fueron realizados con herramientas o métodos manuales. Algunos de ellos son: aserrado, clavado, encolado, lijado y pintado entre otros.
 - Ruteado 2D y 3D
 - Impresión 3D
 - Corte láser
- Técnicas de construcción
 - Construcción a partir de módulos encastrables
 - Se optó por subdividir la nave en módulos desarmables para: facilitar la manipulación de las piezas durante la etapa de desarrollo, reducir el espacio ocupado en el taller permitiendo el desarrollo de las clases

en el lugar de trabajo, y posibilitar el traslado de la nave al lugar donde sería expuesto.

- Estructura
 - La estructura fue generada por medio de placas de MDF ruteadas entrecruzadas, encoladas y clavadas, formando lo que se conoce como estructura tipo Waffle.
- Superficies
 - La nave está compuesta por múltiples tipos de superficie como mencionamos. Para materializarla, se optó por utilizar distintos métodos, elegidos de acuerdo al tipo de superficie y al tamaño entre otros factores.
 - Planas
 - Realizadas con placas de MDF ruteadas y encastradas a la estructura base.
 - Simple curvatura
 - Estructura de waffle + MDF de poco espesor curvado + lija
 - Doble curvatura
 - Método A:
 - Estructura de cartón + cartapesta + masilla + lija
 - Método B
 - Estructura de waffle + tela + resina + masilla + lija
 - Método C
 - Estructura de waffle + telgopor + tela + resina + masilla + lija
 - Método D
 - Telgopor + enduido + lija
 - Método E
 - Impresión 3d + masilla + lija

Etapa 3 – Materialización

3a - Desarrollo de estructura de soporte

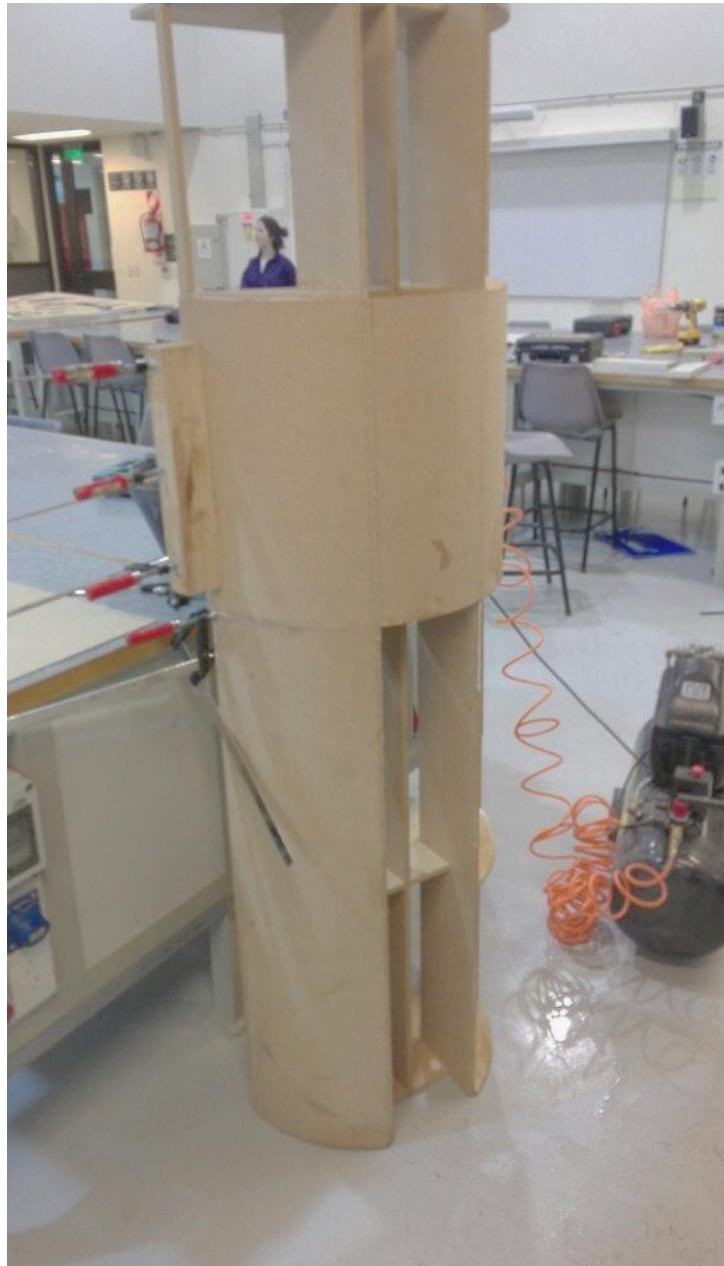
Luego de haber planificado, se procedió a la materialización. Primeramente se construyó la estructura principal.



