

ANEXO A1

Prueba de evaluación sensorial de la muestra patrón

Producto: Mantequilla de maní

Nombre:

Muestra : Z1, Z2, Z3

Fecha:

Favor, sírvase degustar las muestras que se presentan dándole el puntaje que le corresponde en cuanto a las características de calidad que se indica, y clasifíquelas según la escala adjunta, escribiendo su código en la casilla correspondiente, de acuerdo al agrado o desagrado de sus atributos.

La siguiente degustación servirá para determinar la muestra patrón que se tomará como referencia en el trabajo de investigación aplicada de “Elaboración de la mantequilla de maní”.

Donde:

- 9: Me gusta extremadamente
- 8: Me gusta mucho
- 7: Me gusta moderadamente
- 6: Me gusta levemente
- 5: No me gusta ni me disgusta
- 4: Me disgusta levemente
- 3: Me disgusta moderadamente
- 2: Me disgusta mucho
- 1: Me disgusta extremadamente

Características	Muestras		
	Z1	Z2	Z3
Sabor			
Textura			
Color			
Aroma			

Calidad total

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ANEXO A.2

Cuadro A.2.1

Prueba de evaluación sensorial del sabor

Producto: Mantequilla de maní

Nombre:

Muestra : A1, A2, A3, A4, A5, A6

Fecha:

Favor, sírvase degustar las muestras que se presentan dándole el puntaje que le corresponde en cuanto a las características de calidad que se indica, y clasifíquelas según la escala adjunta, escribiendo su código en la casilla correspondiente, de acuerdo al agrado o desagrado de sus atributos.

La siguiente degustación servirá para determinar el sabor de la mantequilla de maní siguiendo los parámetros de acuerdo a la muestra patrón elegida como referencia en el trabajo de investigación aplicada”.

Donde:

- 9: Me gusta extremadamente
- 8: Me gusta mucho
- 7: Me gusta moderadamente
- 6: Me gusta levemente
- 5: No me gusta ni me disgusta
- 4. Me disgusta levemente
- 3: Me disgusta moderadamente
- 2: Me disgusta mucho
- 1: Me disgusta extremadamente

<i>CARACTERÍSTICA</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>A3</i>	<i>A4</i>	<i>A5</i>	<i>A6</i>
<i>Sabor</i>						

Calidad total

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ANEXO A.2

Cuadro A.2.2

Prueba de evaluación sensorial del sabor

Producto: Mantequilla de maní

Nombre:

Muestra : A7, A8, A9, A10, A11, A12

Fecha:

Favor, sírvase degustar las muestras que se presentan dándole el puntaje que le corresponde en cuanto a las característica de calidad que se indica, y clasifíquelas según la escala adjunta, escribiendo su código en la casilla correspondiente, de acuerdo al agrado o desagrado de sus atributos.

La siguiente degustación servirá para determinar el sabor de la mantequilla de maní siguiendo los parámetros de acuerdo a la muestra patrón elegida como referencia en el trabajo de investigación aplicada”.

Donde:

- 9: Me gusta extremadamente
- 8: Me gusta mucho
- 7: Me gusta moderadamente
- 6: Me gusta levemente
- 5: No me gusta ni me disgusta
- 4. Me disgusta levemente
- 3: Me disgusta moderadamente
- 2: Me disgusta mucho
- 1: Me disgusta extremadamente

ANEXO A.2

Cuadro A.2.3

Prueba de evaluación sensorial del sabor

Producto: Mantequilla de maní **Nombre:**

Muestra : A13, A14, A15, A16, A17, A18 **Fecha:**

Favor, sírvase degustar las muestras que se presentan dándole el puntaje que le corresponde en cuanto a las característica de calidad que se indica, y clasifíquelas según la escala adjunta, escribiendo su código en la casilla correspondiente, de acuerdo al agrado o desagrado de sus atributos.

La siguiente degustación servirá para determinar el sabor de la mantequilla de maní siguiendo los parámetros de acuerdo a la muestra patrón elegida como referencia en el trabajo de investigación aplicada”.

Donde:

- 9: Me gusta extremadamente
- 8: Me gusta mucho
- 7: Me gusta moderadamente
- 6: Me gusta levemente
- 5: No me gusta ni me disgusta
- 4. Me disgusta levemente
- 3: Me disgusta moderadamente
- 2: Me disgusta mucho
- 1: Me disgusta extremadamente

<i>CARACTERÍSTICA</i>	<i>A13</i>	<i>A14</i>	<i>A15</i>	<i>A16</i>	<i>A17</i>	<i>A18</i>
<i>Sabor</i>						

Calidad total

Observaciones

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ANEXO A.2

Cuadro A.2.4

Prueba de evaluación sensorial del sabor

Producto: Mantequilla de maní

Nombre:

Muestra : J1, J2, J3

Fecha:

Favor, sírvase degustar las muestras que se presentan dándole el puntaje que le corresponde en cuanto a las características de calidad que se indica, y clasifíquelas según la escala adjunta, escribiendo su código en la casilla correspondiente, de acuerdo al agrado o desagrado de sus atributos.

La siguiente degustación servirá para determinar el sabor de la mantequilla de maní siguiendo los parámetros de acuerdo a la muestra patrón elegida como referencia en el trabajo de investigación aplicada”.

Donde:

- 9: Me gusta extremadamente
- 8: Me gusta mucho
- 7: Me gusta moderadamente
- 6: Me gusta levemente
- 5: No me gusta ni me disgusta
- 4: Me disgusta levemente
- 3: Me disgusta moderadamente
- 2: Me disgusta mucho
- 1: Me disgusta extremadamente

ANEXO A.3

Cuadro A.3.1

Prueba de evaluación sensorial para la textura de la mantequilla de maní

Producto: Mantequilla de maní

Nombre:

Muestra : T1, T2, T3, T4, T5

Fecha:

Favor, sírvase degustar las muestras que se presentan dándole el puntaje que le corresponde en cuanto a las características de calidad que se indica, y clasifíquelas según la escala adjunta, escribiendo su código en la casilla correspondiente, de acuerdo al agrado o desagrado de sus atributos.

La siguiente degustación servirá para determinar la textura de la mantequilla de maní siguiendo los parámetros de acuerdo a la muestra patrón elegida como referencia en el trabajo de investigación aplicada.

Donde:

- 9: Me gusta extremadamente
- 8: Me gusta mucho
- 7: Me gusta moderadamente
- 6: Me gusta levemente
- 5: No me gusta ni me disgusta
- 4: Me disgusta levemente
- 3: Me disgusta moderadamente
- 2: Me disgusta mucho
- 1: Me disgusta extremadamente

ANEXO A.3

Cuadro A.3.2

Prueba de evaluación sensorial para la textura de la mantequilla de maní

Producto: Mantequilla de maní

Nombre:

Muestra : T6, T7, 83, T9, T10

Fecha:

Favor, sírvase degustar las muestras que se presentan dándole el puntaje que le corresponde en cuanto a las características de calidad que se indica, y clasifíquelas según la escala adjunta, escribiendo su código en la casilla correspondiente, de acuerdo al agrado o desagrado de sus atributos.

La siguiente degustación servirá para determinar la textura de la mantequilla de maní siguiendo los parámetros de acuerdo a la muestra patrón elegida como referencia en el trabajo de investigación aplicada.

Donde:

- 9: Me gusta extremadamente
- 8: Me gusta mucho
- 7: Me gusta moderadamente
- 6: Me gusta levemente
- 5: No me gusta ni me disgusta
- 4. Me disgusta levemente
- 3: Me disgusta moderadamente
- 2: Me disgusta mucho
- 1: Me disgusta extremadamente

ANEXO A.3

Cuadro A.3.3

Prueba de evaluación sensorial para la textura de la mantequilla de maní

Producto: Mantequilla de maní

Nombre:

Muestra : T11, T12, T13, T14, T15, T6

Fecha:

Favor, sírvase degustar las muestras que se presentan dándole el puntaje que le corresponde en cuanto a las características de calidad que se indica, y clasifíquelas según la escala adjunta, escribiendo su código en la casilla correspondiente, de acuerdo al agrado o desagrado de sus atributos.

