Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA
Centro de Gestión Industrial
Proyecto Productivo ETAPA PRODUCTIVA 2020 -2021

Práctica 2. Análisis Sensorial de Alimentos.

Institución Educativa: Colegio Fernando Mazuera IED – Colegio Nueva Roma IED
Instructores: Diana Carolina Neusa Herrera - Juan Carlos Cruz Ramírez
Programa de Formación: Técnico en Análisis de Muestras Químicas

LINEA DEL PROYECTO PRODUCTIVO

Análisis de Muestras Químicas aplicada a los insumos de la Industria Alimentaria

El análisis de las propiedades sensoriales, se refiere a la medición y cuantificación de los productos alimenticios, productos en proceso o materias primas evaluados por medio de uno, dos o más sentidos.

Dentro de las pruebas que se llevan a cabo en análisis sensorial, se encuentran 3 grandes grupos:

Pruebas Discriminativas: Permiten evaluar diferencias entre diferentes productos.
Pruebas Descriptivas: Se realizan para determinar las características de un producto.
Pruebas Afectivas: Determinan el grado de aceptación de un producto nuevo.

Para el control de calidad de los alimentos se llevan a cabo primordialmente el segundo grupo de pruebas (descriptivas), donde se pueden evaluar las características organolépticas para determinar la conformidad o no de un producto alimentario.

Una de las pruebas descriptivas más usadas para este tipo de productos, son las pruebas escalares o denominadas también “escala de categorías”. La evaluación sensorial a través de escalas consiste en que los panelistas respondan a cada uno de los atributos sensoriales ubicando su valoración sobre una escala gráfica ancladas en los bordes, como se indica en el formato de la siguiente página.

Para cuantificar las respuestas, es necesario medir la línea horizontal y asignar una escala (se recomienda hacer la línea horizontal de 10 cm por practicidad), y anotando el valor de la escala donde marcó el panelista o consumidor.

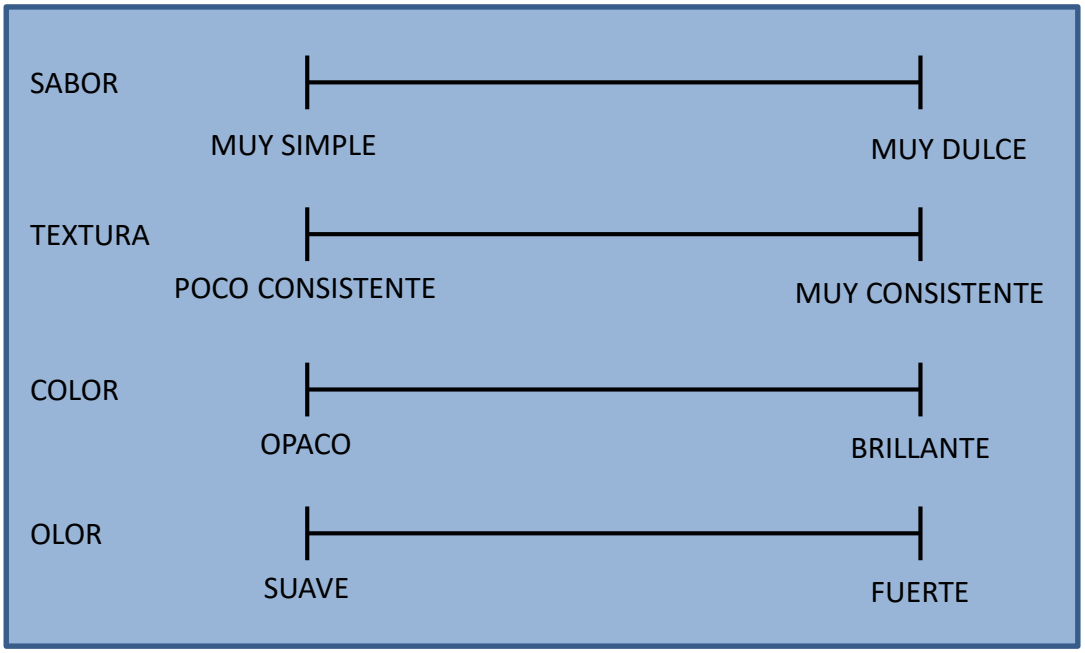
NOMBRE: _____FECHA:_____

DESCRIPCION DEL PRODUCTO: _____

Frente a usted hay una muestra de _____, Usted debe probarla y evaluarla de acuerdo a cada uno de los atributos mencionados.

