

2. APLICACIONES DE LA AUTOMATIZACION

El término automatización se refiere a una amplia variedad de sistemas y procesos que operan con mínima o sin intervención del ser humano.

El alcance va más allá que la simple mecanización de los procesos ya que ésta provee a operadores humanos mecanismos para asistirlos en los esfuerzos físicos del trabajo, la automatización reduce ampliamente la necesidad sensorial y mental del humano.

La automatización es el sistema de fabricación diseñado con el fin de usar la capacidad de las máquinas para llevar a cabo determinadas tareas anteriormente efectuadas por seres humanos, y para controlar la secuencia de las operaciones sin intervención humana. El término automatización también se ha utilizado para describir sistemas no destinados a la fabricación en los que dispositivos programados o automáticos pueden funcionar de forma independiente o semi independiente del control humano. En comunicaciones, aviación y astronáutica, dispositivos como los equipos automáticos de conmutación telefónica, los pilotos automáticos y los sistemas automatizados de guía y control se utilizan para efectuar diversas tareas con más rapidez o mejor de lo que podría hacerlo un ser humano.

Se utiliza en gran medida en las industrias como alimentos y bebidas, refinerías de petróleo, productos químicos, automóviles, etc, en donde ciertos factores tienen que ser detectados y ajustados de forma automática.

La automatización aplicada a procesos industriales ha experimentado una gran evolución en las últimas décadas gracias al empleo de dispositivos programables que permiten un control prácticamente absoluto de la evolución de un proceso. Existen muchas aplicaciones de la automatización en las diferentes industrias a continuación veremos algunas áreas donde se utiliza comúnmente la automatización en la actualidad.

2.1 Automatización en Invernaderos

Los sistemas de automatización y control en invernaderos permiten suministrar en tiempo real los datos necesarios para tomar las decisiones de riego con precisión.

La avanzada tecnología de estos sistemas ha sido diseñada para recolectar, consolidar y transmitir en tiempo real la información suministrada por los sensores de humedad del suelo, tensiómetros y estaciones meteorológicas del sistema. Esta tecnología permite a los agricultores, agrónomos y asesores basar sus decisiones en datos exactos, y no en estimaciones aproximadas. El resultado es una mejor gestión del riego del invernadero y un significativo incremento en la calidad y el rendimiento del cultivo



Figura 4. Automatización en un Invernadero

2.2 Automatización en la Industria Química

La industria química también se ha favorecido de las ventajas que presenta la disposición de los dispositivos programables. La buena utilización de estos equipos requiere tener buenos conocimientos de programación y de los periféricos que intervienen.

La industria química por sus características y requerimientos específicos demanda equipos para el control de procesos, equipos de medición de parámetros físico químicos, seguridad de procesos, regulaciones medioambientales, seguridad de la planta, innovaciones y sistemas de automatización con rapidez y diversidad de fabricantes (Medina, 2008).



Figura 5. Automatización en la Industria Química

2.3 Automatización en la Aviación

Los investigadores de la interacción humano máquina definen niveles de automatización, que van desde sistemas en los que el operador debe hacer todo con un poco de ayuda de la automatización, hasta aquellos en los que la automatización hace todo, ignorando al operador.

En la Aviación, la automatización diseñada para los pilotos cae en un nivel intermedio, donde se hace una sugerencia automáticamente mientras le da aviso al operador.

La función del piloto ha cambiado hasta convertirse en un monitor o supervisor de la automatización a medida que la automatización es más sofisticada y que los sistemas son más integrados. Ahora los pilotos en lugar de controlar activamente muchos de los procesos, tienen que evaluar la solución calculada y detener el control automatizado o permitirle que continúe. Este es un cambio significativo del paradigma, ya que requiere una habilidad diferente por parte del piloto además de las habilidades tradicionales de vuelo.

Hoy en día, los pilotos necesitan aprender nuevas técnicas para manejar la automatización, de manera que puedan interpretar rápidamente y con precisión los altos volúmenes de datos generados por la automatización en tiempo real y devolverlos en forma de información útil.



Figura 6. Automatización en la Aviación

2.4 Automatización en la Industria Automotriz

En la actualidad, la industria automotriz experimenta una gran presión para reducir costos, y para permanecer competitivas las compañías de talla mundial aumentan constantemente la automatización en un esfuerzo para mejorar la calidad del producto, garantizar la sustentabilidad de sus productos mediante la adecuación de sus procesos de ensamblaje y manufactura, mejorar la productividad y reducir desperdicios, permitiendo sacar el mejor retorno de su inversión en automatización.

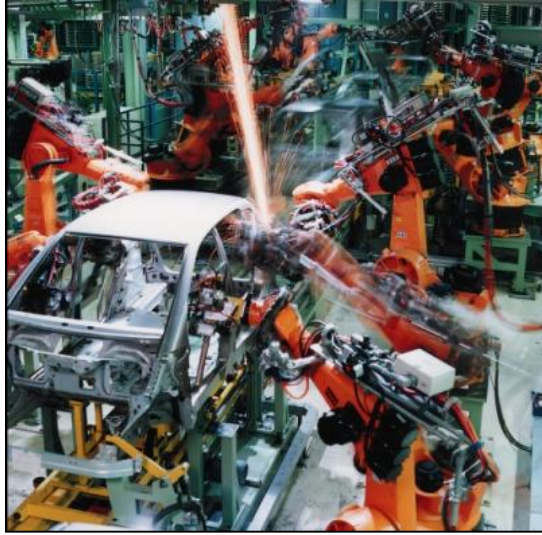


Figura 7. Automatización en la Industria Automotriz