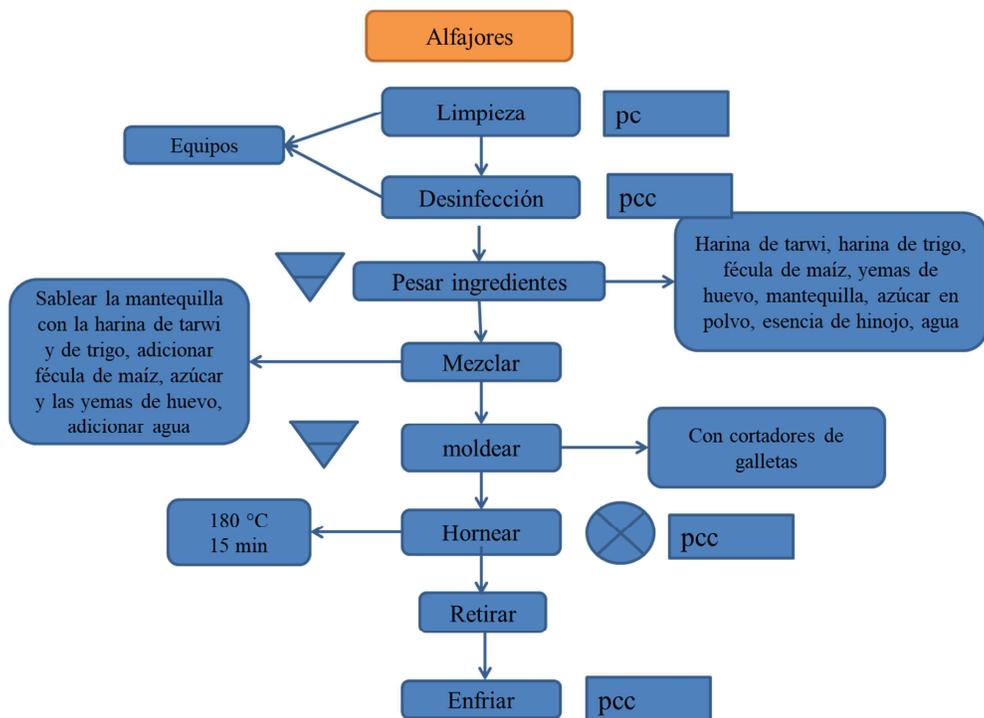


Información nutricional Galletas de manga	
Tamaño por porción: 100g	
Tamaño por paquete : 100 g	
K cal (220)	
Valores diarios	
Grasa total (10 g)	13%
Grasa saturada (10 g)	57%
Colesterol (15 mg)	5%
Sodio (120 mg)	5%
Carb. Total (30g)	10%
Fibra dietaria (0 g)	0%
Proteínas (6 g)	12%

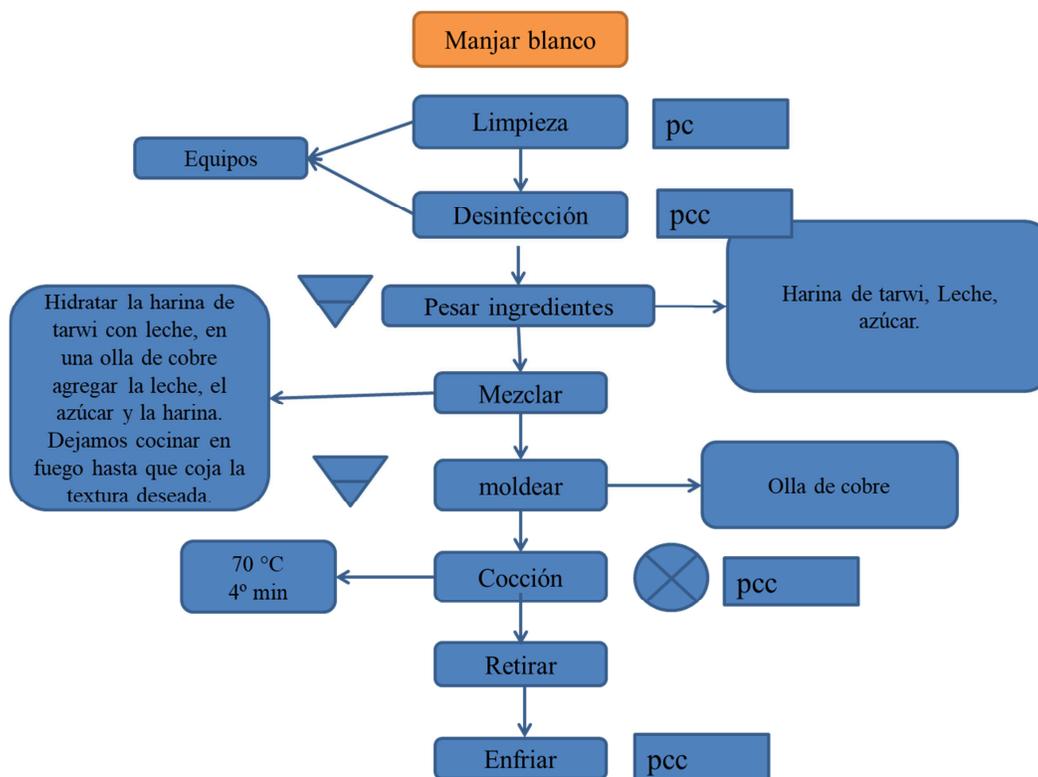
Alfajores.



Receta Estandar				
Nombre preparación	alfajores de tarwi			Numero de Receta
Origen pre				8
Tipología				
Fecha cost	14-oct-17			
Porciones	30	Peso		
INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR/UNIDAD	VALOR TOTAL
harina de trigo	225,00	g	2,40	540,00
harina de tarwi	225,00	g	40,70	9.157,50
fecula de maiz	50,00	g	15,60	780,00
almendras picadas	40,00	g	90,00	3.600,00
margarina	300,00	g	11,60	3.480,00
azucar en polvo	150,00	g	2,40	360,00
sal	1,00	g	1,00	1,00
huevo	1,00	und	250,00	250,00
leche en polvo	40,00	g	8,25	330,00
arequipe	200,00	gr	18,40	3.680,00
coco deshidratado azucarado	200,00	g	7,50	1.500,00
COSTO TOTAL DE LOS INGREDIENTES				23.678,50
MARGEN DE ERROR O VARIACIÓN DE PRECIOS (10%)				2.367,85
COSTO TOTAL DE LA PREPARACIÓN				26.046,35
COSTO DE LA PORCIÓN				868,21
% MATERIA PRIMA ESTABLECIDA POR LA GERENCIA				35,00
PRECIO POTENCIAL DE VENTA				2.480,60
PRECIO REAL DE VENTA				2.500,00
% REAL DE COSTO DE MATERIA PRIMA				35,00
IMPOCONSUMO (8%)				200,00
PRECIO DE VENTA (DE CARTA)				2.700,00

Información nutricional alfajores	
Tamaño por porción: 100g	
Tamaño por paquete : 100 g	
K cal (315)	
Valores diarios	
Grasa total (10 g)	12%
Grasa saturada (10 g)	52%
Colesterol (10 mg)	4%
Sodio (270 mg)	11%
Carb. Total (30g)	9%
Fibra dietaria (0 g)	0%
Proteínas (32 g)	64%

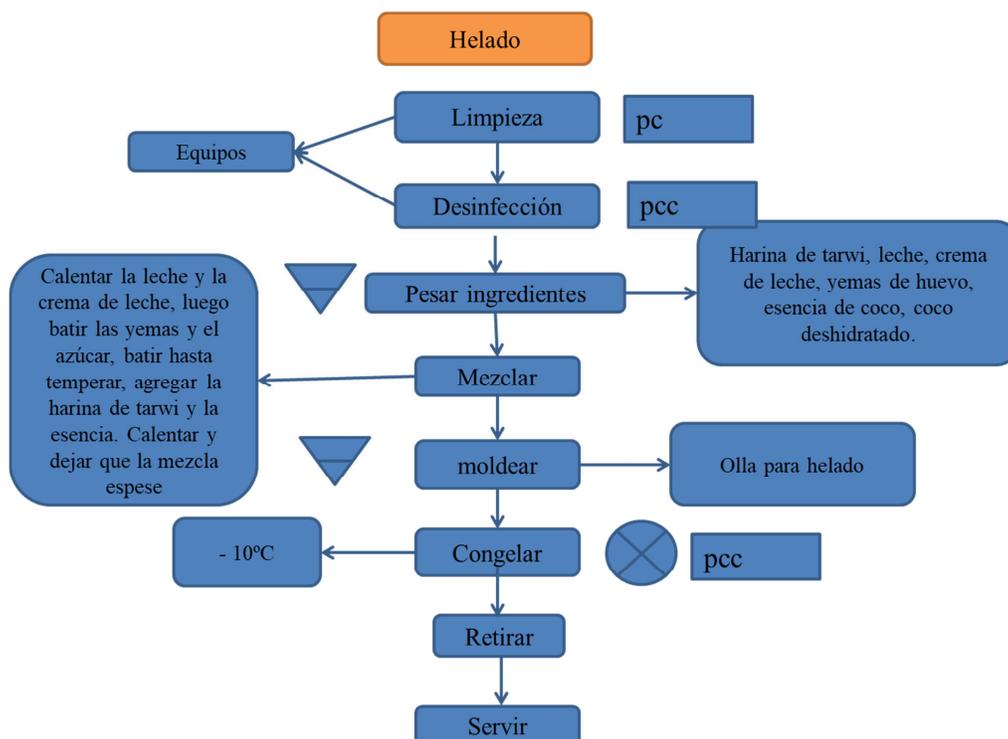
Manjar blanco.



Receta Estandar				
Nombre preparación	manjar blanco con tarwi			Numero de Receta
Origen preparación				9
Tipología				
Fecha costo	14-oct-17			
Porciones	10	Peso		
INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR/UNIDAD	VALOR TOTAL
leche	1000,00	ml	2,73	2.730,00
azucar corriente	200,00	g	2,40	480,00
harina de tarwi	100,00	g	40,70	4.070,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
COSTO TOTAL DE LOS INGREDIENTES				7.280,00
MARGEN DE ERROR O VARIACIÓN DE PRECIOS (10%)				728,00
COSTO TOTAL DE LA PREPARACIÓN				8.008,00
COSTO DE LA PORCIÓN				800,80
% MATERIA PRIMA ESTABLECIDA POR LA GERENCIA				35,00
PRECIO POTENCIAL DE VENTA				2.288,00
PRECIO REAL DE VENTA				2.314,81
% REAL DE COSTO DE MATERIA PRIMA				35,00
IMPOCONSUMO (8%)				185,19
PRECIO DE VENTA (DE CARTA)				2.500,00

Información nutricional Manjar blanco	
Tamaño por porción: 100g	
Tamaño por paquete : 100 g	
K cal (180)	
Valores diarios	
Grasa total (0 g)	0%
Grasa saturada (0 g)	0%
Colesterol (10 mg)	3%
Sodio (40 mg)	1%
Carb. Total (30g)	9%
Fibra dietaria (0 g)	0%
Proteínas (7 g)	14%

Helado de tarwi.