La siguiente degustación servirá para determinar la textura de la mantequilla de maní siguiendo los parámetros de acuerdo a la muestra patrón elegida como referencia en el trabajo de investigación aplicada.

Donde:

- 9: Me gusta extremadamente
- 8: Me gusta mucho
- 7: Me gusta moderadamente
- 6: Me gusta levemente
- 5: No me gusta ni me disgusta
- 4: Me disgusta levemente
- 3: Me disgusta moderadamente
- 2: Me disgusta mucho
- 1: Me disgusta extremadamente

ANEXO A.3

Cuadro A.3.4

Prueba de evaluación sensorial para la textura de la mantequilla de maní

Producto: Mantequilla de maní

Nombre:

Muestra : P1, P2, P3

Fecha:

Favor, sírvase degustar las muestras que se presentan dándole el puntaje que le corresponde en cuanto a las características de calidad que se indica, y clasifíquelas según la escala adjunta, escribiendo su código en la casilla correspondiente, de acuerdo al agrado o desagrado de sus atributos.

La siguiente degustación servirá para determinar la textura de la mantequilla de maní siguiendo los parámetros de acuerdo a la muestra patrón elegida como referencia en el trabajo de investigación aplicada.

Donde:

- 9: Me gusta extremadamente
- 8: Me gusta mucho
- 7: Me gusta moderadamente
- 6: Me gusta levemente
- 5: No me gusta ni me disgusta
- 4. Me disgusta levemente
- 3: Me disgusta moderadamente
- 2: Me disgusta mucho
- 1: Me disgusta extremadamente

ANEXO A.4

Cuadro A.4.1

Prueba de evaluación sensorial para el color de la mantequilla de maní

Producto: Mantequilla de maní

Nombre:

Muestra : A, B, C,

Fecha:

Favor, sírvase degustar las muestras que se presentan dándole el puntaje que le corresponde en cuanto a las característica de calidad que se indica, y clasifíquelas según la escala adjunta, escribiendo su código en la casilla correspondiente, de acuerdo al agrado o desagrado de sus atributos.

La siguiente degustación servirá para determinar la textura de la mantequilla de maní siguiendo los parámetros de acuerdo a la muestra patrón elegida como referencia en el trabajo de investigación aplicada.

Donde:

- 9: Me gusta extremadamente
- 8: Me gusta mucho
- 7: Me gusta moderadamente
- 6: Me gusta levemente
- 5: No me gusta ni me disgusta
- 4. Me disgusta levemente
- 3: Me disgusta moderadamente
- 2: Me disgusta mucho
- 1: Me disgusta extremadamente

ANEXO A.5

Cuadro A.5.1

Prueba de evaluación sensorial para el sabor, textura, aroma y color de la manteca de maní

Producto: Manteca de maní

Nombre:

Muestra : Producto terminado

Fecha:

Favor, sírvase degustar las muestras que se presentan escribiendo su código en la casilla correspondiente, de acuerdo al agrado o desagrado de sus atributos sabor, textura, aroma y color.

Donde:

- 9: Me gusta extremadamente
- 8: Me gusta mucho
- 7: Me gusta moderadamente
- 6: Me gusta levemente
- 5: No me gusta ni me disgusta
- 4. Me disgusta levemente
- 3: Me disgusta moderadamente
- 2: Me disgusta mucho
- 1: Me disgusta extremadamente

ANEXO A.6

Cuadro A.6.1

***Prueba de evaluación sensorial para el sabor, textura, aroma y color
del producto terminado***

Producto: Mantequilla de maní

Nombre:

Muestra : Producto almacenado

Fecha:

Favor, sírvase degustar las muestras que se presentan escribiendo su código en la casilla correspondiente, de acuerdo al agrado o desagrado de sus atributos sabor, textura, aroma y color.

Donde:

- 9: Me gusta extremadamente
- 8: Me gusta mucho
- 7: Me gusta moderadamente
- 6: Me gusta levemente
- 5: No me gusta ni me disgusta
- 4. Me disgusta levemente
- 3: Me disgusta moderadamente
- 2: Me disgusta mucho
- 1: Me disgusta extremadamente

ANEXO A.7

Cuadro A.7.1

***Prueba de evaluación sensorial para el sabor, textura, aroma y color
del producto almacenado***

Producto: Mantequilla de maní

Nombre:

Muestra : Producto almacenado

Fecha:

Favor, sírvase degustar las muestras que se presentan escribiendo su código en la casilla correspondiente, de acuerdo al agrado o desagrado de sus atributos sabor, textura, aroma y color.

Donde:

- 9: Me gusta extremadamente
- 8: Me gusta mucho
- 7: Me gusta moderadamente
- 6: Me gusta levemente
- 5: No me gusta ni me disgusta
- 4. Me disgusta levemente
- 3: Me disgusta moderadamente
- 2: Me disgusta mucho
- 1: Me disgusta extremadamente

ANEXO B

ANEXO B.1

Cuadro B1.1

Resultados del test de evaluación sensorial de la muestra patrón

Cuadro B1.2

Resumen de resultados de la prueba de evaluación sensorial

Juez	Muestra	ATRIBUTOS SENSORIALES			
		Sabor	Textura	Color	Aroma
1	<i>Smucker's ZI</i>	9	8	7	7
2	<i>Smucker's ZI</i>	8	8	8	7
3	<i>Smucker's ZI</i>	6	9	7	7
4	<i>Smucker's ZI</i>	7	9	7	9
5	<i>Smucker's ZI</i>	8	8	7	9
6	<i>Smucker's ZI</i>	9	8	8	8
7	<i>Smucker's ZI</i>	8	7	8	8
8	<i>Smucker's ZI</i>	8	8	8	8
9	<i>Smucker's ZI</i>	7	7	7	9
10	<i>Smucker's ZI</i>	8	9	8	7
<i>Totales</i>		7.8	8.2	7.3	7.9

Fuente: elaboración propia

Cuadro B1.3

Resumen de resultados de la prueba de evaluación sensorial

Juez	Muestra	ATRIBUTOS SENSORIALES			
		Sabor	Textura	Color	Aroma
1	<i>Santa Cruz (casera) Z2</i>	5	7	6	5
2	<i>Santa Cruz (casera) Z2</i>	7	7	6	5
3	<i>Santa Cruz (casera) Z2</i>	6	7	6	5
4	<i>Santa Cruz (casera) Z2</i>	6	6	5	6
5	<i>Santa Cruz (casera) Z2</i>	6	6	7	6
6	<i>Santa Cruz (casera) Z2</i>	5	6	7	6
7	<i>Santa Cruz (casera) Z2</i>	5	7	6	5
8	<i>Santa Cruz (casera) Z2</i>	5	7	5	6
9	<i>Santa Cruz (casera) Z2</i>	5	7	7	6
10	<i>Santa Cruz (casera) Z2</i>	5	7	7	7
<i>Totales</i>		5.5	6.7	6.2	5.7

