

7. DESARROLLO EXPERIMENTAL

Como se mencionó en la Sección 5.3 (Descripción de Funciones), cuando un nuevo molde empieza su trabajo, es necesario determinar las dimensiones reales de este molde, a fin de “levantar” la ficha técnica. Es por esta razón que se han tomado dos ejemplos de cómo se trataba en forma estadística los resultados obtenidos en las mediciones efectuadas por la Jefatura de Control de Calidad de Planta.

En el primer caso, se trata del nuevo molde del Cuerpo del Bolígrafo 031 que consta de 48 cavidades, este nuevo molde poseía como principal característica tener menos peso individual por cavidad en comparación con el molde del mismo bolígrafo de 36 cavidades, esto por supuesto acarrea un ahorro de materia prima con el consiguiente menor costo de producción.

Para proporcionar la información requerida se pesan 3 “tiros” consecutivos pues el objetivo es encontrar el promedio y las tolerancias del peso del nuevo molde. La pesada de estas piezas se hace en una balanza analítica de 4 dígitos de precisión. En la siguiente página se puede encontrar una hoja de calculo Excel 2002, la hoja de cálculo después de ingresar los datos, se encarga de calcular el promedio y la desviación estándar.

Luego se hace un breve análisis estadístico con los datos obtenidos. Así es como se elabora una tabla de distribución de frecuencias de los pesos obtenidos y por supuesto un histograma de frecuencias absolutas.

Con los datos a la vista podemos afirmar que se trata de una distribución ilógica, los datos no guardan relación alguna, analizando el promedio y la desviación estándar, nadie puede permitir una variabilidad tan alta, los valores varían desde 2.6895 hasta 3.6743 gramos, estamos hablando que el peso promedio es de 3.16 y sus tolerancias serían $+ / - 0.44$ gramos, la alta variabilidad descarta por sí sola esta prueba, por esto ésta prueba queda totalmente RECHAZADA.

Después de las correcciones hecha por el departamento de Matricería, los datos son más coherentes, ahí podemos ver que solo la cavidad # 5 presenta valores fuera de lo común, pues el resto de cavidades presenta valores entre 3.0043 y 3.1921 gramos. Esta cavidad puede ser anulada para dar inicio a la producción.

El segundo caso nos muestra las mediciones efectuadas para hallar el diámetro externo del Botón 034 de 36 cavidades. Esta medición se realiza con un micrómetro digital con 2 dígitos de precisión. Las mediciones realizadas nos muestran diámetros entre 5.38 y 5.66 mm. Pero estos valores extremos son conocidos, es decir, se tratan

de cavidades específicas, son las cavidades # 3, 13 y 20. Los demás valores están debidamente agrupados, por lo tanto se solicita la corrección de estas cavidades.

Después de la corrección, los valores están entre 5.46 y 5.54 mm. Por supuesto, que la prueba queda APROBADA.