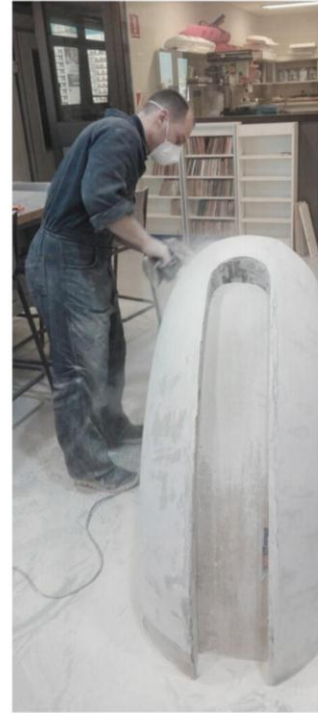
Ensamblado y corroboración de proporciones, uniones de módulos y resistencia de la estructura ideada

3b - Materialización de carcasas

Una vez realizada la estructura principal, se procedió a crear las superficies de doble y simple curvatura, que serían finalmente la carcasa exterior de la nave.



Etapa de construcción del módulo lateral de la nave. Para su materialización se utilizó el método para superficies de simple curvatura (estructura de waffle+MDF de poco espesor+lija)



Secuencia que demuestra cómo se materializó la superficie de doble curvatura del frente de la nave con el método A (estructura de cartón+cartapesta+masilla+lija)



Secuencia que demuestra cómo se materializó la superficie de doble curvatura de una de las alas con el método B (estructura de waffle+tela+resina+masilla+lija)



Secuencia que demuestra cómo se materializó la superficie de doble curvatura de una de las turbinas con el método C (estructura de waffle+telgopor+tela+resina+masilla+lija)



Ruteado 3D de las piezas de remate de la turbina. Finalmente estas piezas de doble curvatura fueron terminadas utilizando el método D (telgopor+enduido+lija) debido a que son piezas que no serían sometidas a esfuerzos grandes