Fuente: Elaboración propia

Cuadro B1.4**Resumen de resultados de la prueba de evaluación sensorial**

JUEZ	MUESTRAS	ATRIBUTOS SENSORIALES			
		Sabor	Textura	Color	Aroma
1	<i>Santa Cruz Z3</i>	6	6	7	6
2	<i>Santa Cruz Z3</i>	5	5	6	5
3	<i>Santa Cruz Z3</i>	6	5	7	5
4	<i>Santa Cruz Z3</i>	5	5	7	5
5	<i>Santa Cruz Z3</i>	5	5	6	6
6	<i>Santa Cruz Z3</i>	5	6	6	6
7	<i>Santa Cruz Z3</i>	6	7	6	5
8	<i>Santa Cruz Z3</i>	6	5	7	5
9	<i>Santa Cruz Z3</i>	5	5	7	5
10	<i>Santa Cruz Z3</i>	5	5	5	5
<i>Totales</i>		5.4	5.4	6.4	5.3

Fuente: Elaboración propia

ANEXO B.2

Cuadro B.2.1

Resultado del análisis sensorial del sabor

JUEZ	MUESTRAS					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6
1	7	6	7	7	6	6
2	8	9	8	8	8	8
3	9	9	8	8	8	9
4	9	8	8	8	8	6
5	8	8	8	7	7	6
6	9	8	8	8	7	8
7	7	7	7	8	8	7
8	8	8	8	7	7	7
9	7	6	6	7	7	7
10	7	7	7	6	6	6

Fuente: Elaboración propia

Cuadro B.2.2**Resultado del análisis sensorial del sabor**

JUEZ	MUESTRA					
	A7	A8	A9	A10	A11	A12
1	6	6	6	7	7	6
2	9	8	8	8	8	7
3	8	8	8	8	8	8
4	7	7	7	7	8	7
5	9	7	7	7	8	7
6	7	6	6	6	7	7
7	9	8	8	8	7	7
8	6	6	6	6	7	7
9	7	6	6	6	8	7
10	6	7	7	7	7	8

Fuente: Elaboración propia

Cuadro B.2.3

Resultado del análisis sensorial del sabor

JUEZ	MUESTRA					
	A13	A14	A15	A16	A17	A18
1	4	7	6	6	7	8
2	7	7	5	6	7	7
3	7	7	7	6	6	7
4	8	7	7	4	5	8
5	7	6	6	5	7	7
6	7	7	7	7	7	7
7	6	6	5	7	7	7
8	7	6	5	4	7	7
9	7	6	6	5	7	7
10	6	4	6	6	7	8

Fuente: Elaboración propia

Cuadro B.2.4

Resultado del análisis sensorial del sabor

JUEZ	MUESTRA		
	J1	J2	J3
1	7	8	9
2	7	8	9
3	7	8	9
4	7	7	9
5	8	8	8
6	8	7	9
7	8	8	8
8	8	7	8
9	8	9	9
10	8	9	9

Fuente: Elaboración propia

ANEXO B.3**Cuadro B.3.1****Resultado del análisis sensorial para la textura**

JUEZ	MUESTRA				
	T1	T2	T3	T4	T5
1	8	8	7	7	6
2	5	6	6	7	7
3	8	8	7	6	6
4	8	8	7	7	6
5	9	8	8	7	7
6	7	7	7	6	6
7	6	6	6	5	5
8	7	8	7	7	7
9	7	8	7	7	7
10	8	7	7	6	6

Fuente: Elaboración propia

Cuadro B.3.2**Resultado del análisis sensorial para la textura**

JUEZ	MUESTRA				
	T6	T7	T8	T9	T10
1	8	8	8	7	8
2	8	8	7	7	8
3	7	7	7	8	8
4	8	8	8	7	7
5	8	8	8	7	7
6	7	7	7	6	7
7	8	8	8	6	7
8	6	5	5	6	5
9	8	7	7	6	5
10	7	6	6	5	7

Fuente: Elaboración propia

Cuadro B.3.3**Resultado del análisis sensorial para la textura**

JUEZ	MUESTRA					
	T11	T12	T13	T14	T15	T16
1	7	8	8	9	8	9
2	6	9	9	8	8	8
3	7	8	8	8	8	8
4	7	8	8	8	7	8
5	6	8	8	8	7	7
6	6	8	9	6	6	8
7	7	8	7	9	8	7
8	7	8	8	7	7	7
9	7	7	6	7	7	7
10	7	7	7	6	6	6

Fuente: Elaboración propia

Cuadro B.3.4

Resultado del análisis sensorial para la textura

JUEZ	MUESTRA		
	P1	P2	P3
1	7	8	9
2	8	7	6
3	7	7	8
4	8	8	8
5	8	8	8
6	8	7	7
7	8	8	9
8	8	7	7
9	9	9	8
10	8	7	8

Fuente: Elaboración propia

ANEXO B.4

Cuadro B.4.1

Cuadro experimental para el color

JUEZ	MUESTRA		
	A	B	C
1	7	8	8
2	6	8	7
3	5	8	9
4	6	8	7
5	7	7	7
6	7	8	8
7	6	8	8
8	6	8	7
9	5	7	7
10	5	8	7

Fuente: Elaboración propia

ANEXO B.5**Cuadro B.5.1****Resultados de la evaluación sensorial del sabor, textura, color, aroma**

Juez	Muestras	ATRIBUTOS SENSORIALES			
		Sabor	Textura	Color	Aroma
1	A	7	8	9	7
1	B	6	7	7	9
1	C	7	6	7	8
2	A	8	8	9	6
2	B	6	7	6	7
2	C	6	7	7	7
3	A	7	8	8	7
3	B	7	8	8	6
3	C	8	6	6	7
4	A	6	6	5	7
4	B	6	6	6	6
4	C	8	8	8	7
5	A	6	7	8	8
5	B	7	7	8	8
5	C	8	7	8	8
6	A	8	8	8	8

6	B	8	8	8	8
6	C	6	8	8	6
7	A	7	7	7	7
7	B	6	7	6	8
7	C	5	8	8	7
8	A	7	7	7	8
8	B	9	9	8	9
8	C	9	8	7	9
9	A	8	7	8	8
9	B	8	8	8	7
9	C	7	7	8	7
10	A	8	8	8	8
10	B	8	6	8	7
10	C	8	7	8	7

Fuente: Elaboración propia

ANEXO B.6

Cuadro B.6.1

Resultado de la evaluación del análisis para el producto terminado

Juez	Atributos sensoriales			
	Sabor	Textura	color	Aroma
1	7	8	9	7
2	8	8	9	6
3	7	8	8	7
4	8	8	8	7
5	6	7	8	8
6	6	8	8	6
7	5	8	8	7
8	7	7	8	7
9	7	7	7	7
10	8	7	8	7

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO B.7

Cuadro B.7.1

Resultado del análisis sensorial del producto almacenado

Juez	Atributo sensorial			
	Sabor	Textura	Color	Aroma
1	8	9	7	9
2	9	8	8	8
3	8	8	8	8
4	8	6	8	9
5	8	7	8	8
6	8	7	8	8
7	9	7	8	8
8	8	8	8	8
9	8	8	8	8
10	8	8	8	8

Fuente: Elaboración propia

ANEXO C

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

PRUEBA DE DUNCAN

1.- Planteamiento de la Hipótesis

Hp: No hay diferencia entre tratamientos (muestras).

Ha: Al menos una muestra es diferente a las demás

2.- Nivel de significancia: 0.05 (5 %)

3.- Prueba de significancia: “F” de Snedecor

4.- Suposiciones:

- Todos los datos siguen una distribución estadística
- Los datos son extraídos de una muestra al azar

5.- Construcción del cuadro del diseño experimental para la textura

- Construcción del cuadro ANVA

6.- Desarrollo de la prueba estadística

El desarrollo de la prueba estadística sigue una serie de pasos que se detallan a continuación.

- Determinar el valor de la Varianza Muestral $\frac{S2}{y}$

$$\frac{S2}{y} = \sqrt{CME/r}$$

Hallar los valores de las amplitudes estadísticas de Duncan [AES(D)] con un nivel de significación de $\alpha = 0.05$, grados de libertad (GLE) y p , que es número de promedios que están involucrados en la comparación de dos tratamientos después que los promedios de tratamientos han sido ordenados según su magnitud. Para ello utilizar el cuadro de Anexo E.