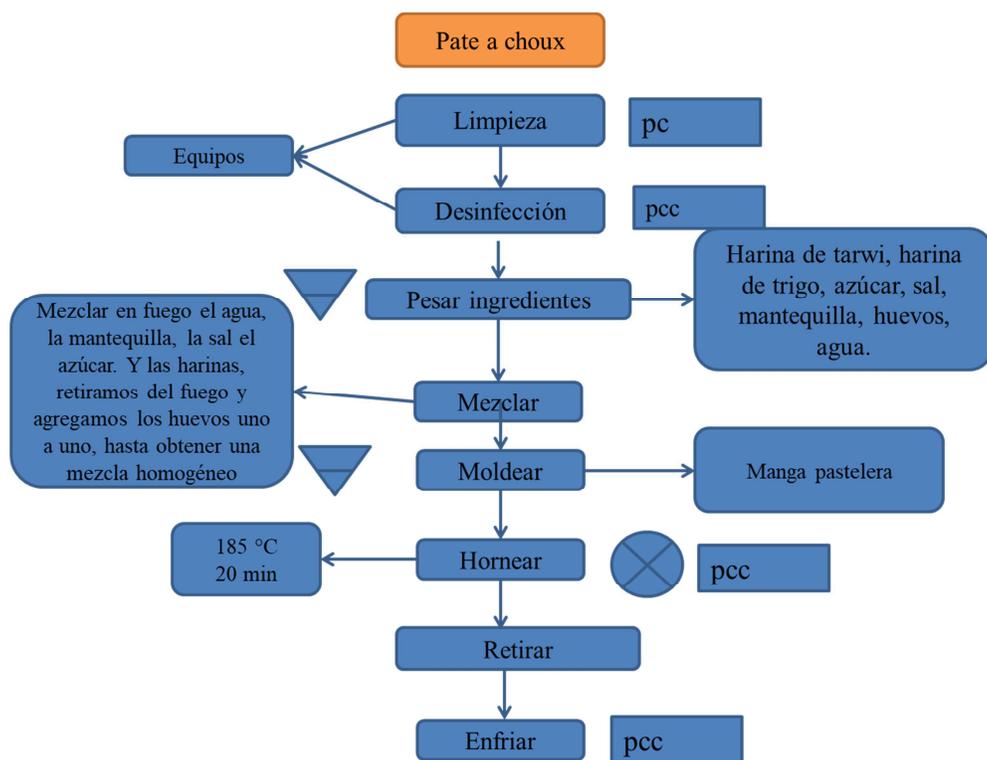


Receta Estandar				
Nombre preparación	helado de tarwi			Numero de Receta
Origen pre				10
Tipología				
Fecha cost	14-oct-17			
Porciones	10	Peso		
INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR/UNIDAD	VALOR TOTAL
leche	700,00	ml	2,73	1.911,00
crema de leche	300,00	ml	12,50	3.750,00
esencia de coco	15,00	ml	12,50	187,50
harina de tarwi	60,00	g	40,70	2.442,00
yemas de huevo	9,00	und	150,00	1.350,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
COSTO TOTAL DE LOS INGREDIENTES				9.640,50
MARGEN DE ERROR O VARIACIÓN DE PRECIOS (10%)				964,05
COSTO TOTAL DE LA PREPARACIÓN				10.604,55
COSTO DE LA PORCIÓN				1.060,46
% MATERIA PRIMA ESTABLECIDA POR LA GERENCIA				35,00
PRECIO POTENCIAL DE VENTA				3.029,87
PRECIO REAL DE VENTA				3.055,56
% REAL DE COSTO DE MATERIA PRIMA				35,00
IMPOCONSUMO (8%)				244,44
PRECIO DE VENTA (DE CARTA)				3.300,00

Información nutricional Helado de tarwi	
Tamaño por porción: 100g Tamaño por paquete : 100 g	
K cal (340)	
Valores diarios	
Grasa total (30 g)	44%
Grasa saturada (15 g)	66%
Colesterol (71 mg)	24%
Sodio (60 mg)	3%
Carb. Total (5g)	3%
Fibra dietaria (0 g)	0%
Proteínas (14 g)	27%



Imagen 19 galletas de manga, alfajores, manjar blanco y helado de tarwi

Pate a choux.

Receta Estandar				
Nombre preparación	pate chpux de tarwi			Numero de Receta 11
Origen pre				
Tipología				
Fecha cost	14-oct-17			
Porciones	20	Peso		
INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR/UNIDAD	VALOR TOTAL
harina de trigo	160,00	g	2,40	384,00
harina de tarwi	160,00	g	40,70	6.512,00
azucar común	30,00	g	2,40	72,00
huevos	3,00	g	250,00	750,00
sal	5,00	g	1,00	5,00
agua	500,00	ml	7,00	3.500,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
COSTO TOTAL DE LOS INGREDIENTES				11.223,00
MARGEN DE ERROR O VARIACIÓN DE PRECIOS (10%)				1.122,30
COSTO TOTAL DE LA PREPARACIÓN				12.345,30
COSTO DE LA PORCIÓN				617,27
% MATERIA PRIMA ESTABLECIDA POR LA GERENCIA				35,00
PRECIO POTENCIAL DE VENTA				1.763,61
PRECIO REAL DE VENTA				1.759,26
% REAL DE COSTO DE MATERIA PRIMA				35,00
IMPOCONSUMO (8%)				140,74
PRECIO DE VENTA (DE CARTA)				1.900,00

Información nutricional Pate a choux	
Tamaño por porción: 100g Tamaño por paquete : 100 g	
K cal (70)	
Valores diarios	
Grasa total (0 g)	0%
Grasa saturada (5 g)	23%
Colesterol (6 mg)	2%
Sodio (100 mg)	4%
Carb. Total (10 g)	3%
Fibra dietaria (0 g)	0%
Proteínas (4 g)	9%

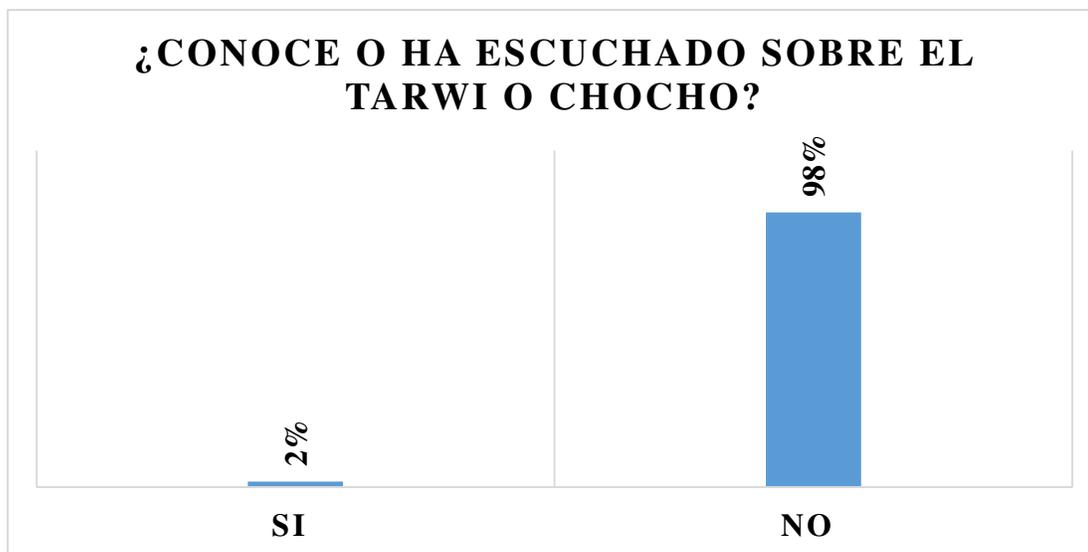


Imagen 20 pate a choux (repollas)

8.3. Resultados etapa 4

Resultados encuesta número 1.

1. ¿Conoce o ha escuchado sobre el tarwi o chocho?

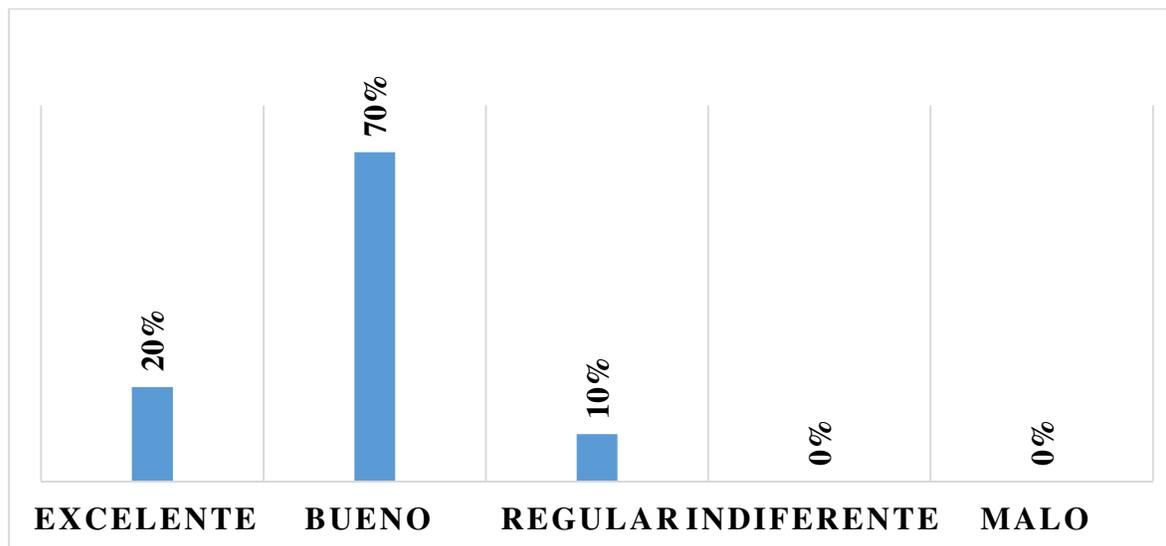


Se puede evidenciar que el 98% de la población estudio no conoce el tarwi.