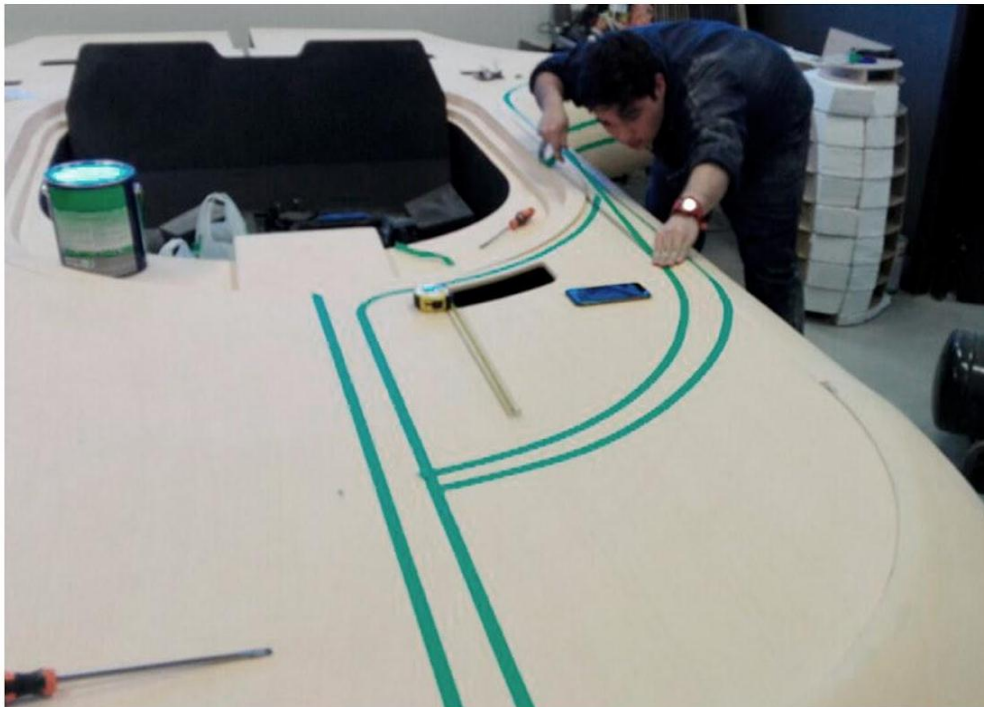


Impresión 3d del volante. El mismo, al tratarse de una superficie compleja pero pequeña, fue realizada con el método E (impresión 3d+masilla+lija)

3c - Pintura, gráfica y weathering

Luego de haber generado las superficies a través de los distintos métodos mencionados se procedió a realizar el trabajo de pintura. El mismo consistió en 3 etapas:

- Pintura base
 - La pintura base permitió sellar los materiales ante la humedad y unificar su porosidad, resultando en una superficie con una textura visual y táctil pareja.
- Aplicación de gráfica
 - Posteriormente, se enmascaró y pintó la gráfica que caracteriza a la nave.
- Weathering
 - Finalmente se utilizó una técnica denominada “weathering” que tiene el objetivo de darle aspecto desgastado/envejecido a los objetos.
 - Algunos de los métodos con los que se realiza esta técnica son: Pincel seco con pintura metalizada, trapo embebido en pintura oscura, rayado de superficie con materiales abrasivos (lijas gruesas, dientes de serrucho, etc).



Enmascarado de gráficas



Realización de gráficas



Resultado tras haber aplicado el método "weathering"

3d - Detalles y kitbashing

A medida que el cuerpo general se iba materializando, se realizaban los detalles que reforzaban la sensación de realismo de la réplica.



Enfoques sobre detalles de la nave

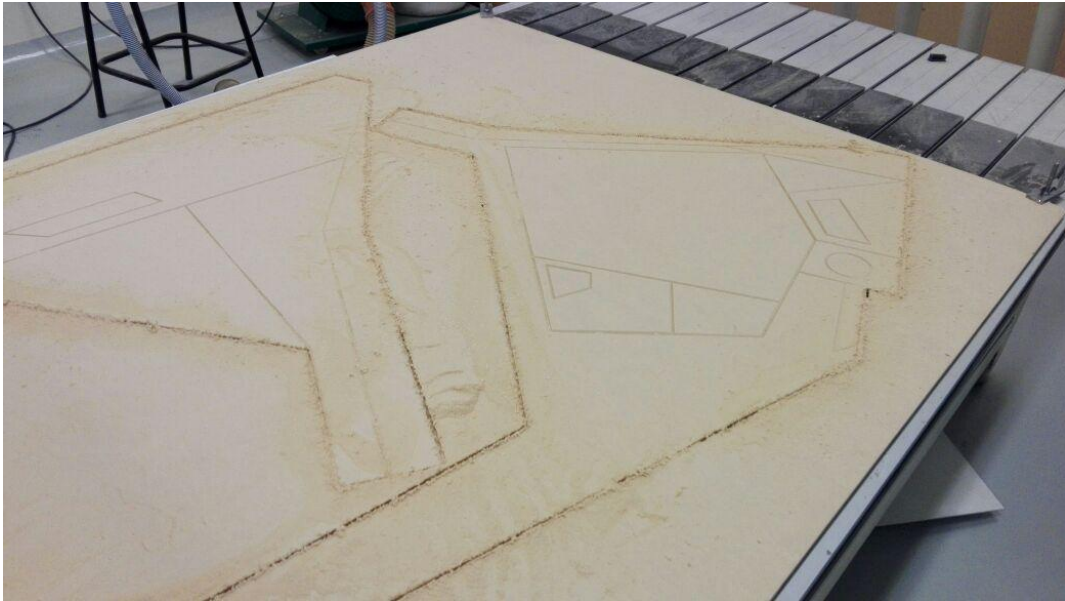
3e - Traslado y ensamblado

Finalmente, se trasladaron y ensamblaron las partes creadas al área de exposición.