- Hallar las amplitudes del ALS(D):

$$ALS(D) = [ALS(D)] [s^2/y]$$

- Determinación del valor de la varianza Muestral s^2/y

$$\frac{S^2}{y} = \sqrt{CME/r}$$

Hallar el valor de la desviación estándar S_y

- Encontrar los valores de las amplitudes Estudiantizadas de Duncan y los límites de significación de Duncan: con los grados de Libertad del error y el nivel de significación 0.05, para cada número de promedios de ordenamientos que se están probando.
- Ordenamiento de los promedios de menor a mayor.
- Determinación de la existencia de diferencias significativas.

Anexo C.1

Determinación de la muestra patrón

Se realizó la parte estadística para cada una de las muestras obtenidas analizando sus atributos correspondientes.

En la cuadro C.1.1 se determinó el diseño experimental de la muestras Z1 (Smucker's *EEUU*), Z2 (Mantequilla de maní la casera Santa Cruz), Z3 (Mantequilla de maní Santa Cruz). **Cuadro C.1.1**

Cuadro de diseño experimental para el sabor

<i>Juez</i>	<i>Muestras</i>			
	<i>Z1</i>	<i>Z2</i>	<i>Z3</i>	<i>Total</i>
1	9	5	6	20
2	8	7	5	20
3	6	6	6	18
4	7	6	5	18
5	8	6	5	19
6	9	5	5	19
7	8	5	6	19
8	8	5	6	19
9	7	5	5	17
10	8	5	5	18
<i>X</i>	<i>7.80</i>	<i>5.50</i>	<i>5.40</i>	<i>18.70</i>
<i>X_i</i>	<i>78.00</i>	<i>55.00</i>	<i>54.00</i>	<i>187.00</i>
<i>X_i²</i>	<i>616.00</i>	<i>307.00</i>	<i>294.00</i>	<i>1217.00</i>

Fuente: Elaboración propia

- Construcción del cuadro ANVA

Después de realizar los cálculos respectivos con los datos obtenidos anteriormente se procedió a construir el cuadro de análisis de varianza el mismo se muestra en la C.1, C.2, C.3

Cuadro C.1.2

Análisis de la varianza del sabor (ANVA)

Fuente	Suma de cuadrados (SC)	Grados de libertad (°GL)	Varianza	Fisher calculado (Fcal)	Fisher tabulado (Ftab)
SCT	46.74	59.00	0.79		
SCTr	4.94	5.00	0.98	3.062	2.43
SCJ	27.07	9.00	3.00		
SCE	14.73	45.00	0.32		

Fuente: Elaboración propia

Donde:

$F_{\text{calculado}} > F_{\text{tabulado}}$ = Entonces existe diferencia significativa en los tratamientos.

- **Desarrollo de la prueba estadística**

Numero de promedios	AES(D)	Sy	ALS(D) ALS(D) = AES(D)*Sy
2	2.97	0.25	0.74
3	3.12	0.25	0.78

Fuente: Elaboración propia

- Ordenamiento de mayor a menor

Z1	Z2	Z3
7.8	5.5	5.4

- Determinando la existencia de diferencias significativas:

$$Z1 - Z2 = 7.8 - 5.5 = 2.3 > 0.74$$

Sí existe diferencia significativa

$$Z1 - Z3 = 7.8 - 5.4 = 2.4 > 0.78$$

Sí existe diferencia significativa

$$Z2 - Z3 = 5.5 - 5.4 = 0.1 < 0.74$$

No existe diferencia significativa

ATRIBUTO: Sabor, textura

En el cuadro C.0.1 se muestra el cuadro del diseño experimental para el atributo del sabor y textura

Cuadro C.0.1***Cuadro de diseño experimental para textura***

Juez	Muestras			Total
	Z1	Z2	Z3	
1	8	7	6	21
2	8	7	5	20
3	9	7	5	21
4	9	6	5	20
5	8	6	5	19
6	8	6	6	20
7	7	7	7	21
8	8	7	5	20
9	7	7	5	19
10	9	8	5	22
X	8.1	6.8	5.4	20.3
Xi	81	68	54	203
Xi2	661	466	296	4129

Fuente: Elaboración propia

- Construcción del cuadro ANVA

Después de realizar los cálculos respectivos con los datos obtenidos anteriormente se procedió a construir el cuadro de análisis de varianza el mismo se muestra en la C.0.2

Cuadro C.0.2

Análisis de la varianza del sabor (ANVA)

Fuente	Suma de cuadrados (SC)	Grados de libertad (°GL)	Varianza	Fisher calculado (Fcal)	Fisher tabulado (Ftab)
SCT	49.37	29	1.70		
SCTr	36.47	2	18.23	20.25	3.55
SCJ	2.70	9	0.30		
SCE	16.20	18	0.90		

Fuente: Elaboración propia

Donde:

$F_{\text{calculado}} > F_{\text{tabulado}}$ = Entonces existe diferencia significativa en los tratamientos.

- Desarrollo de la prueba estadística

Numero de promedios	AES(D)	Sy	ALS(D) ALS(D) = AES(D)*Sy
2	2.97	0.3	0.891
3	3.12	0.3	0.936

Fuente: Elaboración propia

- Ordenamiento de mayor a menor

Z1	Z2	Z3
8.1	6.4	5.4

Fuente : Elaboración propia

- Determinando la existencia de diferencias significativas:

$$Z1 - Z2 = 8.1 - 6.4 = 1.7 > 0.891 \quad \text{Sí existe diferencia significativa}$$

$$Z1 - Z3 = 8.1 - 5.4 = 2.7 > 0.936 \quad \text{Sí existe diferencia significativa}$$

$$Z2 - Z3 = 6.4 - 5.4 = 1.0 > 0.891 \quad \text{Sí existe diferencia significativa}$$

ATRIBUTO: Color

En el cuadro C.0.3 se muestra el cuadro del diseño experimental para el atributo de color

Cuadro C.0.3**Cuadro de diseño experimental para color**

Juez	Muestras			Total
	Z1	Z2	Z3	
1	7	6	6	19
2	8	6	6	20
3	7	6	7	20
4	7	5	7	19
5	7	7	6	20
6	8	7	6	21
7	8	6	6	20
8	8	5	7	20
9	7	7	7	21
10	8	7	5	20
X	7.5	6.2	6.3	20.00
Xi	75	62	63	200
Xi2	565	390	401	1356

Fuente: Elaboración propia

- Construcción del cuadro ANVA

Después de realizar los cálculos respectivos con los datos obtenidos anteriormente se procedió a construir el cuadro de análisis de varianza el mismo se muestra en la C.0.3

Cuadro C.0.3

Análisis de la varianza del color (ANVA)

Fuente	Suma de cuadrados (SC)	Grados de libertad (°GL)	Varianza	Fisher calculado (Fcal)	Fisher tabulado (Ftab)
SCT	26.67	29	0.91		
SCTr	10.47	2	5.23	6.37	3.55
SCJ	1.33	9	0.14		
SCE	14.87	18	0.82		

Fuente: Elaboración propia

Donde:

$F_{\text{calculado}} > F_{\text{tabulado}} =$ Entonces existe diferencia significativa en los tratamientos.

