



**Nombre del alumno:** Ana Cristina Jiménez Espinosa.

**Nombre del profesor:** Abel Estrada Dichi.

**Nombre del trabajo:** Cartas de control de calidad.

**Materia:** Control total de calidad.

**Grado:** 7º cuatrimestre.

**Grupo:** Administración de Empresas.

**Fecha:** 03 de diciembre de 2023.

# Gráficas de Control de Calidad.

## Carta de $\bar{x}$ y R

Se realiza una revisión del porcentaje de humedad de una muestra de granos de maíz, diariamente se toman 5 Costales al azar durante 20 días y se checa este parametro, se tiene como base que debe estar a 11% de humedad.

Día	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5
1	12.5	13.8	12.5	13	10.3
2	12	11.4	10.4	12.4	11.4
3	13.5	13.2	13.6	12.4	13.2
4	14.3	11.3	12.4	13.2	12.8
5	12.8	12.4	12.6	12.6	12.9
6	13.7	13.1	11.1	12.1	13
7	11.4	11.8	12.1	12.3	12
8	10.5	13.5	11	11.6	11.9
9	11.3	12.2	11.4	13.2	13.5
10	13.2	11.5	13.2	13.6	13.8
11	11.3	10.5	10.5	10	11
12	12.4	11.7	12.1	12.3	11.8
13	14.6	16.4	15.5	16.7	14.6
14	12.1	11.2	11.4	11.6	10.6
15	12	13.2	13.4	13.2	13.7
16	11.6	14.1	13	14.2	12.9
17	10.6	12.5	12	12.8	13
18	10.2	13.7	11.4	12.3	12.4
19	10.5	10.7	11	13.2	13.1
20	11.3	13.1	13.3	14	10.9

Día	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5
1	1.5	2.8	1.5	2	-0.7
2	1	0.4	-0.6	1.4	0.4
3	2.5	2.2	2.6	1.4	2.2
4	3.3	0.3	1.4	2.2	1.8
5	1.8	1.4	1.6	1.6	1.9
6	2.7	2.1	0.1	1.1	2
7	0.4	0.8	1.1	1.3	1
8	-0.5	2.5	0	0.6	0.9
9	0.3	1.2	0.4	2.2	2.5
10	2.2	0.5	2.2	2.6	2.8
11	0.3	-0.5	-0.5	-1	0
12	1.4	0.7	1.1	1.3	0.8
13	3.6	5.4	4.5	5.7	3.6
14	1.1	0.2	0.4	0.6	-0.4
15	1	2.2	2.4	2.2	2.7
16	0.6	3.1	2	3.2	1.9
17	-0.4	1.5	1	1.8	2
18	-0.8	2.7	0.4	1.3	1.4
19	-0.5	-0.3	0	2.2	2.1
20	0.3	2.1	2.3	3	-0.1

	Media ( $\bar{X}$ )	Rango (R)
1	1.42	3.5
2	0.52	2
3	2.18	1.2
4	1.8	3
5	1.66	0.5
6	1.6	2.6
7	0.92	0.9
8	0.7	3
9	1.32	2.2
10	2.06	2.3
11	-0.34	1.3
12	1.06	0.7
13	4.56	2.1
14	0.38	1.5
15	2.1	1.7
16	2.18	2.6
17	1.18	2.4
18	1	3.5
19	0.7	2.7
20	1.52	3.1