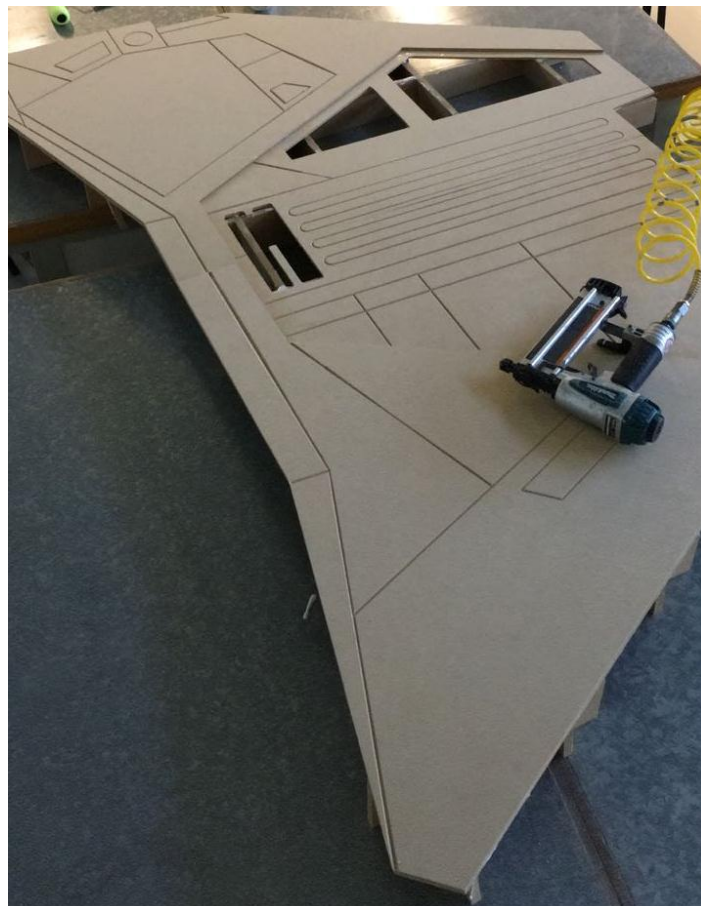


Ensamblado final de la nave

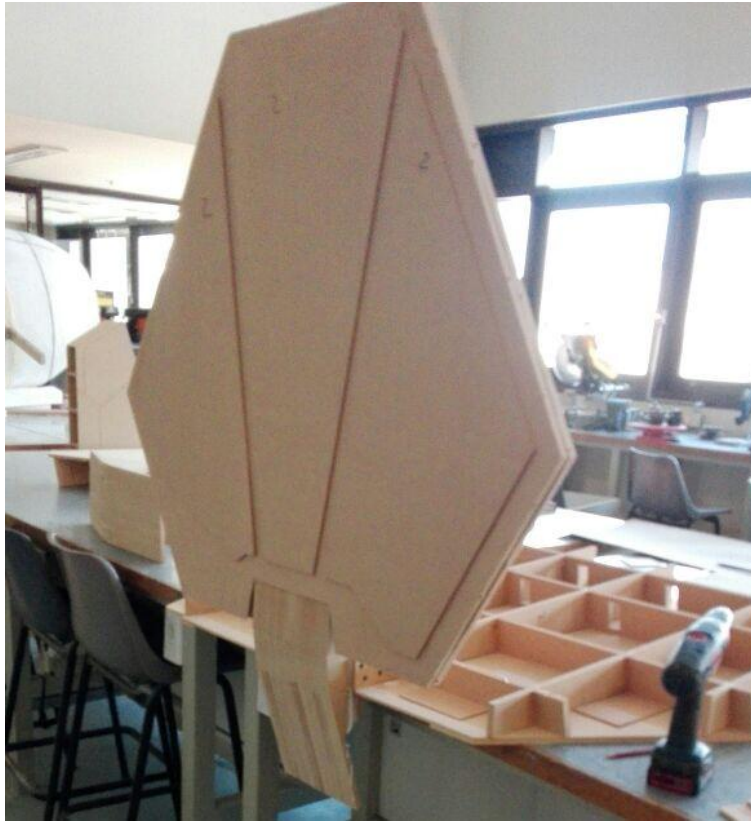
Imágenes constructivas de la segunda Nave – ETA2 Jedi Interceptor