- Desarrollo de la prueba estadística

Numero de promedios	AES(D)	Sy	ALS(D) ALS(D) = AES(D)*Sy
2	2.97	0.29	0.861
3	3.12	0.29	0.904

Fuente: Elaboración propia

- Ordenamiento de mayor a menor

Z1	Z3	Z2
7.5	6.3	6.2

Fuente: Elaboración propia

.* Determinando la existencia de diferencias significativas:

$Z1 - Z2 = 7.5 - 6.3 = 1.2 > 0.861$	Sí existe diferencia significativa
$Z1 - Z3 = 7.5 - 6.2 = 1.3 > 0.904$	Sí existe diferencia significativa
$Z3 - Z2 = 6.3 - 6.2 = 0.1 < 0.861$	No existe diferencia significativa

ATRIBUTO: Aroma

En el cuadro C.0.4 se muestra el cuadro del diseño experimental para el atributo de aroma

Cuadro C.0.4**Cuadro de diseño experimental para el aroma**

Juez	Muestras			Total
	Z1	Z2	Z3	
1	7	5	5	17
2	7	5	5	17
3	7	5	5	17
4	9	6	5	20
5	9	6	6	21
6	8	6	6	20
7	8	5	5	19
8	8	6	5	19
9	9	6	5	20
10	7	6	5	19
X	7.90	5.60	5.20	18.90
Xi	79.00	56.00	52.00	189.00
Xi2	631.00	316.00	272.00	1219.00

Fuente: Elaboración propia

- Construcción del cuadro ANVA

Después de realizar los cálculos respectivos con los datos obtenidos anteriormente se procedió a construir el cuadro de análisis de varianza el mismo se muestra en la C.0.3

Cuadro C.0.3**Análisis de la varianza del color y aroma (ANVA)**

Fuente	Suma de cuadrados (SC)	Grados de libertad (°GL)	Varianza	Fisher calculado (Fcal)	Fisher tabulado (Ftab)
SCT	28.3	29	0.97		
SCTr	17.4	2	8.7	34.8	3.55
SCJ	6.3	9	0.7		
SCE	18	18	0.25		

Fuente: Elaboración propia

Donde:

$F_{\text{calculado}} > F_{\text{tabulado}} =$ Entonces existe diferencia significativa en los tratamientos.

- Desarrollo de la prueba estadística

Numero de promedios	AES(D)	Sy	ALS(D) ALS(D) = AES(D)*Sy
2	2.97	0.16	0.47
3	3.12	0.16	0.50

Fuente: Elaboración propia

- Ordenamiento de mayor a menor

Z1	Z3	Z2
7.9	5.6	5.2

Fuente: Elaboración propia

- Determinando la existencia de diferencias significativas:

$$Z1 - Z2 = 7.9 - 5.6 = 2.3 > 0.47$$

Sí existe diferencia significativa

$$Z1 - Z3 = 7.9 - 5.2 = 2.7 > 0.50$$

Sí existe diferencia significativa

$$Z2 - Z3 = 5.6 - 5.2 = 0.4 < 0.47$$

No existe diferencia significativa

Anexo C.1

Determinación de la mantequilla de maní en laboratorio

Se realizó la parte estadística de los atributos de la mantequilla en laboratorio de carnes.

ATRIBUTO: Sabor En la cuadro C.1.1 se muestra el cuadro del diseño experimental para el atributo del sabor

Cuadro C.1.1

Cuadro de diseño experimental para el sabor

JUEZ	MUESTRAS						TOTAL
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	
1	7	6	7	7	6	6	39
2	8	9	8	8	8	8	49
3	9	9	8	8	8	9	51
4	9	8	8	8	8	6	47
5	8	8	8	7	7	6	44
6	9	8	8	8	7	8	48
7	7	7	7	8	8	7	44
8	8	8	8	7	7	7	45
9	7	6	6	7	7	7	40
10	7	7	7	6	6	6	39
X	7.90	7.60	7.50	7.40	7.20	7.00	44.60
Xi	79.00	76.00	75.00	74.00	72.00	70.00	446.00
X2	631.00	588.00	567.00	552.00	524.00	500.00	20054.00
							3362.00

Fuente: Elaboración propia

- Construcción del cuadro ANVA

Después de realizar los cálculos respectivos con los datos obtenidos anteriormente se procedió a construir el cuadro de análisis de varianza el mismo se muestra en la C.1, C.2, C.3

Cuadro C.1.1.2

Análisis de la varianza del sabor (ANVA)

Fuente	Suma de cuadrados (SC)	Grados de libertad (°GL)	Varianza	Fisher calculado (Fcal)	Fisher tabulado (Ftab)
SCT	46.74	59.00	0.79		
SCTr	4.94	5.00	0.98	3.062	2.43
SCJ	27.07	9.00	3.00		
SCE	14.73	45.00	0.32		

Fuente: Elaboración propia

Donde:

$F_{calculado} > F_{tabulado}$ = Entonces existe diferencia significativa en los tratamientos.

- **Desarrollo de la prueba estadística**

Numero de promedios	AES(D)	Sy	ALS(D) ALS(D) = AES(D)*Sy
2	2.85	0.18	0.513
3	3.00	0.18	0.540
4	3.09	0.18	0.557
5	3.16	0.18	0.568
6	3.21	0.18	0.577

- Ordenamiento de mayor a menor

A1	A2	A3	A4	A5	A6
7.9	7.6	7.5	7.4	7.2	7.0

Fuente: Elaboración propia

- Determinando la existencia de diferencias significativas:

$A1 - A2 = 7.9 - 7.6 = 0.3 < 0.5132$	No existe diferencia
$A1 - A3 = 7.9 - 7.5 = 0.4 < 0.540$	No existe diferencia
$A1 - A4 = 7.9 - 7.4 = 0.5 < 0.557$	No existe diferencia
$A1 - A5 = 7.9 - 7.2 = 0.7 > 0.568$	Sí existe diferencia
$A1 - A6 = 7.9 - 7.0 = 0.9 > 0.577$	Sí existe diferencia
$A2 - A3 = 7.6 - 7.5 = 0.1 < 0.513$	No existe diferencia
$A2 - A4 = 7.6 - 7.4 = 0.2 < 0.540$	No existe diferencia
$A2 - A5 = 7.6 - 7.2 = 0.4 < 0.557$	No existe diferencia
$A2 - A6 = 7.6 - 7.0 = 0.6 > 0.568$	Sí existe diferencia
$A3 - A4 = 7.5 - 7.4 = 0.1 < 0.513$	No existe diferencia
$A3 - A5 = 7.5 - 7.2 = 0.3 < 0.540$	No existe diferencia
$A3 - A6 = 7.5 - 7.0 = 0.5 < 0.557$	No existe diferencia
$A4 - A5 = 7.4 - 7.2 = 0.2 < 0.513$	No existe diferencia
$A4 - A6 = 7.4 - 7.0 = 0.4 < 0.540$	No existe diferencia
$A5 - A6 = 7.2 - 7.0 = 0.2 < 0.200$	No existe diferencia

Cuadro C.2

Cuadro de diseño experimental para el sabor

JUEZ	MUESTRA						TOTAL
	A7	A8	A9	A10	A11	A12	
1	6	6	6	7	7	6	38
2	9	8	8	8	8	7	48
3	8	8	8	8	8	8	48
4	7	7	7	7	8	7	43
5	9	7	7	7	8	7	45
6	7	6	6	6	7	7	39
7	9	8	8	8	7	7	47
8	6	6	6	6	7	7	38
9	7	6	6	6	8	7	40
10	7	7	7	7	7	8	43
X	7.50	6.90	6.90	7.00	7.50	7.10	42.90
Xi	75.00	69.00	69.00	70.00	75.00	71.00	429.00
X2	575.00	483.00	483.00	496.00	565.00	507.00	3109.00

Fuente: Elaboración propia

- Construcción del cuadro ANVA

Una vez realizado los respectivos cálculos con los datos obtenidos se procedió a construir el cuadro de análisis de varianza que se muestra en la cuadro 1.4