2. Califique los productos según su color y apariencia, sabor, aroma y textura

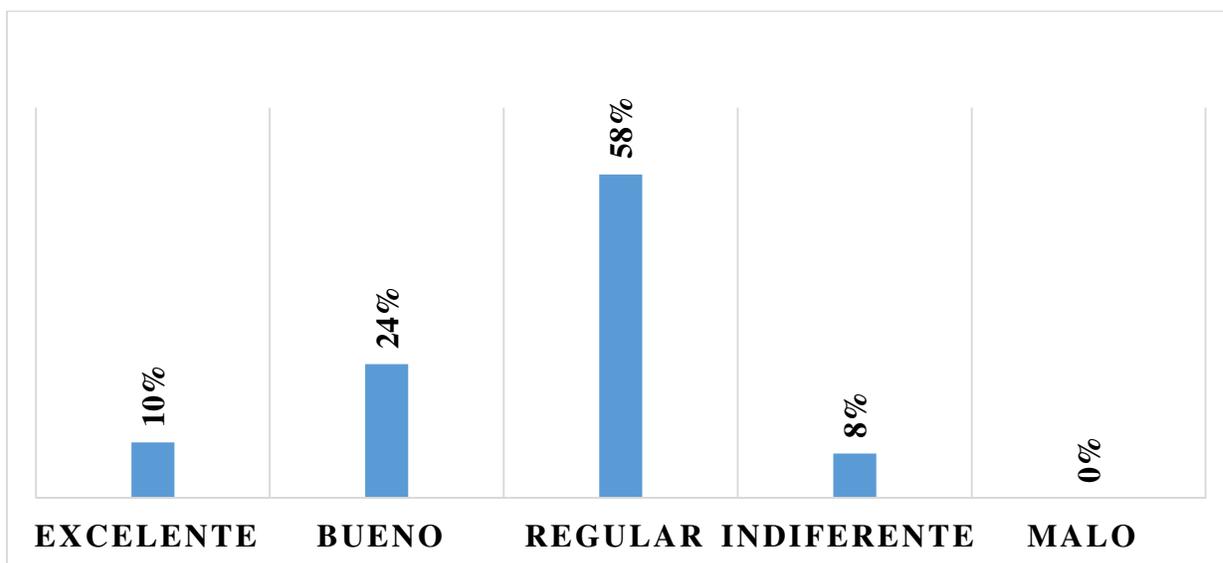
1. Pan brioche

Color y apariencia



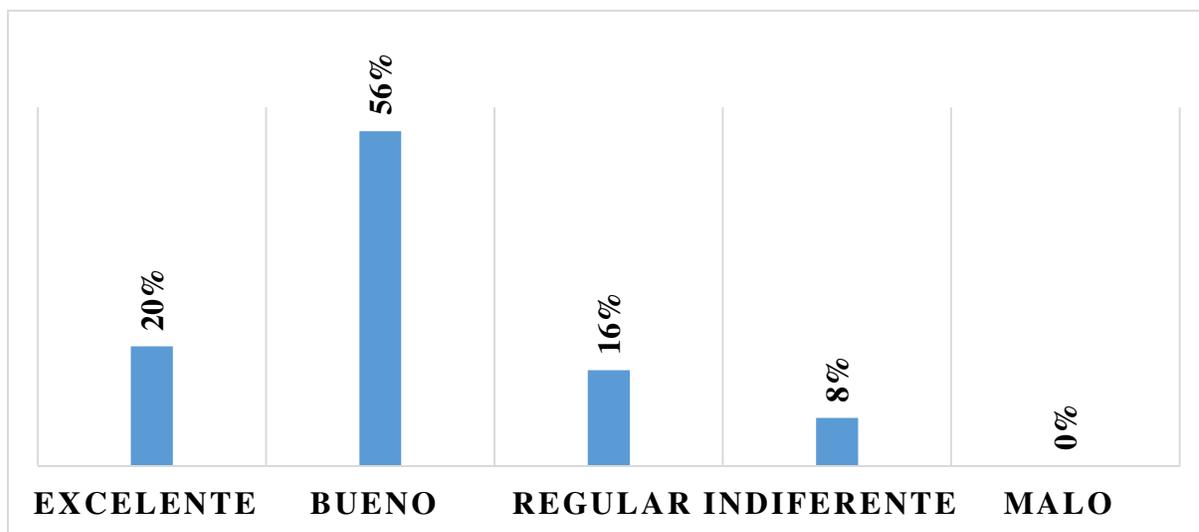
Al 70% de la población les pareció bueno el color y la apariencia del pan brioche.

Sabor



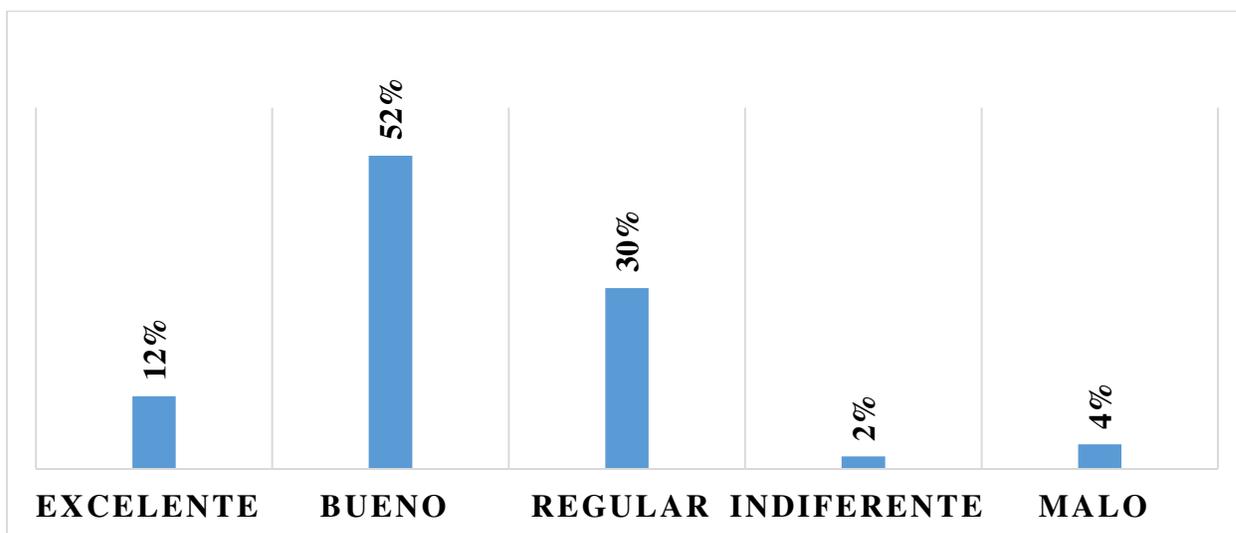
En esta grafica de puede evidenciar que para la población el pan brioche es regular, y solo un 8% les es indiferente el sabor. Los estudiantes sugirieron recomendaciones en cuanto al sabor del pan, ya que para la percepción de ellos sabía demasiado a harina de tarwi.

Aroma



Podemos evidenciar que para un 56% de la población les parece bueno el aroma del pan brioche.

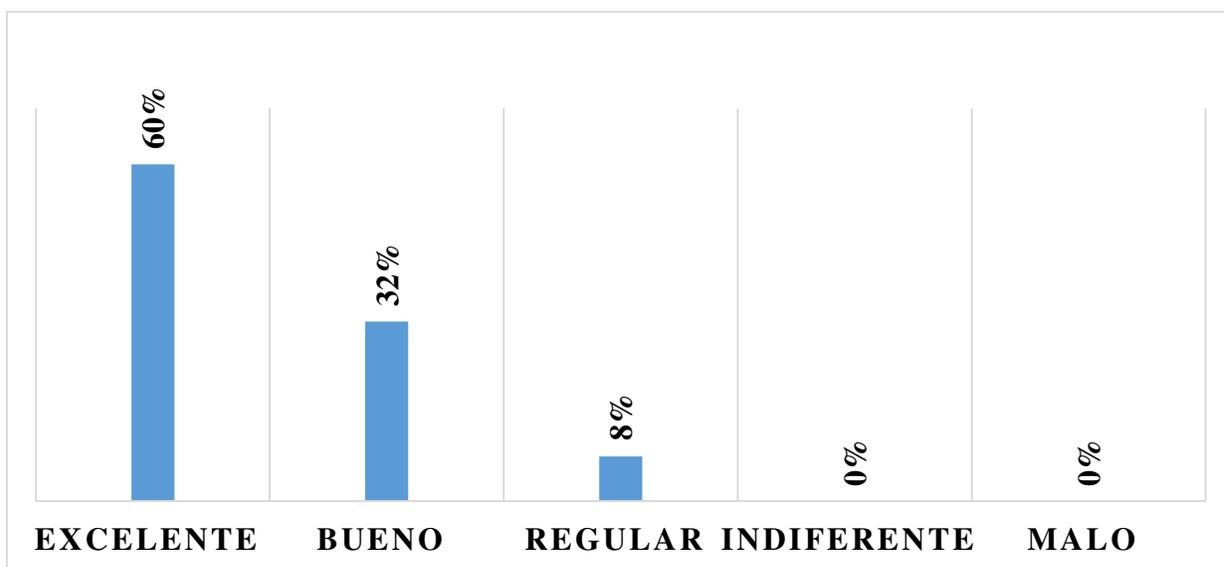
Textura



En cuanto a la textura del pan brioche con el 52% de la población responde que les parece buena.

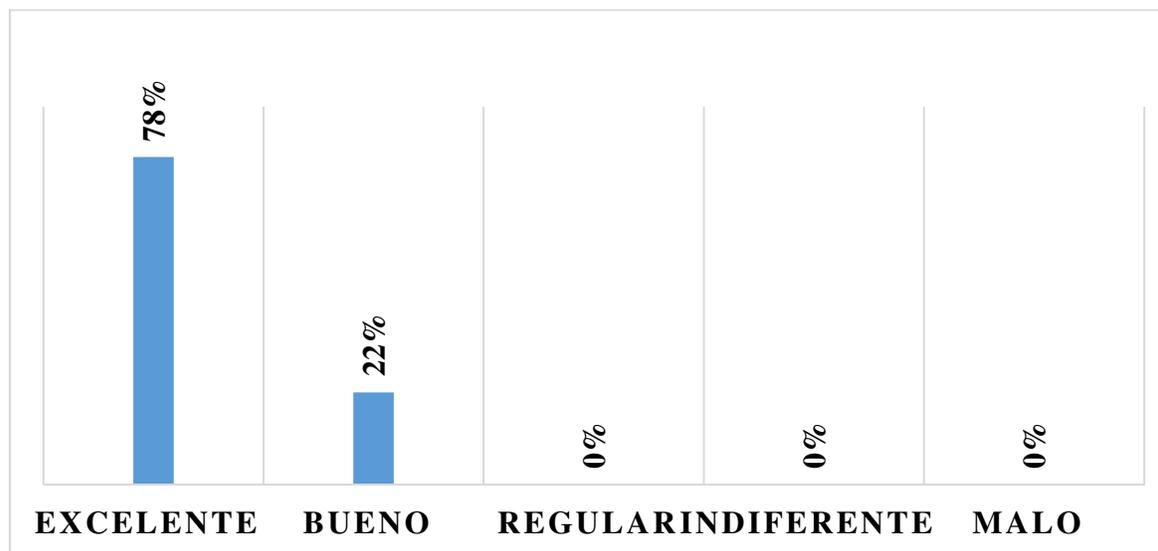
2. Brownie

Color y apariencia



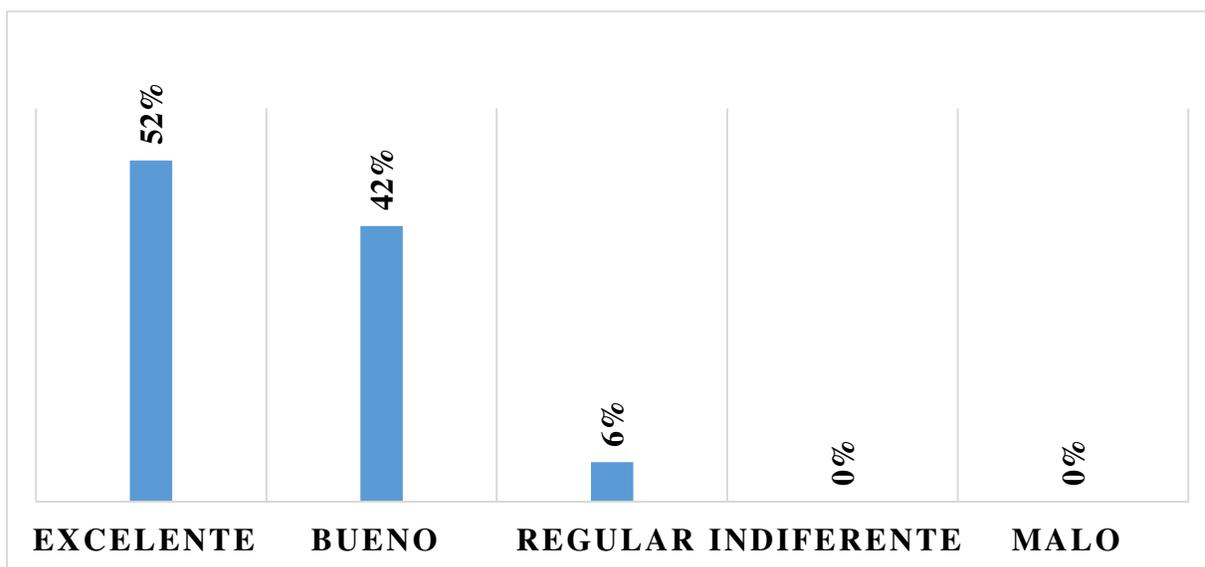
La gráfica muestra que el color y la apariencia del brownie es excelente, calificada por el 60% de la población.