Marque con una pequeña línea vertical sobre la línea horizontal

ATRIBUTOS



Comentarios: _____
_____
_____

MUCHAS GRACIAS

ACTIVIDAD 1. Elaborar un formato con base en el producto asignado en el proyecto productivo, con los atributos organolépticos que sean acordes a la naturaleza y propiedades del mismo.

Con el fin de poder evaluar y comparar con un patrón establecido, las empresas mantienen estándares de los productos caracterizados y de esta manera llevar a cabo el control de calidad de sus portafolios de productos.

ACTIVIDAD 2. Para el proyecto se solicita comparar 2 marcas comerciales del producto asignado, y realizar las pruebas a 10 panelistas. Con los datos obtenidos, se deben realizar las tablas de datos para cada perfil evaluado en las muestras (sabor, olor, color, textura), con base en la estructura del siguiente ejemplo:

PERFIL DE SABOR (0-100, MUY SIMPLE – MUY DULCE)

PANELISTA	MARCA A	MARCA B
1	80	60
2	90	70
3	60	70
4	60	65
5	70	90
6	50	90
7	60	85
8	70	70
9	70	70
10	65	60

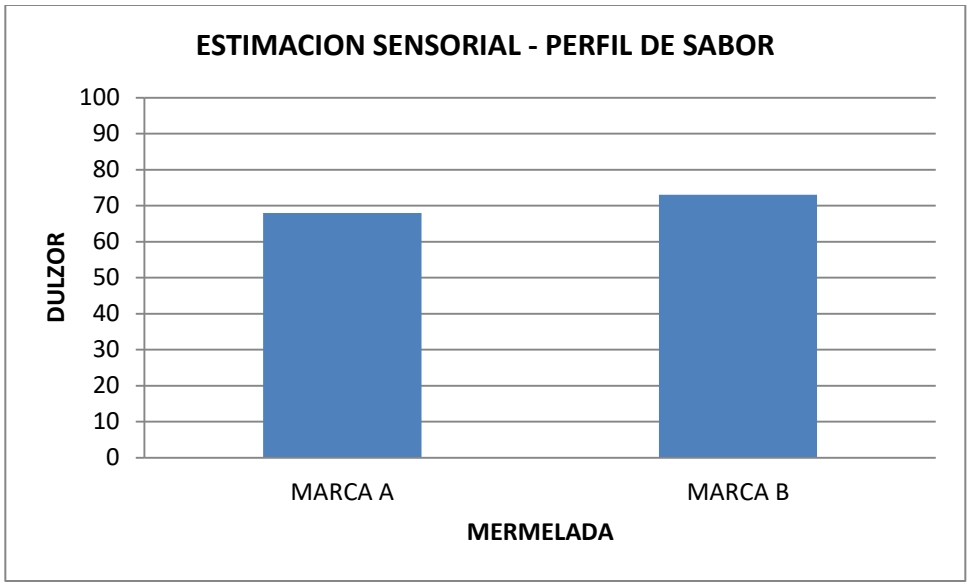
ACTIVIDAD 3. Con los datos obtenidos, se pueden obtener los promedios de cada una de las marcas y posteriormente realizar gráfico comparativo entre ellas. Ejemplo:

Marca A:

$$\bar{X} = \frac{80 + 90 + 60 + 60 + 70 + 50 + 60 + 70 + 70 + 65}{10} = 67.5 \cong 68$$

Marca B:

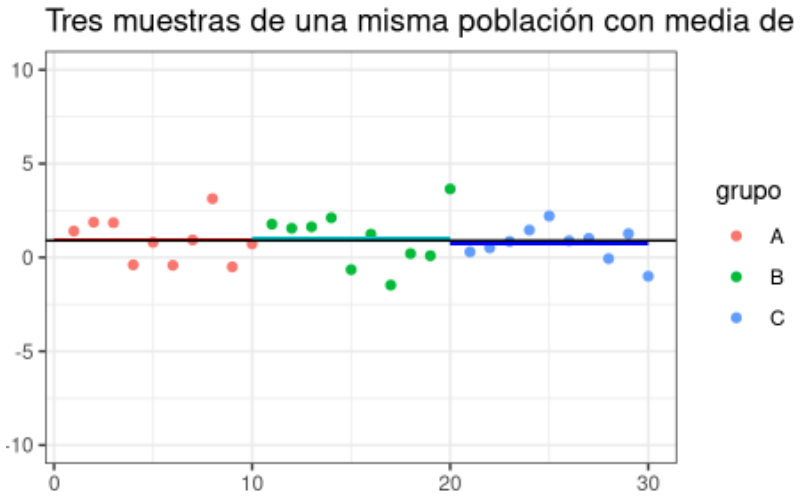
$$\bar{X} = \frac{60 + 70 + 70 + 65 + 90 + 90 + 85 + 70 + 70 + 60}{10} = 73$$