Cuadro C.2.1

Análisis de la varianza del sabor

Fuente	Suma de cuadrados (SC)	Grados de libertad (°GL)	Varianza	Fisher calculado (Fcal)	Fisher tabulado (Ftab)
SCT	41.65	59.00	0.70		
SCTr	3.95	5.00	0.79	2.63	2.43
SCJ	24.15	9.00	2.68		
SCE	13.55	45.00	0.30		

Fuente: Elaboración propia

Donde:

$F_{\text{calculado}} > F_{\text{tabulado}} = \text{Entonces existe diferencia significativa}$

***Desarrollo de la prueba estadística**

Numero de promedios	AES(D)	Sy	ALS(D) ALS(D) = AES(D) * Sy
2	2.85	0.17	0.484
3	3.00	0.17	0.590
4	3.09	0.17	0.525
5	3.16	0.17	0.537
6	3.21	0.17	0.545

Fuente: Elaboración propia

- Ordenamiento de los promedios de mayor a menor

A7	A11	A12	A10	A9	A8
7.5	7.5	7.1	7.0	6.9	6.9

Fuente: Elaboración propia

- Determinando la existencia de diferencias significativas:

$A7 - A11 = 7.5 - 7.5 = 0.00 < 0.484$	No existe diferencia
$A7 - A12 = 7.5 - 7.1 = 0.40 < 0.510$	No existe diferencia
$A7 - A10 = 7.5 - 7.0 = 0.50 < 0.525$	No existe diferencia
$A7 - A8 = 7.5 - 6.9 = 0.60 > 0.537$	Sí existe diferencia
$A7 - A9 = 7.5 - 6.9 = 0.60 > 0.545$	Sí existe diferencia
$A11 - A12 = 7.5 - 7.1 = 0.40 < 0.484$	No existe diferencia
$A11 - A10 = 7.5 - 7.0 = 0.50 > 0.510$	Sí existe diferencia
$A11 - A8 = 7.5 - 6.9 = 0.60 > 0.525$	Sí existe diferencia
$A11 - A9 = 7.5 - 6.9 = 0.60 > 0.537$	Sí existe diferencia
$A12 - A10 = 7.1 - 7.0 = 0.10 < 0.484$	No existe diferencia
$A12 - A8 = 7.1 - 6.9 = 0.20 < 0.510$	No existe diferencia
$A12 - A9 = 7.1 - 6.9 = 0.20 < 0.525$	No existe diferencia
$A10 - A8 = 7.0 - 6.0 = 0.10 < 0.484$	No existe diferencia
$A10 - A9 = 7.0 - 6.9 = 0.10 < 0.510$	No existe diferencia
$A8 - A9 = 6.9 - 6.9 = 0.00 < 0.484$	No existe diferencia

Cuadro C.3

Cuadro de diseño experimental para el sabor

JUEZ	MUESTRA						TOTAL
	A13	A14	A15	A16	A17	A18	
1	4	7	6	6	7	8	38
2	7	7	5	6	7	7	39
3	7	7	7	6	6	7	40
4	8	7	7	4	5	8	39
5	7	6	6	5	7	7	38
6	7	7	7	7	7	7	42
7	6	6	5	7	7	7	38
8	7	6	5	4	7	7	36
9	7	6	6	5	7	7	38
10	6	4	6	6	7	8	37
X	6.60	6.30	6.00	5.60	6.70	7.30	38.50
Xi	66.00	63.00	60.00	56.00	67.00	73.00	385.00
X2	446.00	405.00	366.00	324.00	453.00	535.00	2529.00

Fuente: Elaboración propia

- Construcción del cuadro ANVA

Una vez realizado los respectivos cálculos con los datos obtenidos se procedió a construir el cuadro de análisis de varianza que se muestra en la cuadro C.3.1

Cuadro C.3.1

Análisis de la varianza del sabor (ANVA)

Fuente	Suma de cuadrados (SC)	Grados de libertad (°GL)	Varianza	Fisher calculado (Fcal)	Fisher tabulado (Ftab)
<i>SCT</i>	58.60	59.00	0.99		
<i>SCTr</i>	17.50	5.00	3.50	4.25	2.43
<i>SCJ</i>	4.10	9.00	0.45		
<i>SCE</i>	37.00	45.00	0.822		

Fuente: Elaboración propia

Como Fcalculado es mayor que Ftabulado entonces al menos un tratamiento es significativamente diferente a los demás.

***Desarrollo de la prueba estadística**

Numero de promedios	AES(D)	Sy	ALS(D) ALS(D) = AES(D) * Sy
2	2.85	0.28	0.798
3	3.00	0.28	0.840
4	3.09	0.28	0.866
5	3.16	0.28	0.880
6	3.21	0.28	0.890

Fuente: Elaboración propia

- Ordenamiento de los promedios de mayor a menor

A18	A17	A13	A14	A15	A16
7.3	6.7	6.6	6.3	6.0	5.6

Fuente: Elaboración propia

Determinando la existencia de diferencias significativas:

$A18 - A16 = 7.3 - 6.7 = 0.60 < 0.798$	No existe diferencia significativa
$A18 - A13 = 7.3 - 6.6 = 0.70 < 0.840$	No existe diferencia significativa
$A18 - A14 = 7.3 - 6.3 = 1.00 > 0.866$	Sí existe diferencia significativa
$A18 - A15 = 7.3 - 6.0 = 1.30 > 0.880$	Sí existe diferencia significativa
$A18 - A16 = 7.3 - 5.6 = 1.70 > 0.890$	Sí existe diferencia significativa
$A17 - A13 = 6.7 - 6.6 = 0.10 < 0.798$	No existe diferencia significativa
$A17 - A14 = 6.7 - 6.3 = 0.40 < 0.840$	No existe diferencia significativa
$A17 - A15 = 6.7 - 6.0 = 0.70 < 0.866$	No existe diferencia significativa
$A17 - A16 = 6.7 - 5.6 = 1.10 > 0.880$	Sí existe diferencia significativa
$A13 - A14 = 6.6 - 6.3 = 0.30 < 0.798$	No existe diferencia significativa
$A13 - A15 = 6.6 - 6.0 = 0.60 < 0.840$	No existe diferencia significativa
$A13 - A16 = 6.6 - 5.6 = 1.00 > 0.866$	Sí existe diferencia significativa
$A14 - A15 = 6.3 - 6.0 = 0.30 < 0.798$	No existe diferencia significativa
$A14 - A16 = 6.3 - 5.6 = 0.70 < 0.840$	No existe diferencia significativa
$A15 - A16 = 6.0 - 5.6 = 0.40 < 0.798$	No existe diferencia significativa

Cuadro C.4

Cuadro de diseño experimental para el sabor

JUEZ	MUESTRA			TOTAL
	J1	J2	J3	
1	7	8	9	24
2	7	8	9	24
3	7	8	9	24
4	7	7	9	23
5	8	8	8	24
6	8	7	9	24
7	8	8	8	24
8	8	7	8	23
9	8	9	9	26
10	8	9	9	26
X	7.60	7.90	8.70	24.20
Xi	76.00	79.00	87.00	242.00
X2	580.00	629.00	759.00	1968.00

Fuente: Elaboración propia

- Construcción del cuadro ANVA

Una vez realizado los respectivos cálculos con los datos obtenidos se procedió a construir el cuadro de análisis de varianza que se muestra en la cuadro C.3.

Cuadro C.4.1

Análisis de la varianza del sabor (ANVA)

Fuente	Suma de cuadrados (SC)	Grados de libertad (°GL)	Varianza	Fisher calculado (Fcal)	Fisher tabulado (Ftab)
<i>SCT</i>	1.60	29.00	0.55		
<i>SCTr</i>	6.60	2.00	3.30	9.70	3.55
<i>SCJ</i>	3.20	9.00	0.35		
<i>SCE</i>	6.20	18.00	0.34		

Fuente: Elaboración propia

Como $F_{\text{calculado}} >$ que F_{tabulado} entonces al menos un tratamiento es significativamente diferente a los demás.

