

7.- CONCLUSIONES

El desarrollo del presente proyecto tiene ciertos aspectos importantes que conviene resaltar a modo de conclusiones.

Se ha pretendido dar una visión general sobre el control predictivo, haciendo especial hincapié en la técnica DMC (Dynamic Matrix Control), alrededor del cual gira este proyecto. Esto no quita sin embargo que aquellas personas que deseen acercarse al uso de la herramienta utilizada deban poseer unos conocimientos sólidos sobre el control predictivo, lo cual no era el objetivo del proyecto.

En los procesos industriales actuales, en los cuales intervienen multitud de variables de procesos, las técnicas de control predictivo representan una buena alternativa al control que tradicionalmente se ha venido implantando en las mismas, ya que en la actualidad, además de la necesidad habitual de mantener los procesos dentro de un punto de operación adecuado, es necesario satisfacer otros criterios que afectan más en cuanto a rentabilidad de la empresa, calidad de la misma y respeto al medioambiente. Esto hace que sea necesario el uso de controles multivariables que a su vez permitan aplicar restricciones de operación al margen del funcionamiento del proceso, características ambas para las que el control predictivo ha sido diseñado.

No obstante lo anterior cabe decir que las técnicas tradicionales de control, como el típico control PID, no han de ser sustituidas en su totalidad a favor del control predictivo. Es más, ambas técnicas de control pueden convivir y complementarse, de tal forma que es muy común encontrarse con un control jerárquico en el cual por ejemplo se utiliza un control predictivo como selector de puntos de operación de todas las variables del proceso sobre el que se trabaja, mientras que se utilizan controles PID para mantener un control individualizado sobre cada variable del proceso. Es decir, el control predictivo proporcionaría a los PID los Set Point de cada variable, encargándose éste entonces de mantener a dicha variable en el Set Point marcado.

Existen en el mercado una variada oferta de productos basados en técnicas de control predictivo listos para su utilización en los procesos de cualquier industria. En este proyecto se ha utilizado una herramienta comercial llamada DMCplus de la compañía americana Aspen Technologies, aunque la elección del producto con el que se desee

trabajar dependen en gran medida de los costes del producto, servicio técnico ofrecido por la compañía y principalmente las referencias sobre su fiabilidad proporcionadas por analistas del mercado de dichos productos.

El presente proyecto está pensado como una herramienta para el futuro usuario del producto DMCplus. Por ello se ha intentado proporcionar una visión clara sobre el funcionamiento general del producto, detallando los componentes de los cuales se compone, así como su utilidad dentro del proceso de implementación del controlador.

Así se facilita al futuro usuario una breve guía sobre la instalación de la herramienta, además de una serie de manuales en los cuales se ha intentado reflejar de la manera más fiel posible tanto el uso general del producto como los pasos necesarios a seguir en la construcción de un controlador.

Finalmente se trabajó en un proceso real aplicando un control generado por la herramienta DMCplus. El trabajo sobre la planta del laboratorio nos permitió comprobar el funcionamiento real del producto. Se pudo así establecer que la herramienta utilizada cumple con las características propias que debe tener un control predictivo, asegurándonos además de su fiabilidad a la hora de ejercer el control sobre el proceso.

Debido a la orientación del proyecto, en el cual se pretendía poner en funcionamiento la herramienta así como servir de guía para el futuro, los próximos usuarios podrán hacer uso del producto DMCplus en procesos más complejos que el utilizado en la realización de este proyecto sin encontrarse con las dificultades propias de utilizar una nueva herramienta sin tener conocimientos de la misma y sin disponer de las ayudas adecuadas. Los problemas anteriores ya han sido resueltos por el autor del presente proyecto, por lo que los usuarios inexpertos podrán hacer uso de la misma para solventar cualquier tipo de problema en el uso de DMCplus.

Como indicación final cabe añadir que existe la posibilidad de realizar aún un proceso de desarrollo del producto a través del uso de módulos de supervisión y control complejo como DMCplus View y DMCplus Composite, los cuales quedaron fuera del objetivo del presente proyecto.

También resultaría necesario realizar una labor de mantenimiento de la herramienta

DMCplus, ya que como cualquier otra aplicación comercial software que desee mantenerse en el mercado, DMCplus cuenta con una serie de actualizaciones por parte de la empresa fabricante que permite al usuario final disponer de nuevas características muy útiles para su tarea.

Finalmente, como ya se indicó anteriormente, espero que esta memoria sea de ayuda para aquellos usuarios que deban trabajar con DMCplus y que no posean conocimientos previos sobre el uso de la herramienta.