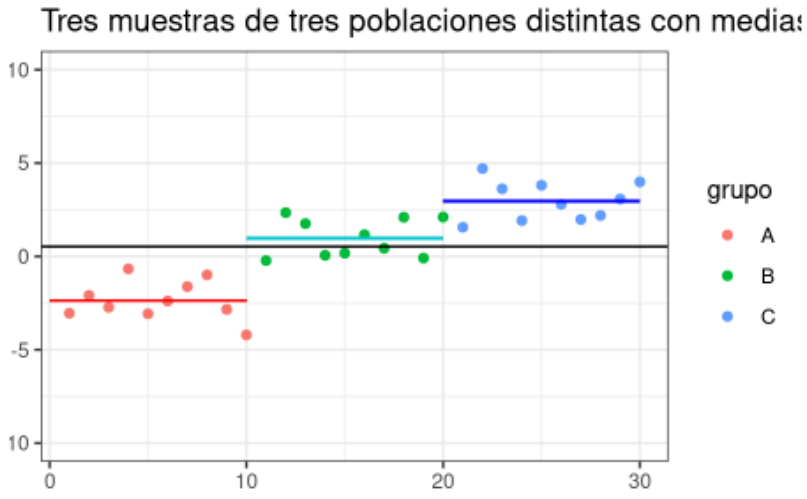


Aparentemente, la marca B resultó ser más dulce para los panelistas. Sin embargo, estadísticamente se debe comprobar esta hipótesis mediante un herramienta denominada ANOVA (siglas se corresponden con “Analysis of Variance” en inglés) y hace referencia a un método o herramienta estadística, también conocida en español como análisis de varianza de un factor (sabor). En la prueba se plantea una hipótesis verdadera (H_0) y una hipótesis nula (H_1)

H_0 : No hay diferencias entre las medias de los diferentes grupos o marcas
H_1 : Si hay diferencias entre las medias de los diferentes grupos o marcas

La prueba compara la varianza propia de cada una de las marcas y la varianza entre ellas.





En el primer caso, se puede observar que las 3 marcas (roja, verde y azul) tienen el mismo promedio y los datos en general no se alejan mucho de este promedio; mientras que en el segundo caso, los promedios individuales si se alejan de la línea negra promedio entre las 3.

El análisis permite obtener un factor denominado “F”, razón entre las varianzas, mediante el cual se puede comprobar la hipótesis planteada. En pocas palabras, los resultados obtenidos indican si los valores “promedios” entre dos grupos o más son semejantes o diferentes. Mediante la hoja de cálculo Microsoft Excel® y la herramienta de “Análisis de Datos”, se puede realizar este proceso estadístico de manera sencilla y así determinar, si en verdad existe diferencia entre la percepción del dulzor de la dos marcas.

Para el ejemplo planteado se arrojan los siguientes resultados:

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	10	675	67.5	129.1666667
Column 2	10	730	73	128.8888889

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	151.25	1	151.25	1.172228202	0.293235132	4.413873419
Within Groups	2322.5	18	129.0277778			
Total	2473.75	19				

Comparando el valor obtenido de F para la percepción de las mermeladas:

$$1.17 < 4.41$$
$$F_{CALCULADO} < F_{CRÍTICO}$$

Se comprueba que NO HAY DIFERENCIAS entre las dos mermeladas analizadas, y que la percepción de dulzor de los panelistas es igual para las marcas analizadas

ACTIVIDAD 4. Realizar el análisis de ANOVA para cada perfil analizado entre las 2 muestras (sabor, olor, textura y color), analizar y concluir si existen diferencias o no de las características analizadas para los panelistas



NO OLVIDES QUE LA QUÍMICA NO ES ALGO QUE SE ESTUDIA EN UN TABLERO, ES ALGO QUE SUCEDE EN TI… SOMOS QUÍMICA!!!