***Desarrollo de la prueba estadística**

Numero de promedios	AES(D)	Sy	ALS(D) ALS(D) = AES(D) * Sy
2	2.97	0.18	0.534
3	3.12	0.18	0.516

Fuente: Elaboración propia

- Ordenamiento de los promedios de mayor a menor

J3	J2	J1
8.7	7.9	7.6

Fuente: Elaboración propia

Determinando la existencia de diferencias significativas:

$$J3 - J2 = 8.7 - 7.9 = 0.8 > 0.534 \quad \text{SÍ existe diferencia significativa}$$

$$J3 - J1 = 8.7 - 7.6 = 1.1 > 0.516 \quad \text{SÍ existe diferencia significativa}$$

$$J2 - J1 = 7.9 - 7.6 = 0.3 < 0.534 \quad \text{No existe diferencia significativa}$$

ATRIBUTO: TEXTURA

En la cuadro C.5, C.6, C.7 y C.8 se muestra el cuadro de diseño experimental para el atributo para el sabor y textura.

Cuadro C.5

Cuadro de diseño experimental para la textura

JUEZ	MUESTRA					TOTAL
	T1	T2	T3	T4	T5	
1	8	8	7	7	6	36
2	5	6	6	7	7	31
3	8	8	7	6	6	35
4	8	8	7	7	6	36
5	9	8	8	7	7	39
6	7	7	7	6	6	33
7	6	6	6	5	5	28
8	7	8	7	7	7	36
9	7	8	7	7	7	36
10	8	7	7	6	6	34
X	7.30	7.40	6.90	6.50	6.30	34.40
Xi	73.00	74.00	69.00	65.00	63.00	344.00
Xi2	595.00	554.00	479.00	427.00	401.00	2406.00

Fuente: Elaboración propia

- Construcción del cuadro ANVA

Después de realizado los respectivos cálculos con los datos obtenidos se procedió a construir el cuadro de análisis de varianza que se muestra en la cuadro C.5

Cuadro C.5.1

Análisis de la varianza de la textura (ANVA)

Fuente	Suma de cuadrados (SC)	Grados de libertad (°GL)	Varianza	Fisher tabulado (Ftab)	Fisher calculado (Fcal)
SCT	39.28	49.00	0.80		
SCTr	9.28	4.00	2.34	6.32	2.64
SCJ	16.47	9.00	1.83		
SCE	13.53	36.00	0.37		

Fuente: Elaboración propia

Como $F_{\text{calculado}} >$ que F_{tabulado} entonces al menos un tratamiento es significativamente diferente a los demás.

***Desarrollo de la prueba estadística**

Numero de promedios	AES(D)	Sy	ALS(D) ALS(D) = AES(D) * Sy
2	2.872	0.19	0.54
3	3.022	0.19	0.57
4	3.108	0.19	0.59
5	3.182	0.19	0.60

Fuente: Elaboración propia

- Ordenamiento de los promedios de mayor a menor

T2	T1	T3	T4	T5
7.4	7.3	6.9	6.5	6.3

Fuente: Elaboración propia

Determinando la existencia de diferencias significativas:

$T2 - T1 = 7.4 - 7.3 = 0.1 < 0.54$ No existe diferencia significativa

$T2 - T3 = 7.4 - 6.9 = 0.5 < 0.57$ No existe diferencia significativa

$T2 - T4 = 7.4 - 6.5 = 0.9 > 0.59$ Sí existe diferencia significativa

$T2 - T5 = 7.4 - 6.3 = 1.1 > 0.60$ Sí existe diferencia significativa

$T1 - T3 = 7.3 - 6.9 = 0.4 < 0.54$ No existe diferencia significativa

$T1 - T4 = 7.3 - 6.5 = 0.8 > 0.57$ Sí existe diferencia significativa

$T1 - T5 = 7.3 - 6.3 = 1.0 > 0.59$ Sí existe diferencia significativa

$T3 - T4 = 6.9 - 6.5 = 0.4 < 0.54$ No existe diferencia significativa

$T3 - T5 = 6.9 - 6.3 = 0.6 > 0.57$ Sí existe diferencia significativa

$T4 - T5 = 6.5 - 6.3 = 0.2 < 0.54$ No existe diferencia significativa

Cuadro C.6

Cuadro de diseño experimental para la textura

JUEZ	MUESTRA					TOTAL
	T6	T7	T8	T9	T10	
1	8	8	8	7	8	39
2	8	8	7	7	8	38
3	7	7	7	8	8	37
4	8	8	8	7	7	38
5	8	8	8	7	7	38
6	7	7	7	6	7	34
7	8	8	8	6	7	37
8	6	5	5	6	5	37
9	8	7	7	6	5	33
10	7	6	6	5	7	31
X	7.50	7.20	7.10	6.50	6.90	35.20
Xi	75.00	72.00	71.00	65.00	69.00	352.00
(Xi)2	567.00	528.00	513.00	429.00	487.00	2524.00

Fuente: Elaboración propia

- Construcción del cuadro ANVA

Después de realizado los respectivos cálculos con los datos obtenidos se procedió a construir el cuadro de análisis de varianza que se muestra en la cuadro C.5

Cuadro C.6.1**Análisis de la varianza para la textura (ANVA)**

Fuente	Suma de cuadrados (SC)	Grados de libertad (°GL)	Varianza	Fisher tabulado (Ftab)	Fisher calculado (Fcal)
SCT	46.00	49.00	0.94		
SCTr	5.60	4.00	1.40	3.88	2.64
SCJ	27.20	9.00	3.02		
SCE	13.20	36.00	0.36		

Fuente: Elaboración propia

Como $F_{calculado} >$ que $F_{tabulado}$ entonces al menos un tratamiento es significativamente diferente a los demás.

***Desarrollo de la prueba estadística**

Numero de promedios	AES(D)	Sy	ALS(D) ALS(D) = AES(D) * Sy
2	2.870	0.19	0.54
3	3.022	0.19	0.57
4	3.108	0.19	0.59
5	3.182	0.19	0.60

Fuente: Elaboración propia

- Ordenamiento de los promedios de mayor a menor

T6	T7	T8	T10	T9
7.5	7.2	7.1	6.9	6.5

Fuente: Elaboración propia

Determinando la existencia de diferencias significativas:

- T6 – T7 = 7.5 – 7.2 = 0.3 < 0.54 No existe diferencia significativa
- T6 – T8 = 7.5 – 7.1 = 0.4 < 0.57 No existe diferencia significativa
- T6 – T10 = 7.5 – 6.9 = 0.6 > 0.59 Sí existe diferencia significativa
- T6 – T9 = 7.5 – 6.5 = 1.0 > 0.60 Sí existe diferencia significativa
- T7 – T8 = 7.2 – 7.1 = 0.1 < 0.54 No existe diferencia significativa
- T7 – T10 = 7.2 – 6.9 = 0.3 < 0.57 No existe diferencia significativa
- T7 – T9 = 7.2 – 6.5 = 0.3 < 0.59 No existe diferencia significativa
- T8 – T10 = 7.1 – 6.9 = 0.2 < 0.54 No existe diferencia significativa
- T8 – T9 = 7.1 – 6.5 = 0.6 > 0.57 Sí existe diferencia significativa
- T10 – T9 = 6.9 – 6.5 = 0.4 < 0.54 No existe diferencia significativa