Sabor



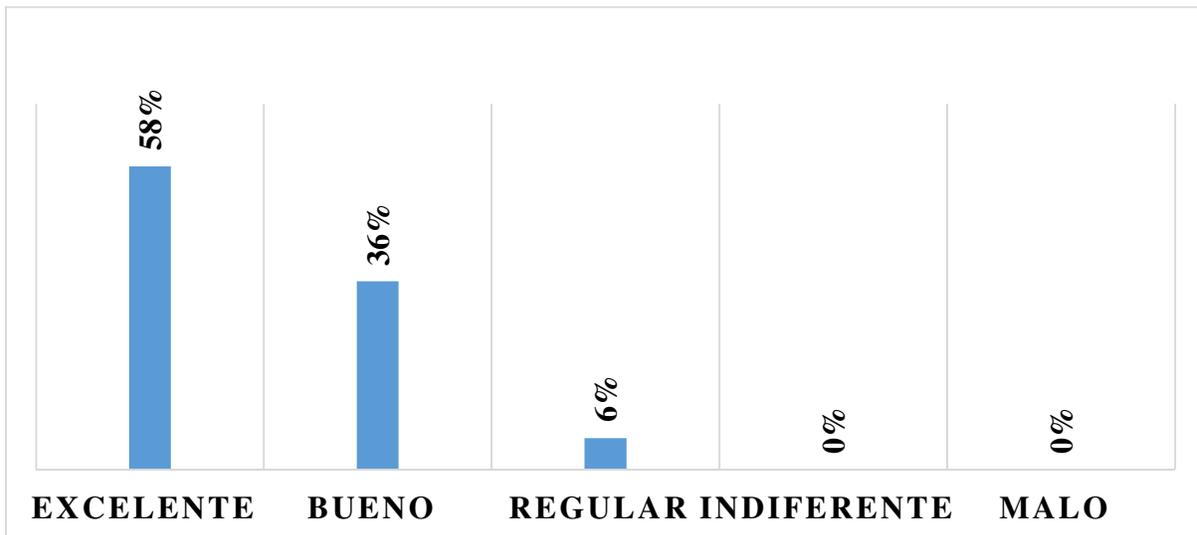
Se puede evidenciar que para el 78% de la población el sabor del brownie es excelente, y para el 22% de la población el sabor es bueno. El brownie fue uno de los productos con mayor aceptación por los estudiantes del colegio Santa librada.

Aroma



La grafica muestra que el del aroma del brownie se encuentra en el rango de excelente con el 52% de la población de estudio, seguido de bueno con el 42% de la población, y finalizando con regular con el 3% de la población de estudio.

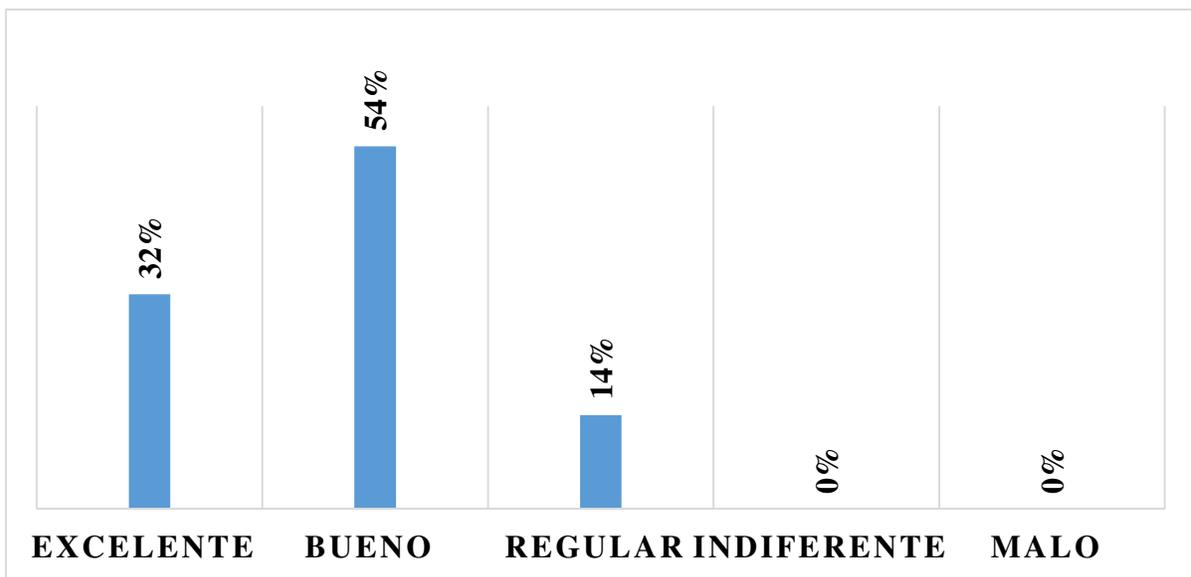
Textura



La grafica muestra que el 58% de la población les es excelente la textura del brownie, siendo favorablemente aceptado este producto.

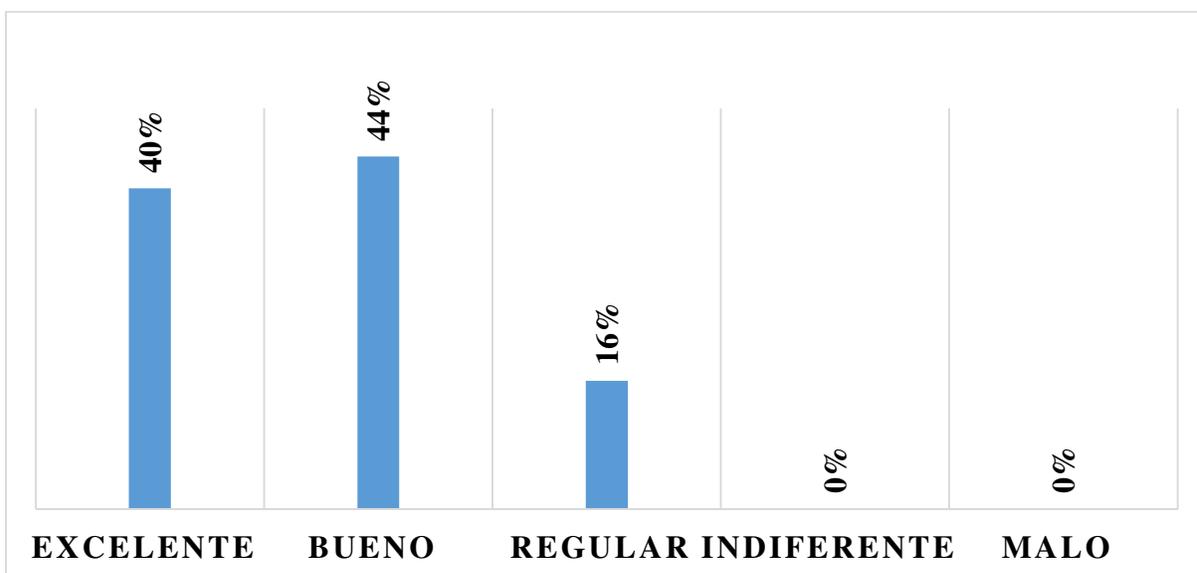
3. Mantecada

Color y apariencia



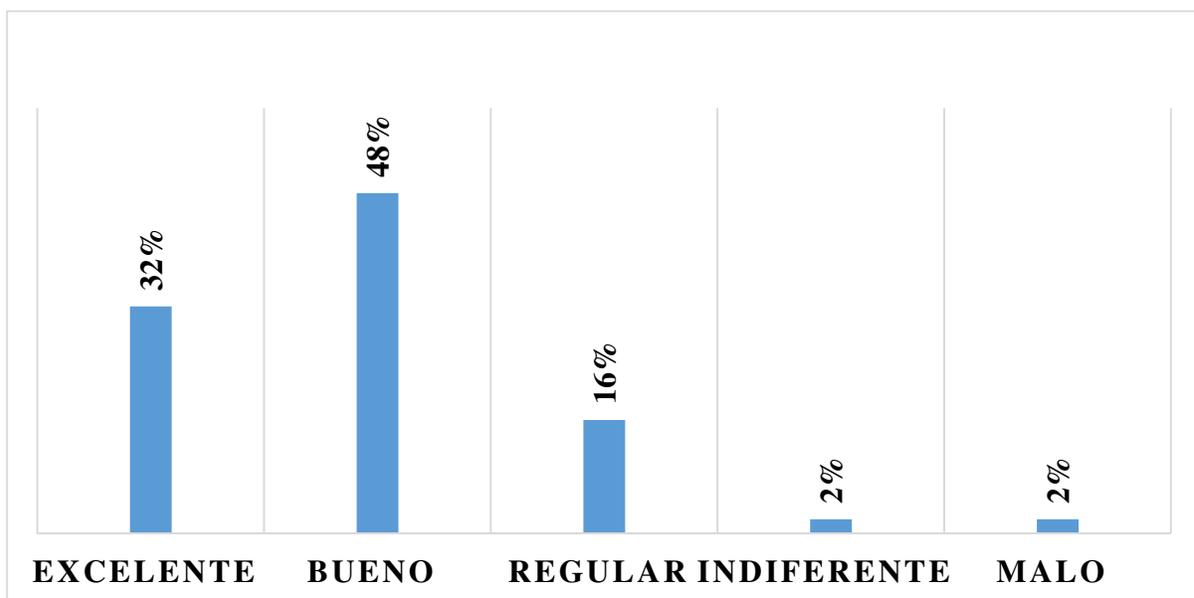
El 54% de la población califico el color y la apariencia de la mantecada como buena.

