

El valor de la Estadística para medir la calidad

Pilar Blanco Alonso

Universidad de León

En el control y mejora de la calidad empresarial, las técnicas estadísticas han demostrado su gran utilidad, llegando a constituir una importante herramienta para realizar análisis objetivos y rigurosos. El término *calidad* aparece asiduamente en nuestro entorno, no solo en los productos que consumimos, sino también en mensajes publicitarios, en ofertas de empleo, discursos políticos, noticias y opiniones, comentarios cotidianos, etc. Es decir, la sociedad en la que vivimos continuamente está siendo bombardeada por la palabra calidad. De hecho, el ser humano desde sus orígenes, siempre ha dado gran importancia a disponer de productos de alta calidad, aunque esto suponga un coste añadido.

La Estadística juega un papel importante en todas las actividades relacionadas con la calidad. Cada día es mayor la cantidad de información que deben manejar las empresas. El desarrollo de procedimientos adecuados para el tratamiento de grandes cantidades de datos es fundamental en el conocimiento de los procesos empresariales, y su empleo es ya una cuestión prioritaria para obtener ventajas competitivas frente a otras empresas.

El control de la calidad es la actividad técnica y administrativa mediante la cual se miden las características de calidad de un producto, se comparan con especificaciones o requisitos y se toman acciones correctivas apropiadas cuando existe una discrepancia entre el funcionamiento real y el estándar. Cuando en este proceso se utilizan técnicas estadísticas, hablamos de Control Estadístico de la Calidad.

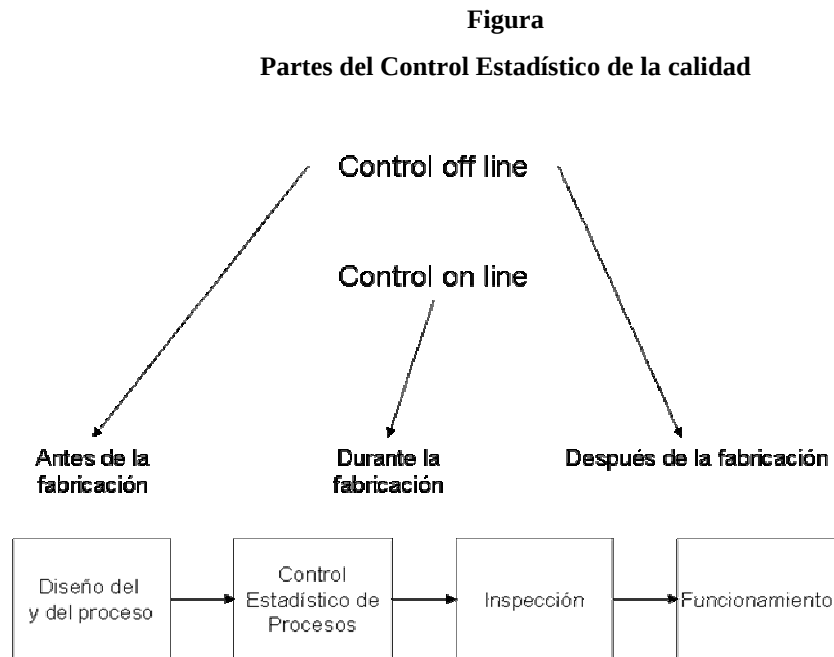
Consiste en la aplicación de un conjunto de procedimientos estadísticos, en su mayoría comprendidos dentro del análisis exploratorio de datos y de la Inferencia Estadística, con el propósito de garantizar que un producto o servicio cumpla ciertos requisitos de calidad.

Los métodos estadísticos que se utilizan para medir, vigilar, controlar y mejorar la calidad, se agrupan en tres bloques:

- Diseño de experimentos
- Control estadístico de procesos

- Muestreo de aceptación

El muestreo para aceptación, en el que se encuadra la inspección por muestreo, y el diseño estadístico de experimentos, son técnicas de control fuera de línea (Control off-line), en cambio el control estadístico de procesos es una técnica de control en línea o durante la fabricación (Control on line). La figura siguiente representa cada una de las partes del control estadístico de la calidad:



Si el control de calidad en un proceso de fabricación se realiza al concluir la fase productiva, es decir, mediante la inspección final, sólo es posible clasificar los productos fabricados, o los servicios resultantes, en defectuosos o aceptables. Esta forma de proceder hace que únicamente se detecten los errores en un punto del proceso, lo cual ofrece pocas garantías, pues permite que pasen productos en principio aceptables y que al final resulten inservibles, lo que supone una pérdida desde el punto de vista económico.

En la actualidad, además de inspeccionar el producto final, se aboga por un control de tipo preventivo, o control continuo del proceso, que se realiza de forma continua en intervalos fijos de tiempo. Su objetivo es vigilar el funcionamiento del sistema, por lo que este método suele ser más económico y fiable.

La necesidad de utilizar la estadística en la vigilancia de los procesos productivos, se justifica porque la variabilidad es una característica inherente a los

mismos. En cualquier proceso de fabricación no siempre se producen los mismos efectos, ya que los elementos que intervienen no siempre funcionan de forma exacta, es decir, aparece una cierta variabilidad cuyas causas es preciso investigar. Es el control estadístico de procesos la parte del control estadístico de la calidad que permite lograr la estabilidad del proceso mejorando la capacidad del mismo mediante la reducción de la variabilidad. Las herramientas más usuales del control de los procesos son los gráficos de control de Shewhart, tanto para variables como para atributos. Su aplicación y análisis permite distinguir estadísticamente las variaciones significativas, separando las falsas alarmas de los cambios reales.

Los gráficos de control permiten diferenciar la variación aleatoria (la que forma parte del propio proceso y es de naturaleza probabilística) de la variación accidental (la variación debida a acciones que no forman parte del proceso) contribuyendo así a prevenir ajustes innecesarios en el funcionamiento del proceso. Además de los gráficos de control, existen técnicas estadísticas sencillas (histogramas, gráficos de Pareto, diagramas de dispersión) que, por su aspecto gráfico, resultan muy útiles en la detección de problemas.

En resumen, la aplicación de las citadas técnicas estadísticas en el control de la calidad empresarial supone un salto cualitativo en el análisis de la información, siendo de gran utilidad para la empresa actual, que se encuentra en un entorno cada día más competitivo. Las empresas son cada día más conscientes de que la calidad de sus productos y servicios es un factor de vital importancia para la supervivencia en el mercado. Y el empleo de estas técnicas permite abordar de forma rigurosa muchos de los problemas que se presentan en los procesos productivos, permitiendo tomar decisiones con base científica, y que, de otro modo, pueden quedar sin solución óptima.