Total

1.425

2.14

# X-DAR, R CHART

$\bar{x}$  Chart Control Limits

$$UCL = \bar{x} + A_2 \bar{R}$$

$$LCL = \bar{x} - A_2 \bar{R}$$

R Chart Control Limits

$$UCL = D_4 \bar{R}$$

$$LCL = D_3 \bar{R}$$

Media

X Chart	
LCL	0.19022
X bar	1.425
UCL	2.65978

Range

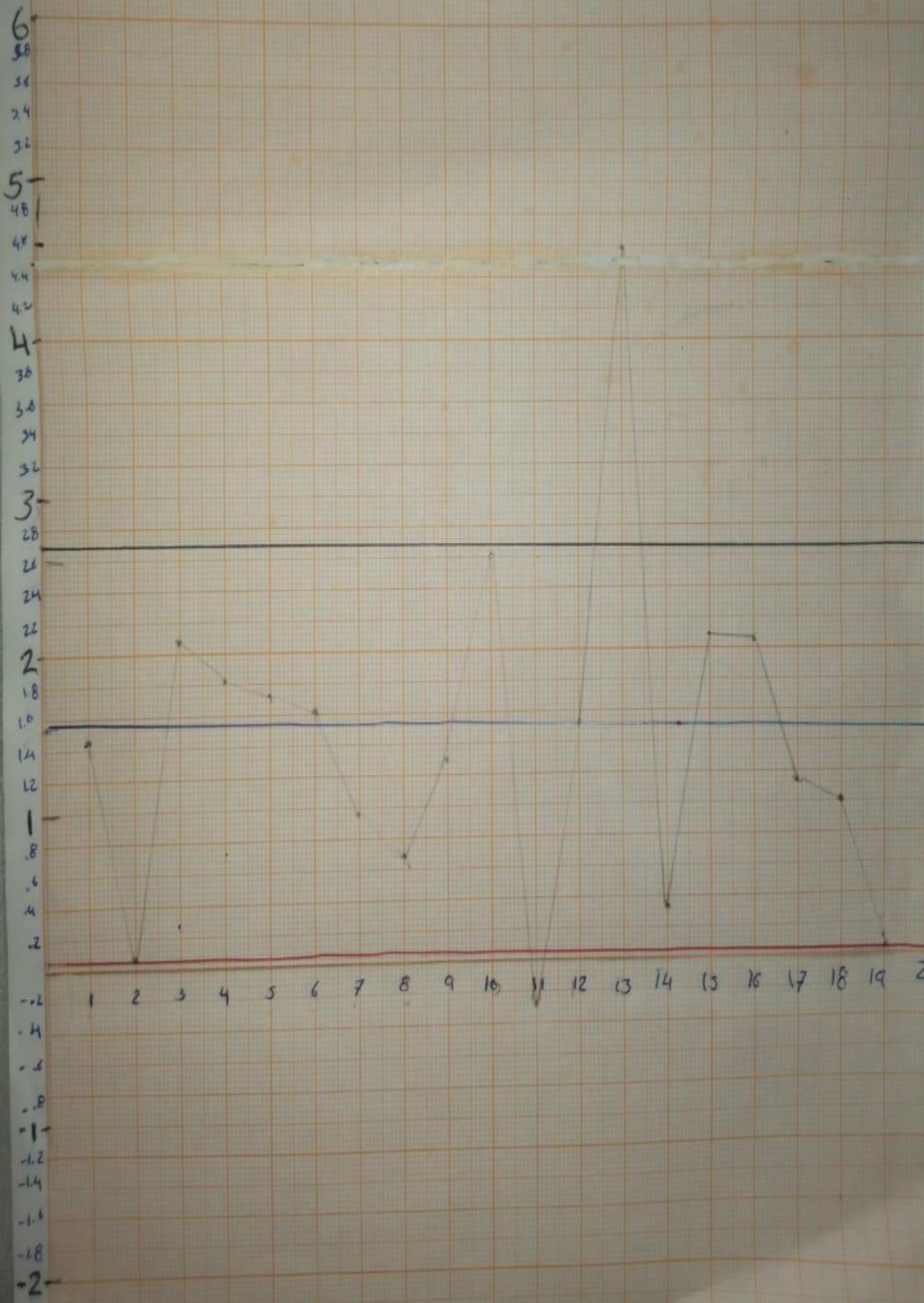
R Chart	
LCL	0
R bar	2.14
UCL	4.524816

$$LCL = 1.425 - (0.577 * 2.14) > X$$

$$UCL = 1.425 + (0.577 * 2.14)$$

$$LCL = 0.0000 * 2.14 = 0 > R$$

$$UCL = 2.1144 * 2.14 = 4.524816$$



4