Sabor



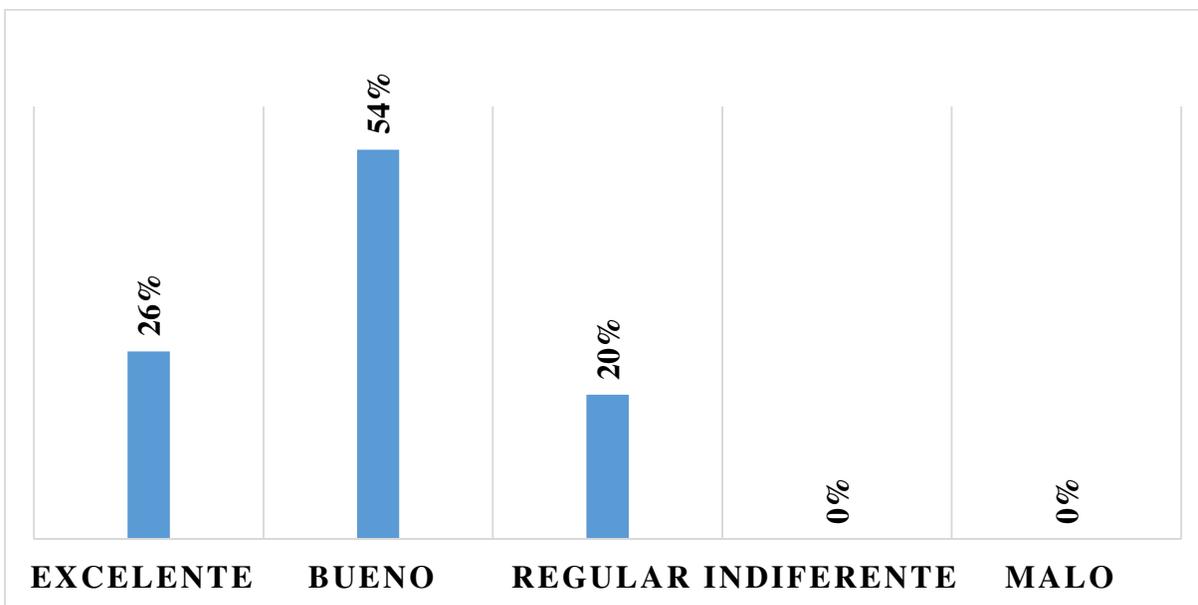
El sabor de la mantecada se encuentra en la categoría buena, calificada por el 44% de la población, siendo un producto que tuvo buena acogida por los estudiantes.

Aroma



En cuanto al aroma de la mantecada se encuentra en la categoría buena, calificada por el 48% personas de la población.

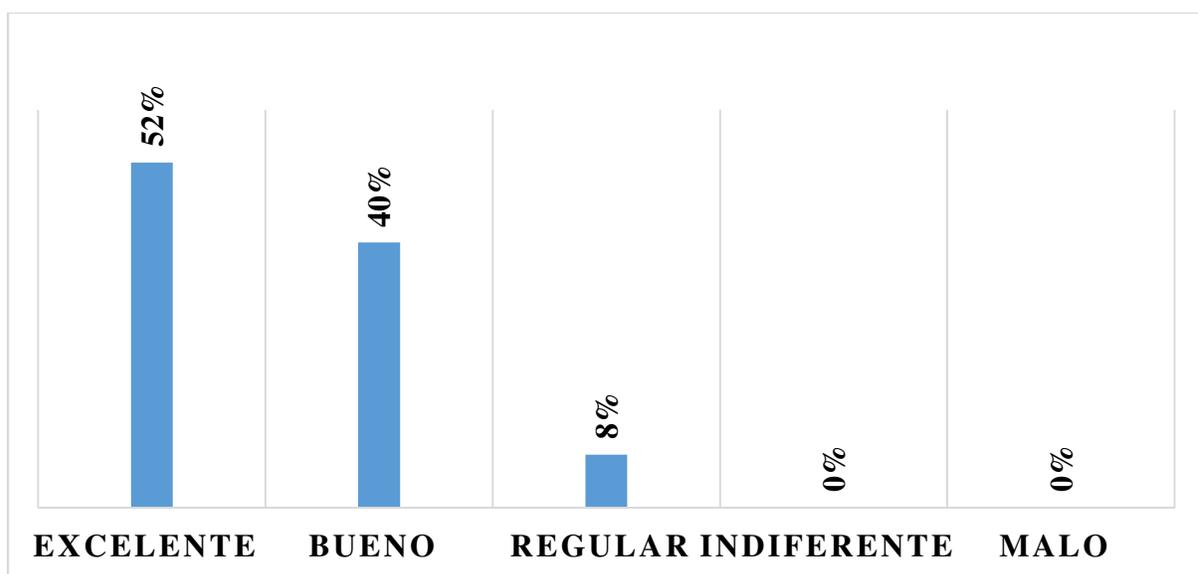
Textura



La grafica muestra que la textura de la mantecada se encuentra en la categoría buena, calificada por el 54% de la población, seguida de excelente por el 26% de la población y finalizando con la categoría regular con el 20% de la población

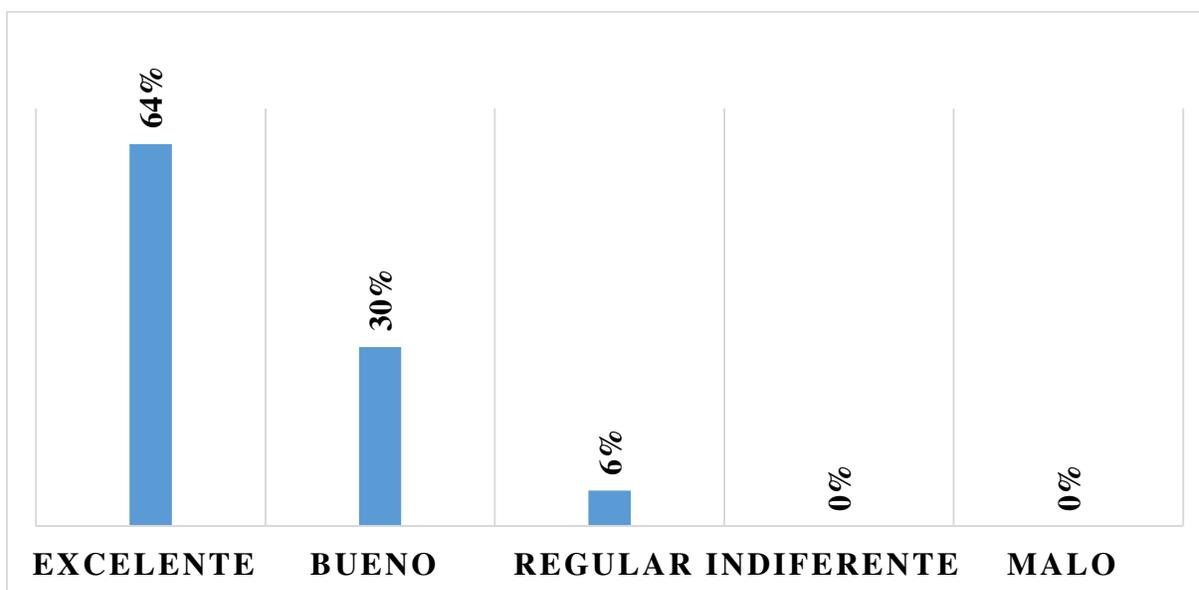
4. Merengue

Color y apariencia



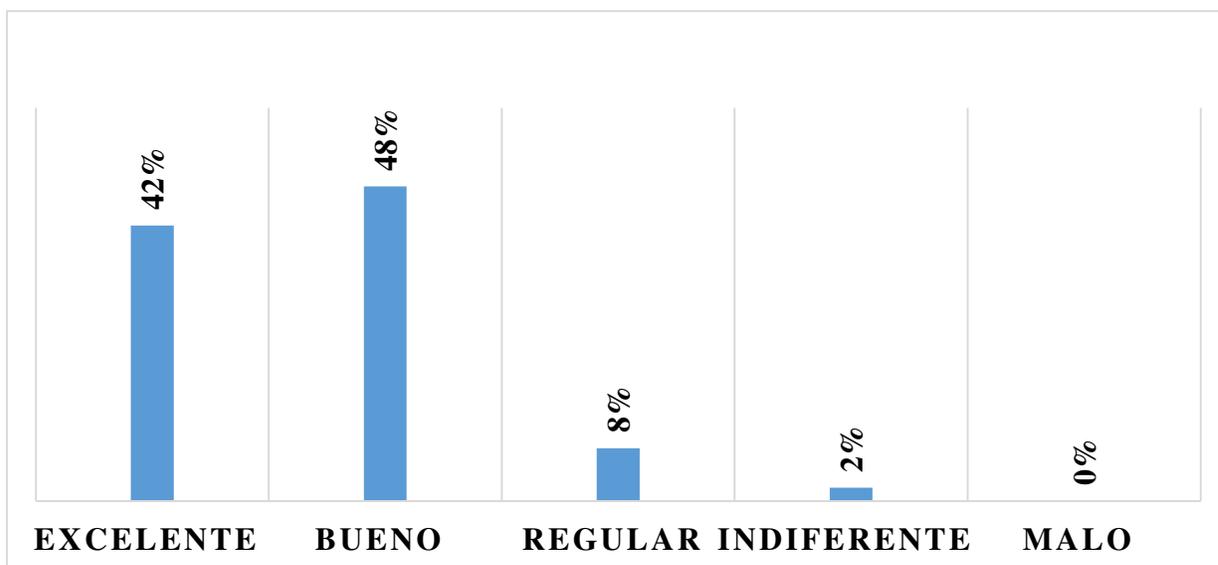
La grafica represente que el 52% de la población le parecen excelente el color y la apariencia de los merengues.

Sabor



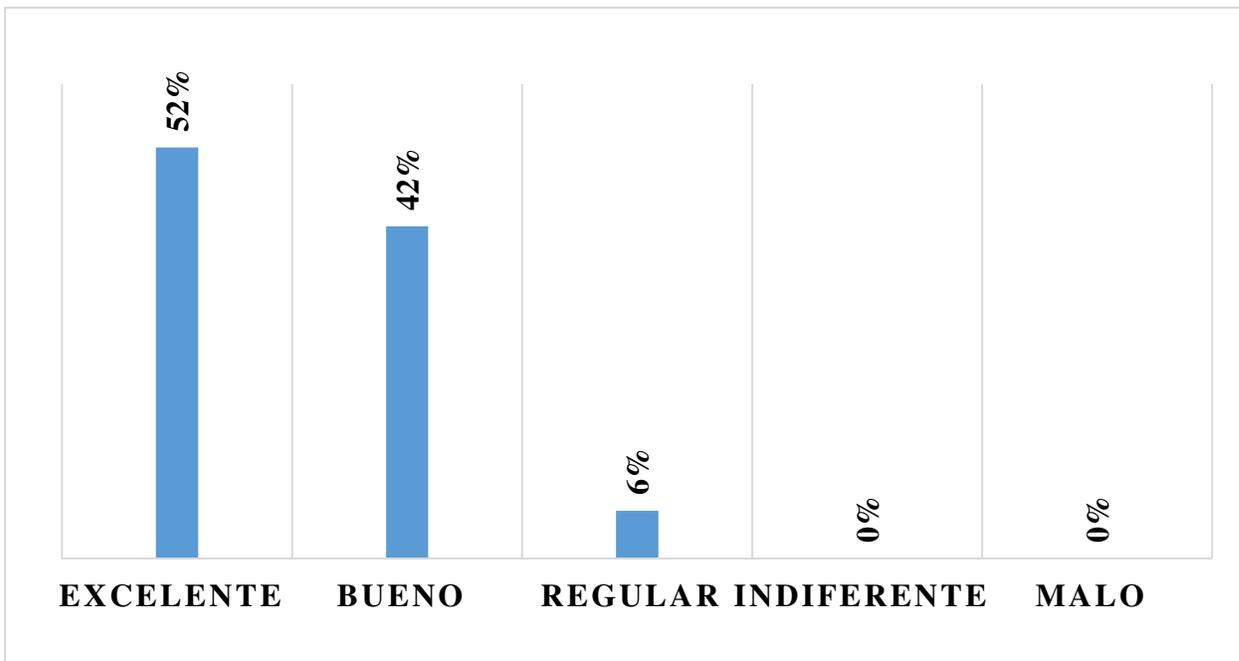
En la gráfica se puede evidenciar que el sabor de los merengues se encuentra en la categoría excelente calificada por el 34% de la población. Los merengues fue uno de los productos que tuvo gran acogida por los estudiantes.

