

Gestión de Operaciones

Ejercicios propuestos del Tema 6



Ana María Serrano Bedia

Gema García Piqueres

Marta Pérez Pérez

Departamento de Administración de Empresas

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Tema 6. Inspección y control de calidad

EJERCICIOS

HISTOGRAMA/ESTRATIFICACIÓN

1. La empresa “Mallorca”, dedicada a la producción y distribución de dulces elabora un control de calidad de su proceso de empaquetamiento mediante la recogida de datos acerca de la cantidad exacta de fideos de chocolate contenida en paquetes de 75 gr. Los datos recogidos se presentan en la siguiente tabla:

82	75	79	74	76	71	76	75	73	74	68
73	76	71	76	74	79	75	75	79	75	71
68	80	73	77	75	71	75	77	78	76	74
74	79	76	75	77	72	74	77	76	76	82
75	76	74	75	77	77	72	72	74	78	73
76	75	75	72	78	77	77	74	78	74	69
73	77	72	74	72	75	78	80	68	76	74
72	77	80	74	75	76	70	70	74	77	72
70	72	78	74	83	79	73	77	75	75	74
74	81	71	75	73	80	76	76	77	81	75

Una vez analizado el comportamiento del proceso para el total de las observaciones, se ha procedido a realizar una estratificación de datos para estudiar la posible influencia de la variable “operario” sobre la desviación del proceso.

Las medidas correspondientes al **operario A** son:

73	75	79	74	76	71	76	75	73	74	76
74	76	71	76	74	79	75	75	79	75	71
72	77	73	77	75	71	75	77	78	76	74
74	75	76	74	77	72	78	74	73	79	73
71	75	73	77	75	75	74	76	76	77	75

Y las medidas correspondientes al **operario B** son:

82	68	80	68	80	68	70	70	80	81	82
80	70	81	83	77	72	74	72	75	78	73
74	79	76	75	77	72	74	77	76	76	69
75	76	74	75	77	77	72	72	74	78	74
76	75	75	72	78	77	77	74	78	74	72

Teniendo en cuenta que el valor de especificación es 75 ± 5 gr., representar los histogramas correspondientes a cada tabla y comentar las figuras resultantes.

GRAFICOS DE CONTROL

1. La empresa "Scape", dedicada a la fabricación de relojes, está preocupada por la calidad de sus productos debido, principalmente, al aumento de la producción dada su reciente expansión internacional. Por ello, está trabajando para obtener una certificación de calidad de sus productos que facilite su entrada en mercados extranjeros. En un primer paso va a analizar si su producto terminado cumple con determinados requisitos establecidos en la fase de diseño. La tabla que se presenta a continuación recoge las mediciones realizadas (en mm.) para conocer si la correa del reloj cumple con las medidas prediseñadas respecto a su ancho:

Subgrupo	Medida 1	Medida 2	Medida 3	Medida 4	Comentarios
1	35	40	32	37	–
2	46	37	36	41	–
3	36	64	59	61	Operario nuevo
4	36	35	40	37	–
5	35	38	35	39	–
6	57	59	61	62	Máquina averiada
7	35	40	32	37	–
8	36	35	43	36	–
9	35	33	31	36	Máquina nueva
10	38	39	42	40	–

Con esta información la empresa tratará de conocer si su proceso es estable o inestable.

SE PIDE:

A partir de los datos recogidos en la tabla anterior, construir los gráficos de control X' y R, y comentar las figuras resultantes.

INDICE DE PRECISIÓN DE UN PROCESO

1. En el proceso de fabricación de unas sillas de metacrilato se ha decidido controlar el diámetro del asiento, que debe ser de 45 cm., con una tolerancia de +2 y -3 cm. Para ello, se ha llevado a cabo la medición de 6 muestras –de cinco unidades cada una–, con el resultado que se muestra en la siguiente tabla:

Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5	Muestra 6
47	45	43	46	45	42
44	46	47	45	49	43
48	49	45	48	45	49
47	48	44	45	46	44
46	43	47	47	44	43

A partir de estos datos, **SE DESEA**:

- a) Calcular el índice de precisión relativa del proceso.
- b) Comentar el resultado obtenido.

DETERMINACIÓN DE UN PLAN DE MUESTREO SIMPLE

1. Determinar un plan de muestreo simple de aceptación para inspeccionar lotes de 5.000 unidades, que garantice un riesgo alfa = 5% para el fabricante y beta = 1% para el consumidor. El nivel aceptable de calidad (NAC) y el tolerable de defectuosos (NTD) son del 2% y 5%, respectivamente.
2. Determinar un plan de muestreo simple de aceptación para inspeccionar lotes de 8.000 unidades, que garantice un riesgo alfa = 5% para el fabricante y beta = 5% para el consumidor. El nivel aceptable de calidad (NAC) y el tolerable de defectuosos (NTD) son del 1% y 2%, respectivamente. Comentar el resultado obtenido.