Cuadro C.7**Cuadro de diseño experimental para la textura**

JUEZ	MUESTRA						TOTAL
	T11	T12	T13	T14	T15	T16	
1	7	8	8	9	8	9	49
2	6	9	9	8	8	8	48
3	7	8	8	8	8	8	47
4	7	8	8	8	7	8	46
5	6	8	8	8	7	7	44
6	6	8	9	6	6	8	43
7	7	8	7	9	8	7	46
8	7	8	8	7	7	7	44
9	7	7	6	7	7	7	41
10	7	7	7	6	6	6	39
X	6.70	7.90	7.80	7.60	7.20	7.50	44.70
Xi	67.00	79.00	78.00	76.00	72.00	75.00	447.00
(XI)2	451.00	627.00	616.00	588.00	524.00	569.00	3375.00

Fuente: Elaboración propia

- Construcción del cuadro ANVA

Después de realizado los respectivos cálculos con los datos obtenidos se procedió a construir el cuadro de análisis de varianza que se muestra en la cuadro C.7

Cuadro C.7.1

Análisis de la varianza para la textura (ANVA)

Fuente	Suma de cuadrados (SC)	Grados de libertad (°GL)	Varianza	Fisher tabulado (Ftab)	Fisher calculado (Fcal)
SCT	44.85	59.00	0.76		
SCTr	9.75	5.00	1.95	4.33	2.43
SCJ	14.65	9.00	1.63		
SCE	20.45	45.00	0.45		

Fuente: Elaboración propia

Como $F_{calculado} >$ que $F_{tabulado}$ entonces al menos un tratamiento es significativamente diferente a los demás.

***Desarrollo de la prueba estadística**

Numero de promedios	AES(D)	Sy	ALS(D) ALS(D) AES(D) * Sy
2	2.85	0.21	0.60
3	3.00	0.21	0.63
4	3.09	0.21	0.65
5	3.16	0.21	0.66
6	3.21	0.21	0.67

Fuente: Elaboración propia

Ordenamiento de los promedios de mayor a menor

T12	T13	T14	T16	T15	T11
7.9	7.8	7.6	7.5	7.2	6.7

Fuente: Elaboración propia

Determinando la existencia de diferencias significativas:

$T12 - T13 = 7.9 - 7.8 = 0.1 > 0.60$	Sí existe diferencia significativa
$T12 - T14 = 7.9 - 7.6 = 0.3 < 0.63$	No existe diferencia significativa
$T12 - T16 = 7.9 - 7.5 = 0.4 < 0.65$	No existe diferencia significativa
$T12 - T15 = 7.9 - 7.2 = 0.7 > 0.66$	Sí existe diferencia significativa
$T12 - T11 = 7.9 - 6.7 = 1.2 > 0.67$	Sí existe diferencia significativa
$T13 - T14 = 7.8 - 7.6 = 0.2 < 0.60$	No existe diferencia significativa
$T13 - T16 = 7.8 - 7.5 = 0.3 < 0.63$	No existe diferencia significativa
$T13 - T15 = 7.8 - 7.2 = 0.6 < 0.65$	No existe diferencia significativa
$T13 - T11 = 7.8 - 6.7 = 1.1 > 0.66$	Sí existe diferencia significativa
$T14 - T16 = 7.6 - 7.5 = 0.1 < 0.60$	No existe diferencia significativa
$T14 - T15 = 7.6 - 7.2 = 0.4 < 0.63$	No existe diferencia significativa
$T14 - T11 = 7.6 - 6.7 = 0.9 > 0.65$	Sí existe diferencia significativa
$T16 - T15 = 7.5 - 7.2 = 0.3 < 0.60$	No existe diferencia significativa
$T16 - T11 = 7.5 - 6.7 = 0.8 > 0.63$	Sí existe diferencia significativa
$T15 - T11 = 7.2 - 6.7 = 0.5 < 0.60$	No existe diferencia significativa

Cuadro C.8
Cuadro de diseño experimental para la textura

JUEZ	MUESTRA			TOTAL
	P1	P2	P3	
1	7	8	9	24
2	8	7	6	21
3	7	7	8	22
4	8	8	8	24
5	8	8	8	24
6	8	7	7	22
7	8	8	9	25
8	8	7	7	22
9	9	9	8	26
10	8	7	8	23
X	7.90	7.60	7.80	23.30
Xi	79.00	76.00	78.00	233.00
(Xi)2	627.00	582.00	616.00	1825.00

Fuente: Elaboración propia

- Construcción del cuadro ANVA

Después de realizado los respectivos cálculos con los datos obtenidos se procedió a construir el cuadro de análisis de varianza que se muestra en la cuadro C.

Cuadro C.8.1

Análisis de la varianza para la textura (ANVA)

Fuente	Suma de cuadrados (SC)	Grados de libertad (°GL)	Varianza	Fisher tabulado (Ftab)	Fisher calculado (Fcal)
SCT	15.37	29.00	0.53		
SCTr	0.47	2.00	0.23	4.60	3.55
SCJ	8.00	9.00	0.88		
SCE	6.90	18.00	0.05		

Fuente: Elaboración propia

Como $F_{calculado} >$ que $F_{tabulado}$ entonces al menos un tratamiento es significativamente diferente a los demás.

***Desarrollo de la prueba estadística**

Numero de promedios	AES(D)	Sy	ALS(D) ALS(D) = AES(D) * Sy
2	2.97	0.07	0.21
3	3.12	0.07	0.22

Fuente: Elaboración propia

- Ordenamiento de los promedios de mayor a menor

P1	P3	P2
7.9	7.8	7.6

Fuente: Elaboración propia

Determinando la existencia de diferencias significativas.

$P1 - P3 = 7.9 - 7.8 = 0.1 < 0.21$ No existe diferencia significativa

$P1 - P2 = 7.9 - 7.6 = 0.3 > 0.22$ Sí existe diferencia significativa

$P3 - P2 = 7.8 - 7.6 = 0.2 < 0.21$ No existe diferencia significativa

ATRIBUTO: COLOR

En la cuadro D.1 se muestra el cuadro del diseño experimental

Cuadro D.1

Cuadro experimental para el color

JUEZ	MUESTRA			TOTAL
	P1	P2	P3	
1	7	8	8	29
2	6	8	7	21
3	5	8	6	19
4	6	8	7	21
5	7	7	7	21
6	7	8	8	23
7	6	8	8	22
8	6	8	7	21
9	5	7	7	19
10	5	7	7	20
X	6.00	7.80	7.20	21.00
Xi	60.00	78.00	72.00	210.00
(Xi)2	366.00	610.00	522.00	11498.00

Fuente: Elaboración propia

Construcción del cuadro ANVA

Después de realizado los respectivos cálculos con los datos obtenidos se procedió a construir el cuadro de análisis de varianza que se muestra en la cuadro C.

Cuadro D.1.1

Análisis de la varianza para el color (ANVA)

Fuente	Suma de cuadrados (SC)	Grados de libertad (°GL)	Varianza	Fisher tabulado (Ftab)	Fisher calculado (Fcal)
SCT	28.00	29.00	0.96		
SCTr	2.80	2.00	1.40	5.00	3.55
SCJ	6.00	9.00	0.66		
SCE	5.20	18.00	0.28		

Fuente: Elaboración propia

$F_{\text{calculado}} > F_{\text{tabulado}}$ por lo que existe diferencia significativa entonces al menos un tratamiento es diferente a los demás.

**Desarrollo de la prueba estadística*

Numero de promedios	AES(D)	Sy	ALS(D) ALS(D) = AES(D) * Sy
2	2.97	0.16	0.470
3	3.12	0.16	0.490

Fuente: Elaboración propia

Ordenamiento de los promedios de mayor a menor

B	C	A
7.80	7.20	6.00

Fuente: Elaboración propia

Determinando la existencia de diferencias significativas.

$$B - C = 7.8 - 7.2 = 0.6 < 0.726$$

No existe diferencia significativa

$$B - A = 7.8 - 6.0 = 1.8 < 2.327$$

No existe diferencia significativa

$$C - A = 7.2 - 6.0 = 1.2 > 0.762$$

Sí existe diferencia significativa