Aroma



La grafica muestra que el 48% de la población le parece bueno el aroma de los merengues, y solo al 2% de la población le es indiferente el aroma.

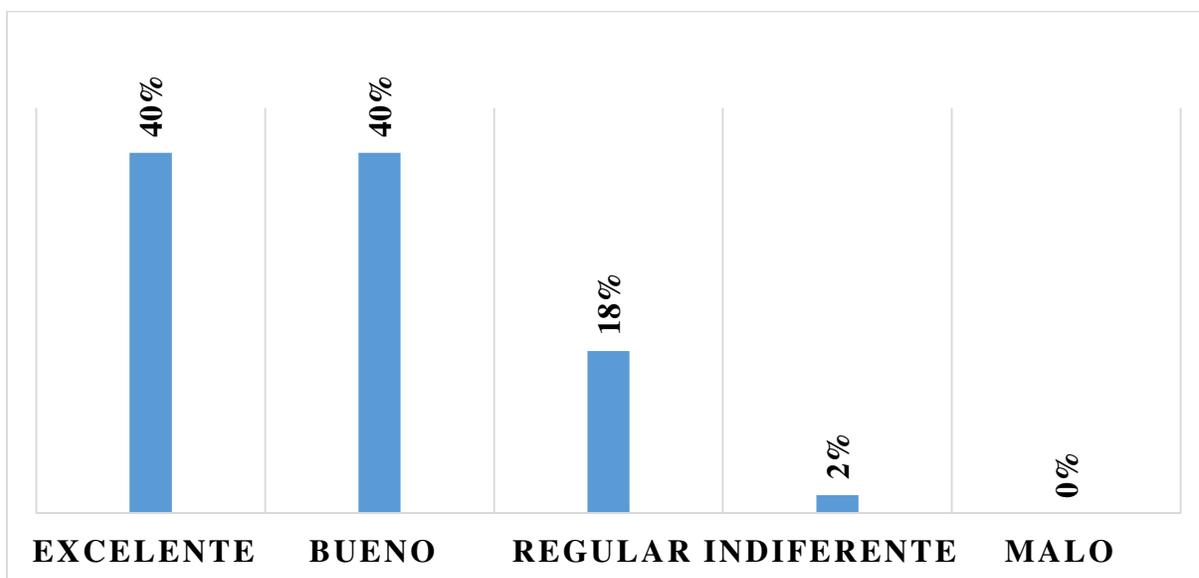
Textura



Se puede evidenciar que la textura de los merengues tuvo mayor relevancia en la categoría excelente calificado por el 52% de la población.

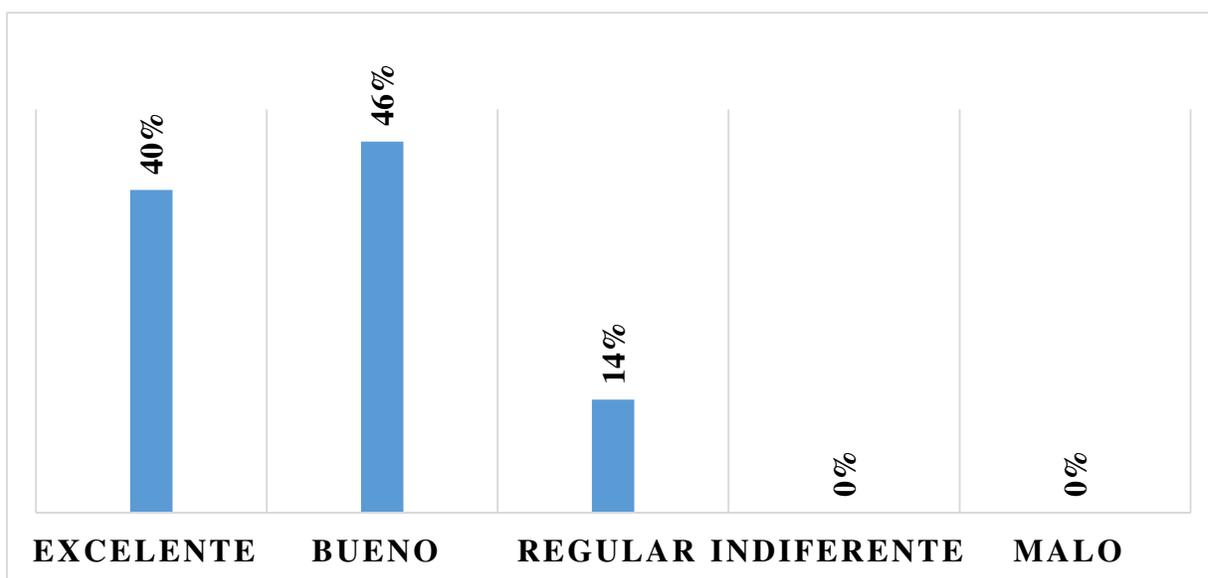
5. Salsa de chocolate

Color y apariencia



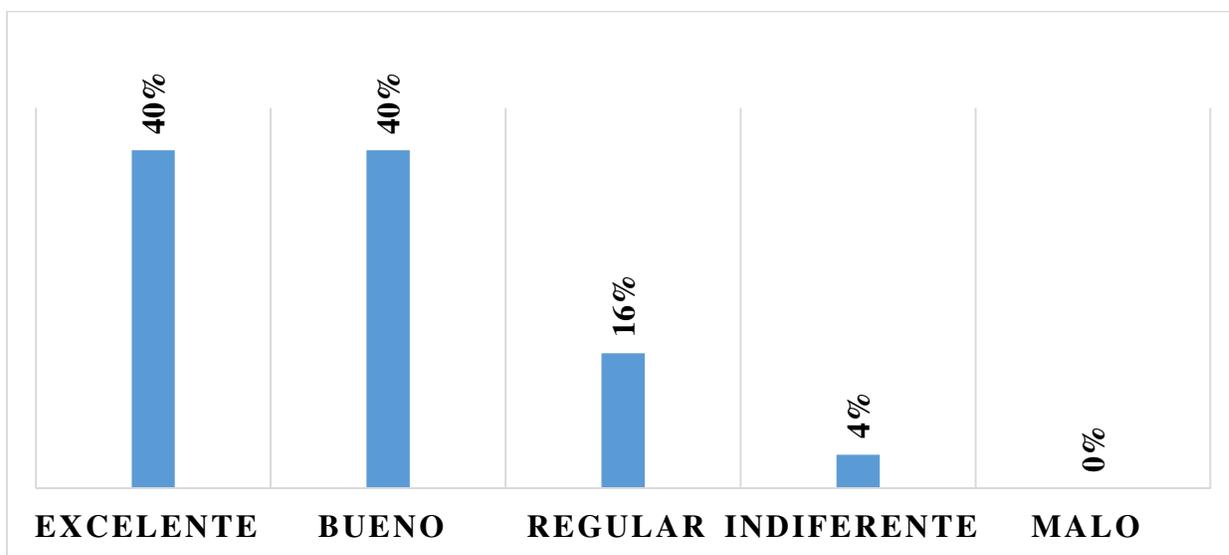
La grafica muestra que el color y la apariencia de la salsa de chocolate se encuentra entre la categoría excelente y buena, con el mismo porcentaje.

Sabor



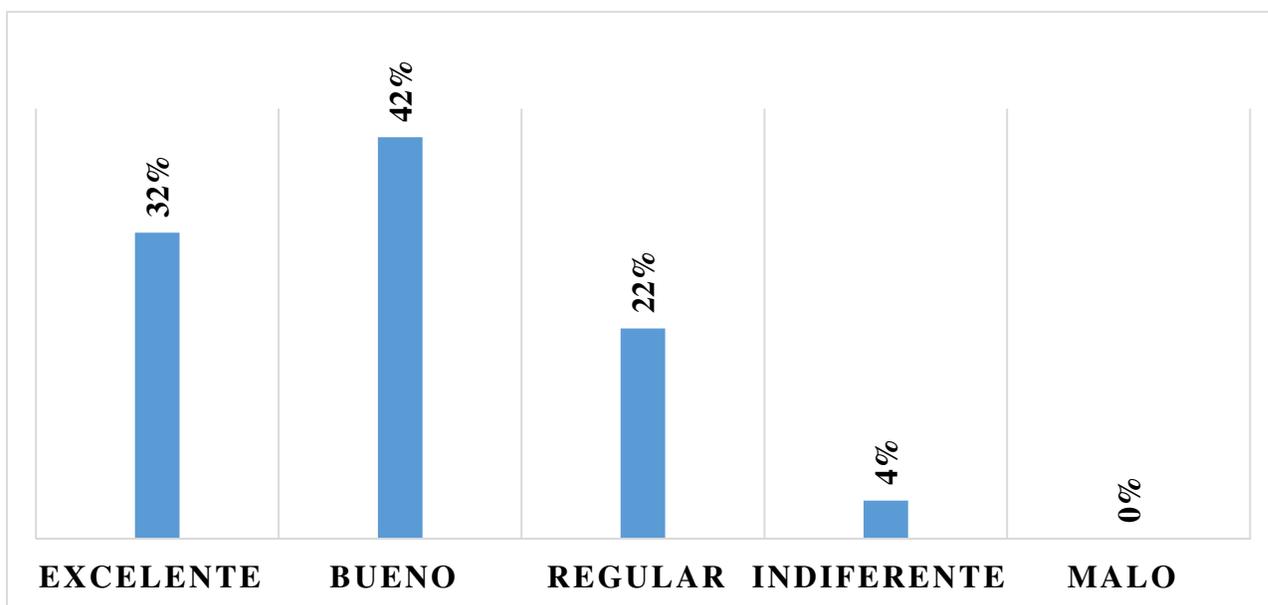
Podemos evidenciar que el sabor de la salsa de chocolate se encuentra con mayor aceptación por la población en la categoría bueno, con el 46%, seguido de excelente con el 40% y finalizando con regular con el 14% de la población estudiada. La salsa de chocolate tuvo resultados significativos en cuanto al sabor, fue un producto que tuvo gran aceptación por parte de los estudiantes.

Aroma



La gráfica representa que el aroma de la salsa de chocolate se encuentra con mayor relevancia entre las categorías excelentes y buenas.

