

# Introducción al Control Estadístico de Procesos

Lo que conocemos como “Control Estadístico de Procesos” tiene sus orígenes a finales de los años 20 en los Bell Laboratories. Su autor fue W. A. Shewhart en su libro “Economic Control of Quality of Manufactured Products” (1931) siendo el precursor a quien seguirían otros discípulos como Joseph Juran, W.E. Deming, etc.

Este libro, que tiene una existencia de más de 70 años, sigue siendo la base del conocimiento sobre el control de la calidad. Increíblemente posee la resolución de problemas numéricos que eran muy anteriores a los medios de cálculo disponibles en su época.

Desafortunadamente, a Shewhart se le reconoce solo por los gráficos de control, los cuales a menudo se emplean de modo incorrecto o se no se conocen las limitaciones de los mismos. La utilización incorrecta de los gráficos de control se debe al desconocimiento de los fundamentos estadísticos que los sustentan.

## **¿Por qué varían los procesos?**

Todo proceso industrial está inmerso en una serie de factores de carácter aleatorio que hacen prácticamente imposible fabricar dos productos exactamente iguales. En otras palabras, las características del producto fabricado no son uniformes y presentan una característica que se conoce como variabilidad.

Esta variabilidad es, sin lugar a dudas, indeseable en un proceso y el objetivo principal consiste en reducirla lo más posible o al menos mantenerla dentro de unos límites.

El Control Estadístico de Procesos es una herramienta que permite alcanzar este segundo objetivo. Debido a que su aplicación es justo en el momento de la fabricación, esta herramienta contribuye a la mejora de la calidad de la fabricación y favorece a incrementar

# Introducción al Control Estadístico de Procesos

el conocimiento de los procesos, lo cual en algunos casos también puede contribuir a la mejora del mismo.

## CAUSAS COMUNES Y CAUSAS ASIGNABLES O ESPECIALES DE VARIACIÓN

Como lo mencionamos, un proceso está expuesto a un gran número de factores sometidos a una variabilidad (por ejemplo, cambios de las características del material utilizado, variaciones de temperatura y humedad ambiental, variabilidad introducida por el operario, repetitividad propia de la maquinaria utilizada, etc.), que influyen en él y que provocan una variabilidad de las características del producto final fabricado. Si el proceso está operando bajo ciertas variaciones de todos estos factores, pero ninguno de ellos provoca un efecto más importante frente a los demás, las características de calidad del producto fabricado se distribuyen de acuerdo con una ley normal. Al conjunto de esta multitud de factores se denominan **causas comunes**.

Por otro lado, si existe un factor que incide con un efecto dominante, entonces la distribución de la característica de calidad no tiene por qué seguir una ley normal y se dice que está presente una **causa especial o assignable**.

Por ejemplo, si en un proceso industrial se emplean materias primas procedentes de un lote homogéneo y se continúa la fabricación con materias primas procedentes de otro lote, cuyas características son muy distintas de las anteriores, es muy probable que las características de los productos fabricados sean significativamente distintas a partir de la utilización del nuevo lote.

Podemos decir que un proceso se encuentra bajo control estadístico cuando no existen causas asignables presentes.

# Introducción al Control Estadístico de Procesos

El Control Estadístico de Procesos se enfoca en analizar la información recabada por el proceso para detectar la presencia de causas asignables y para lograrlo se utiliza una construcción gráfica denominada Gráfico de Control, cuyo tema se estudiará en la unidad 3 de esta materia. Cuando un proceso se encuentra bajo control estadístico es posible predecir el intervalo en el que se encontrarán las características de la pieza fabricada.

## REFERENCIA:

Ruiz-Falcó, A. (2006). Control estadístico de procesos. Madrid, España. Recuperado de

<https://web.cortland.edu/matresearch/controlprocesos.pdf>