

## **1.- OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO**

El presente Proyecto Fin de Carrera versa sobre el Control Predictivo de procesos, concretamente sobre un paquete comercial llamado DMCplus suministrado por Aspen Tech.

El control predictivo es una técnica relativamente moderna utilizada en el control de cualquier tipo de procesos, principalmente multivariables y con puntos de operación estables.

Aunque este tipo de control puede implementarse desarrollando sus algoritmos de control en el entorno adecuado, desde hace unos años las empresas del sector de la Automatización de procesos ha venido desarrollando una serie de aplicaciones para el control de los procesos de sus clientes basados en las técnicas de control predictivo.

Por ello, ya no es necesario que cada empresa desarrolle sus propios sistemas de control, con el consiguiente coste que ello tiene. Adquiriendo el software proporcionado por el fabricante de software es posible desarrollar, implementar, gestionar y mantener los sistemas de control de una manera fácil, cómoda y ahorrando costes.

Sin embargo existen dos inconvenientes a la hora de utilizar alguno de estos paquetes comerciales de control predictivo ofertado por los fabricantes de software.

El primer inconveniente es el de formación de los usuarios finales del software de control en la empresa en la que se implante. No obstante éste no es el principal problema. Una vez formados los trabajadores de la empresa de forma adecuada podrán hacerse con el control de la herramienta cualquiera que sea el tipo de control que se realice o el proceso del que se trate, ya que la forma de trabajar con la herramienta de control será siempre la misma.

Como segundo y principal inconveniente cabe citar el de la fiabilidad del software que se utilice. Como línea de empresa los fabricantes de software siempre mantienen que su software es seguro en cuanto a su funcionamiento en el control del proceso y en lo que a estabilidad computacional.

Sin embargo debido a la juventud tanto de la técnica de control de la que hablamos como de los paquetes comerciales que actualmente se ofertan, la afirmación del fabricante sobre la seguridad y fiabilidad de su producto no siempre es cierta.

Como consecuencia de lo comentado en los párrafos anteriores se hace necesario

realizar una comprobación del funcionamiento de los paquetes comerciales de control con vistas a su utilización en entornos críticos de control.

El primer objetivo del presente proyecto es dar una visión general y sucinta del control predictivo de procesos multivariables, detallando algo más aquellos aspectos relacionados con la técnica Dynamic Matrix Control o DMC, técnica utilizada por la herramienta alrededor de la cual gira este proyecto.

Una vez definida la técnica de control que se utiliza, se proporciona una visión sobre la aplicación empleada y de su fabricante. Ésto proporciona una idea del tipo de aplicaciones de las que dispone dicho fabricante así como su penetración en el mercado, lo cual marca muchas veces viene marcado por la calidad de sus productos.

Sin embargo el objetivo fundamental del presente proyecto es el de preparar la herramienta para que ésta pueda ser utilizada por aquellos que precisen de ella.

Así en primer lugar se explica la instalación de la aplicación, y las herramientas necesarias para su correcto funcionamiento, en una red que permite su operación y funcionamiento de forma fácil, lógica y sencilla.

Seguidamente se proporcionan una serie de manuales de operación de las aplicaciones instaladas para la configuración de los controladores. Se trata de una parte muy importante de este proyecto ya que indica a los futuros usuarios de la aplicación cómo trabajar con la misma.

Para terminar se realiza una aplicación práctica del programa sobre una planta del laboratorio de Automática para probar su funcionamiento y utilidad. Esto nos permite comprobar la fiabilidad de la aplicación así como de ejemplo para futuras aplicaciones sobre otros procesos o plantas de producción.

Por último y en relación con el párrafo anterior se realiza un análisis de los resultados obtenidos en la aplicación del control mediante el paquete comercial de control sobre la planta del laboratorio.