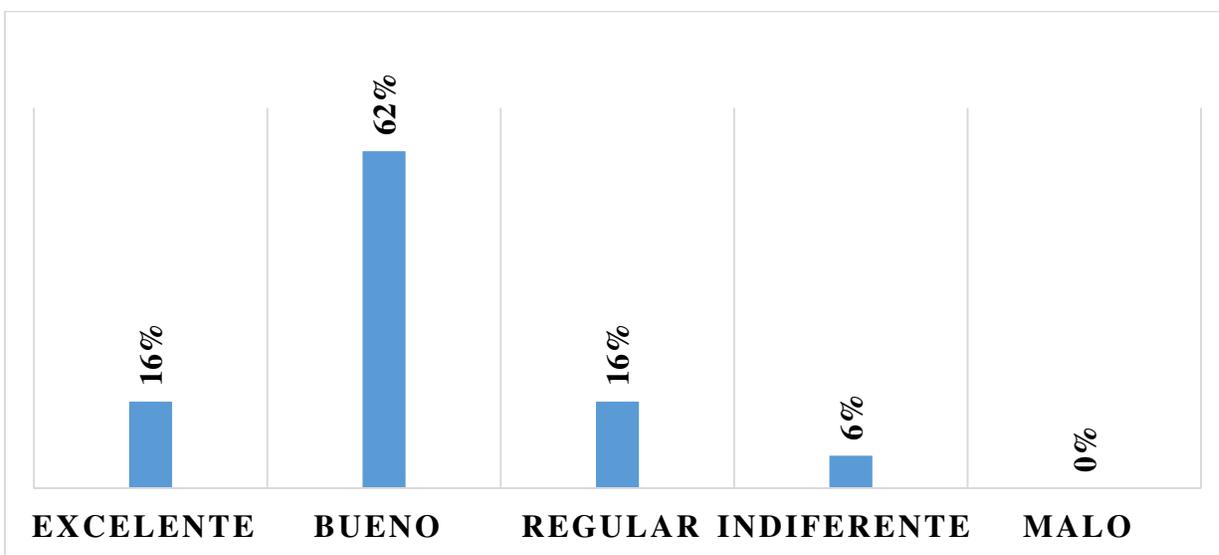
Textura



Se puede evidenciar en la gráfica que la textura de la salsa de chocolate la categoría que mayor relevancia tiene con el 42% de la población es bueno, y solo al 4% de la población le es indiferente.

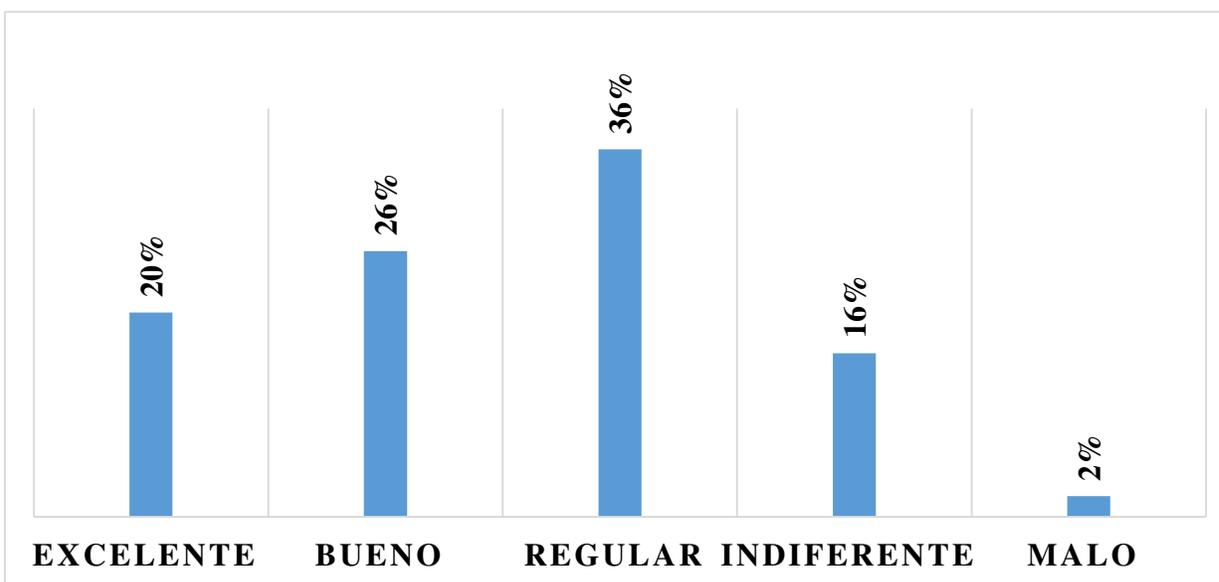
6. Crema pastelera

Color y apariencia



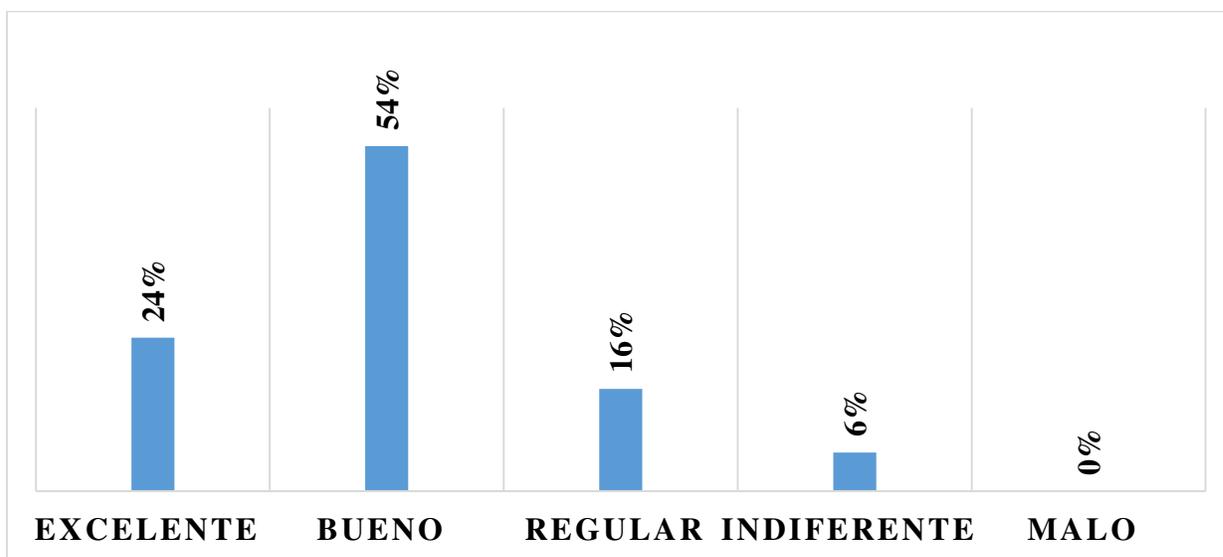
La grafica nos muestra que el 62% de la población el color y la apariencia de la crema pastelera les parece buena, y solo al 6% de la población de estudio le es indiferente.

Sabor



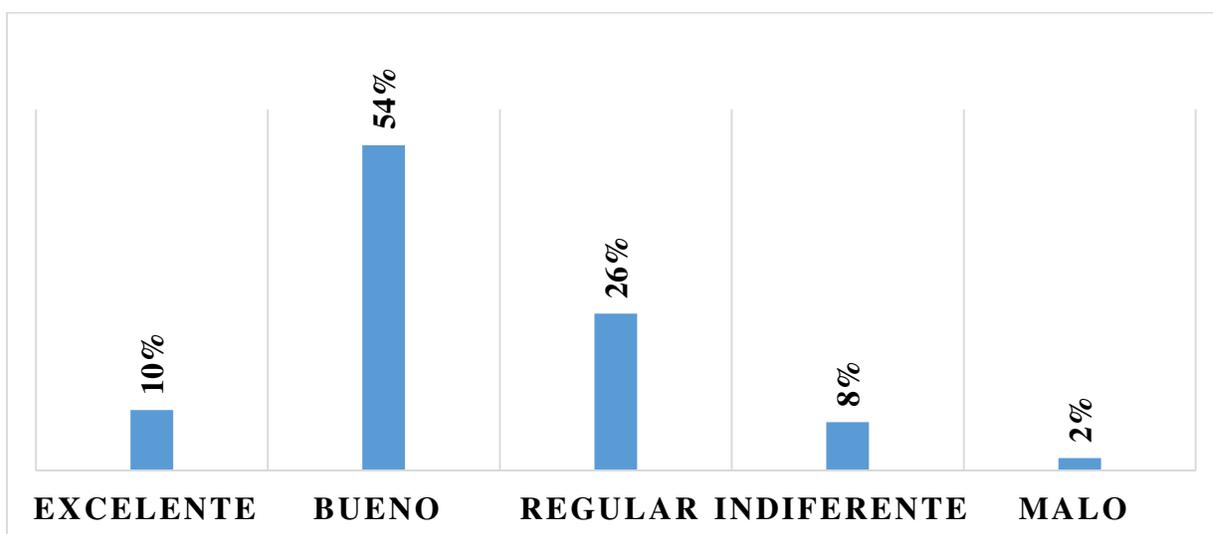
Podemos evidenciar que el sabor de la crema pastelera la categoría que más la resalta es regular calificada por el 36% de la población, lo que significa que este producto en cuanto a sabor no fue el mejor para los estudiantes.

Aroma



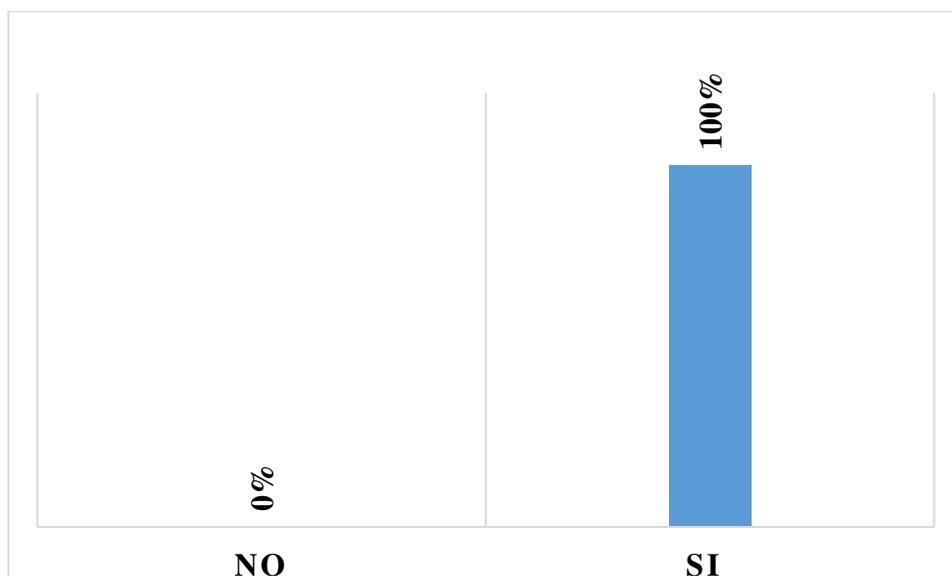
La grafica representa que el aroma de la crema pastelera fue calificado con el 54% de la población como buena, lo que quiere decir que en cuanto al aroma este producto si es aceptado.

Textura



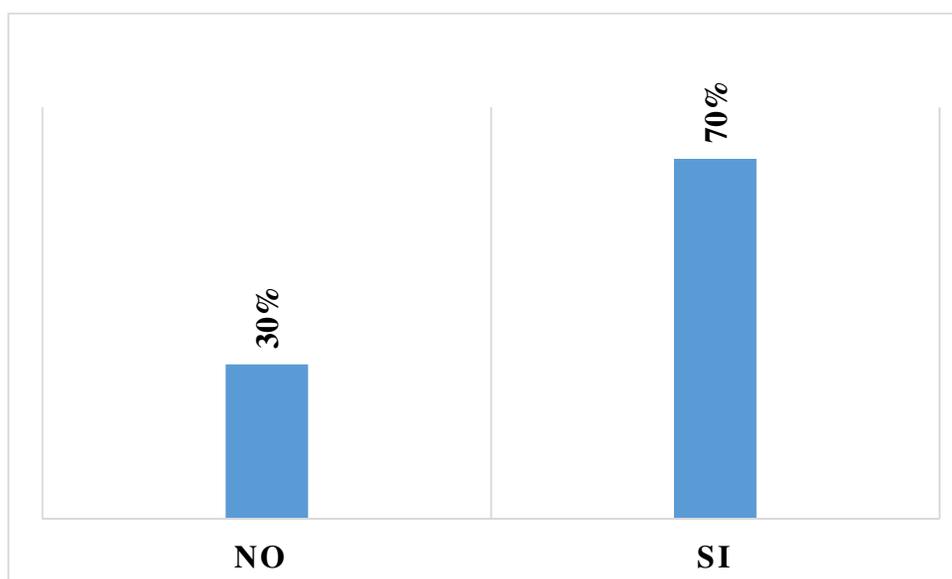
Solo al 10% de la población la textura de la crema pastelera les parece excelente, al 54% le parece buena, y es la categoría que más se resalta en cuanto a aceptación, al 8% le es indiferente y solo el 2% la califico como mala.