Routeado de Placas



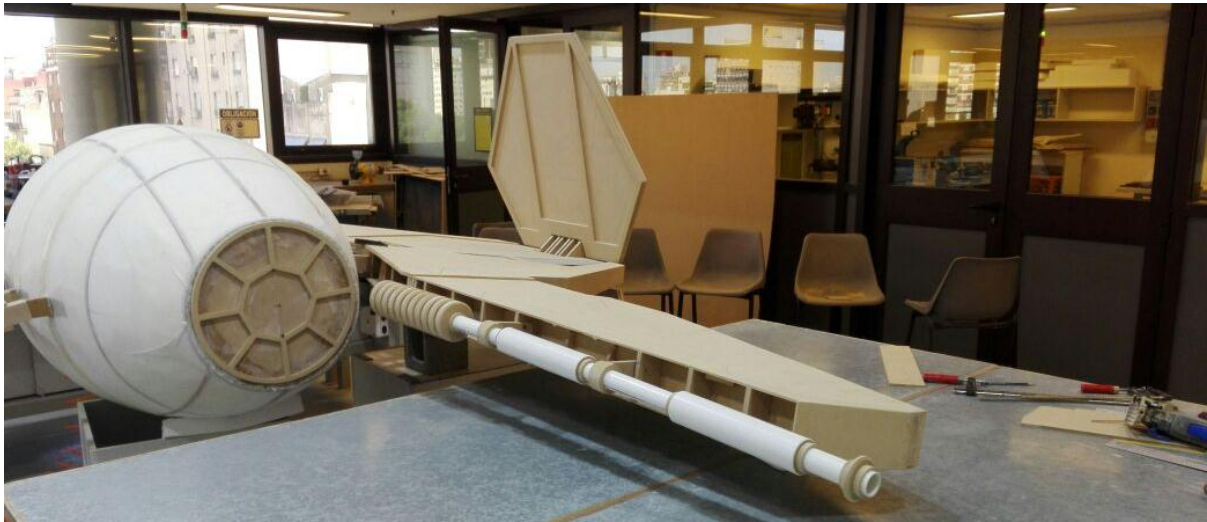
Armado de Ala



Armado de Ala



Armado de Cuerpo



Fuselaje Ala Izquierda vista Interna



Fuselaje Ala Izquierda vista Externa





Ensamble completo del cuerpo Vista Superior





Vista Frontal con trabajo de pintura



Vista Cockpit detalle de terminación



Vista Ala detalle de terminación

Conclusiones

El desarrollo de estos prototipos posibilita una práctica invaluable para el alumnado. Durante el período académico se presentan pocas posibilidades donde el alumno de la carrera puede experimentar sobre un objeto de esta escala con técnicas específicas. Gracias a la metodología de trabajo; el docente a cargo plantea el ejercicio y los alumnos proponen una técnica para la resolución. Se presentaron una variedad de técnicas, que fueron utilizadas durante la construcción. De esta manera los alumnos tuvieron la oportunidad de mostrar sus conocimientos y aprender tanto del docente como de sus compañeros, diversas técnicas utilizadas en el mundo profesional.

Como conclusión podemos afirmar que los ejercicios desarrollados durante la investigación rendirán frutos en el futuro profesional de los alumnos, brindando herramientas muy valiosas en un medio muy competitivo.