

CAPÍTULO 7

RESUMEN, CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES FUTURAS.

7.1. RESUMEN Y CONCLUSIONES.

En este proyecto hemos realizado mediante la herramienta CATIA V5 la recreación virtual del mecanismo de un molino de viento en la localidad onubense de El Granada.

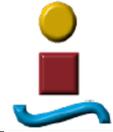
En primer lugar hemos justificado la elección de este molino como el artillugio motivo de este proyecto.

Una vez elegido el ingenio hemos abordado la fase de búsqueda de documentación, dedicando un capítulo a hablar de los orígenes y evolución de distintas tipologías de molinos de viento y una pormenorizada descripción del molino de viento andevaleño.

Posteriormente hemos desarrollado una detallada descripción, acompañada de fotos y croquis, de nuestro molino, su maquinaria y funcionamiento, gracias a la ayuda brindada por el Ayuntamiento de El Granada.

A continuación, hemos acometido la reconstrucción gráfica, mostrando en primer lugar el diseño de cada una de las piezas y posteriormente la descripción de cada uno de los conjuntos que forman el molino junto con la justificación de ciertas decisiones tomadas en el proceso de diseño.

Y finalmente hemos realizado la simulación del movimiento del artillugio, generando una serie de videos y también una serie de imágenes foto-realistas.



Por último, en el anexo que presentamos al final de este proyecto, nos encontramos con una relación de todos los subconjuntos desarrollados, acompañados del listado de piezas que componen cada uno.

En cuanto al diseño mediante CATIA V5, la realización de este proyecto nos ha permitido conocer las enormes posibilidades que nos ofrece esta herramienta, que permite que los usuarios adapten su capacidad de desarrollo a sus propias necesidades, obteniendo unos resultados espectaculares y muy útiles de manera cómoda y sencilla.

En definitiva, hemos visto como CATIA V5 nos ofrece una gran perfección en un entorno muy intuitivo, de modo que es una herramienta muy potente en manos de un ingeniero.

A modo de conclusión, recordemos que en la fase de mediciones del molino nos encontramos una serie de inconvenientes:

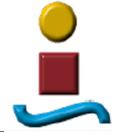
En primer lugar nos encontramos con piezas de madera artesanales que formaron parte de un antiguo molino, y de ahí la dificultad de tomar medidas por el desgaste de las mismas.

En segundo lugar, el difícil acceso a ciertas partes del molino impidiendo la toma de medidas de ciertas piezas.

Estos problemas en el trabajo de campo, con medidas tan inexactas en algunos casos, conllevaron cierta dificultad en el diseño gráfico posterior, puesto que fue necesario rehacer el diseño en varias ocasiones, con el fin de evitar las interferencias entre las distintas piezas del molino.

Finalmente, frente a estos problemas conseguimos un diseño proporcionado del molino y una reconstrucción bastante acertada de la tipología de molinos de viento del Andévalo, como era nuestro objetivo.

Era muy importante tras el montaje de los conjuntos comprobar que no existían colisiones entre piezas, como hemos comentado anteriormente. Aún así, Catia nos señala una serie de colisiones, eso sí, con valores muy pequeños comparados con las dimensiones que estamos manejando, de ahí que ignoremos estas interferencias.



Por otro lado, también hemos visto como CATIA V5 nos ofrece una gran biblioteca de materiales que hemos intentado utilizar para asemejarlos a los existentes en el molino de El Granado.

Y finalmente, la simulación del mecanismo del molino la conseguimos aplicando una serie de restricciones cinemáticas al conjunto y en algún caso recurriendo a la aplicación de leyes entre ciertos parámetros, volviendo a encontrar la dificultad de evitar la colisión entre piezas durante el movimiento, para lo cual debemos tener especial cuidado a la hora de establecer la posición inicial del movimiento.

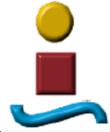
Para finalizar, recordemos que ha sido la profesión de molinero una de esas profesiones artesanas que aún existiendo desde siempre han ido desapareciendo con el tiempo. Por este motivo hemos querido no olvidar estos ingenios y conocerlos más de cerca.

Teniendo en cuenta además, que la elaboración de la harina es desde hace mucho tiempo e incluso en la actualidad una de las industrias más importantes, debido a su importancia en la alimentación humana. Dependiendo la elaboración de la harina tanto de una buena molienda, así como de la calidad de las máquinas que componían el ingenio.

Y como conclusión última recordar que no estamos ante un ingenio aislado, siendo el molino de El Granado una muestra de una tipología de molinos concreta, siendo posible, por tanto, extender nuestro estudio a todo un conjunto tipológico, el correspondiente a la comarca del Andévalo.

7.2. POSIBILIDADES FUTURAS.

Concluye de este modo este proyecto, pero siempre dejando una puerta abierta a realizar un trabajo más completo y desarrollado, que partiendo de este documento perfeccione el modelo, o incluso amplíe la investigación realizada, por ejemplo, realizando comparativas de la producción de harina o de la potencia desarrollada entre los molinos onubenses y otra tipología de molinos.



Además, debemos tener en cuenta que en el proceso de molienda de la harina hay mucho trabajo artesanal, no es más que un trabajo de artesanos, y debido a esto, se tarda mucho más tiempo en realizar una tarea, al mismo tiempo que se producen una mayor cantidad de errores, de modo que también podrían ampliarse estas comparativas con el proceso de fabricación de harina en una industria de hoy en día.