3. ¿Recomendaría este tipo de productos a familiares y amigos?



Con esta pregunta lo que quisimos era medir la aceptabilidad de los productos en los estudiantes, la gráfica nos muestra que toda la población respondió que si recomendaría este tipo de productos a sus amigos y familiares, lo que quiere decir que los productos fueron aceptados por este tipo de población: estudiantes del colegio Santa Librada de la localidad 5 Usme.

4. ¿Consumiría alguno de estos productos como parte de su dieta diaria?



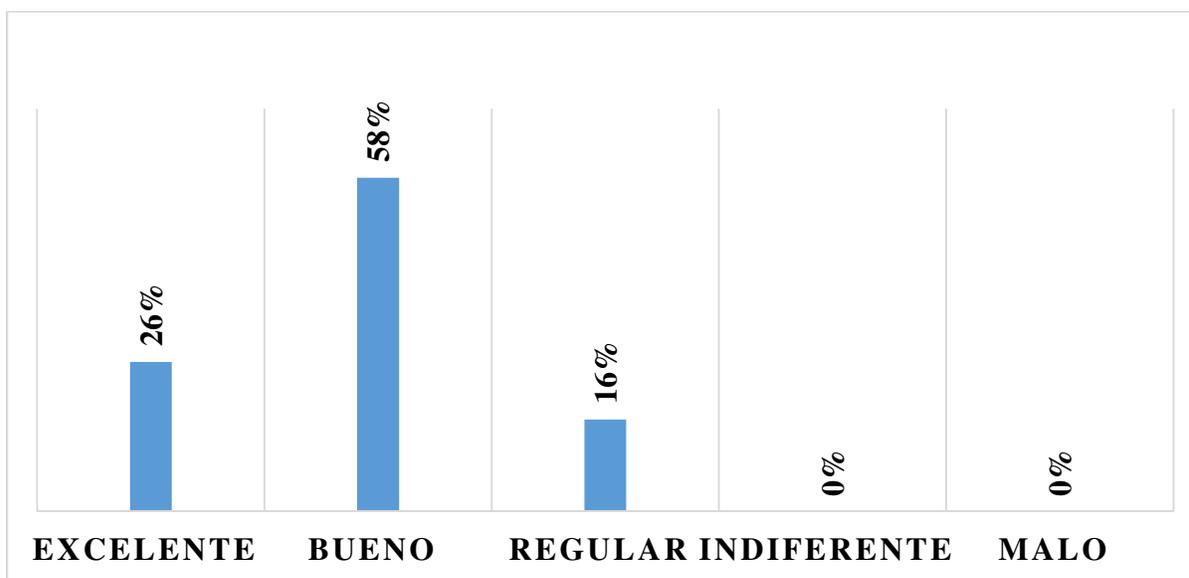
Con esta pregunta se buscaba saber si los estudiantes consumirían estos productos dentro de su dieta diaria donde el 70% de las personas de la población respondieron que sí y solo el 30% de las personas respondieron que no, lo que quiere decir que más de la mitad de los estudiantes

del colegio Santa Librada de la localidad 5 Usme consumirían estos productos dentro de su dieta. De igual forma los productos siguen teniendo un alto porcentaje de aceptabilidad.

Resultados encuesta número 2.

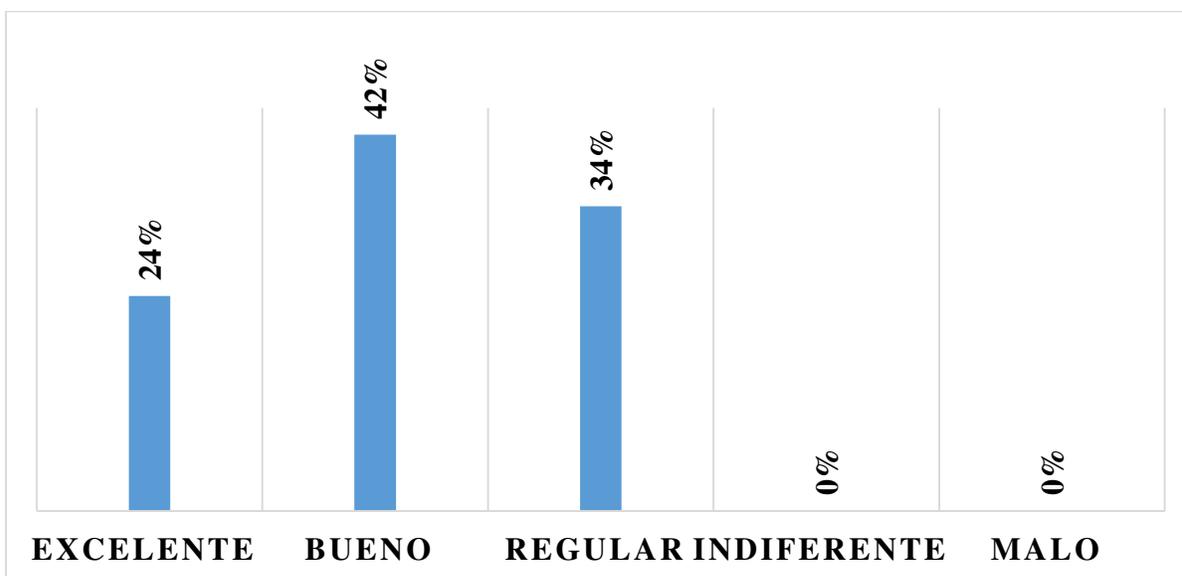
1. Galleta de manga

Color y apariencia



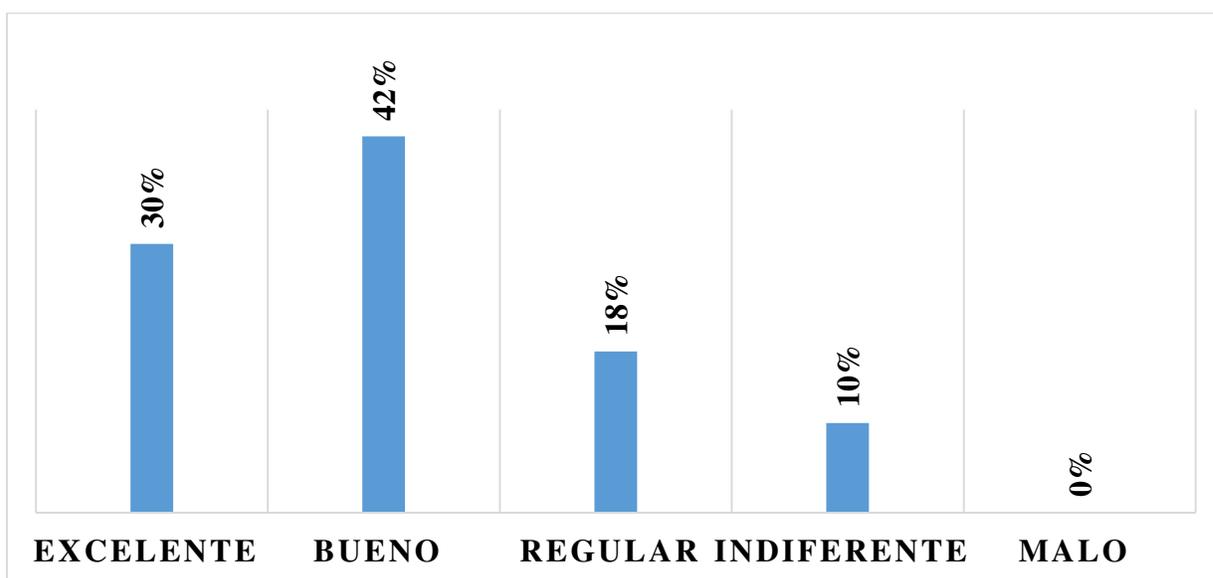
En la gráfica se observa que el color y la textura de las galletas de manga fueron aceptadas con una calificación buena por parte de los estudiantes del colegio Santa librada localidad 5 Usme.

Sabor



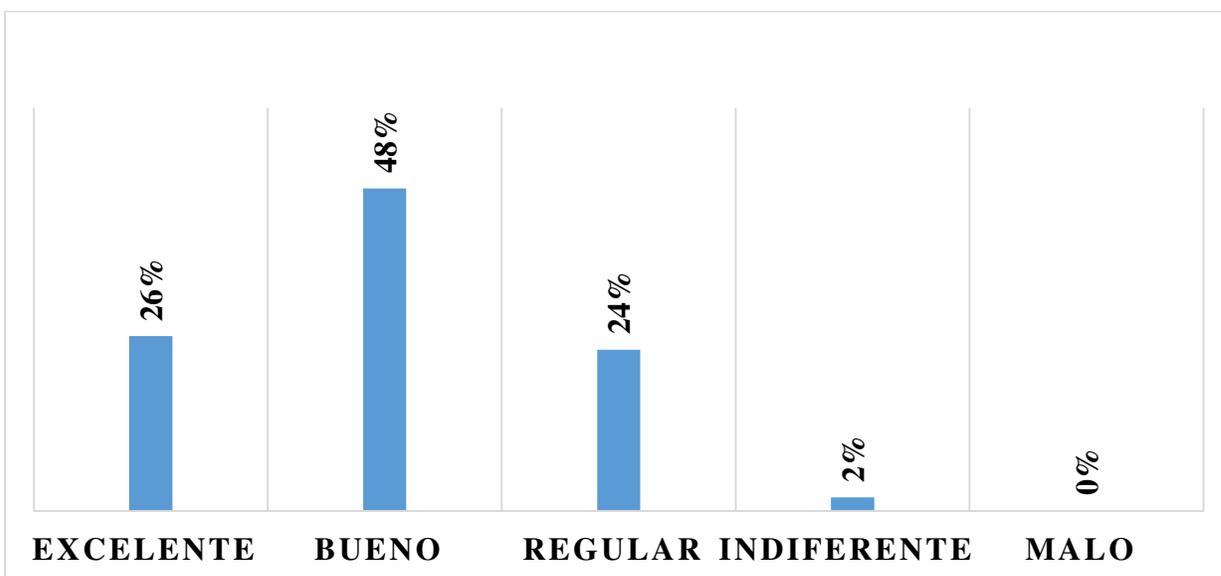
En la gráfica se evidencia que el sabor de las galletas de manga tuvo buena aceptación.

Aroma



La categoría que mayor relevancia tienen las galletas de manga en cuanto al aroma es buena aceptada por el 42% de las personas de la población, seguido de excelente por el 30% de las personas, siguiendo con la categoría regular con el 18% de las personas y finalizando indiferente con el 10% de las personas. Sin embargo, es un producto que sigue teniendo gran acogida por los estudiantes.

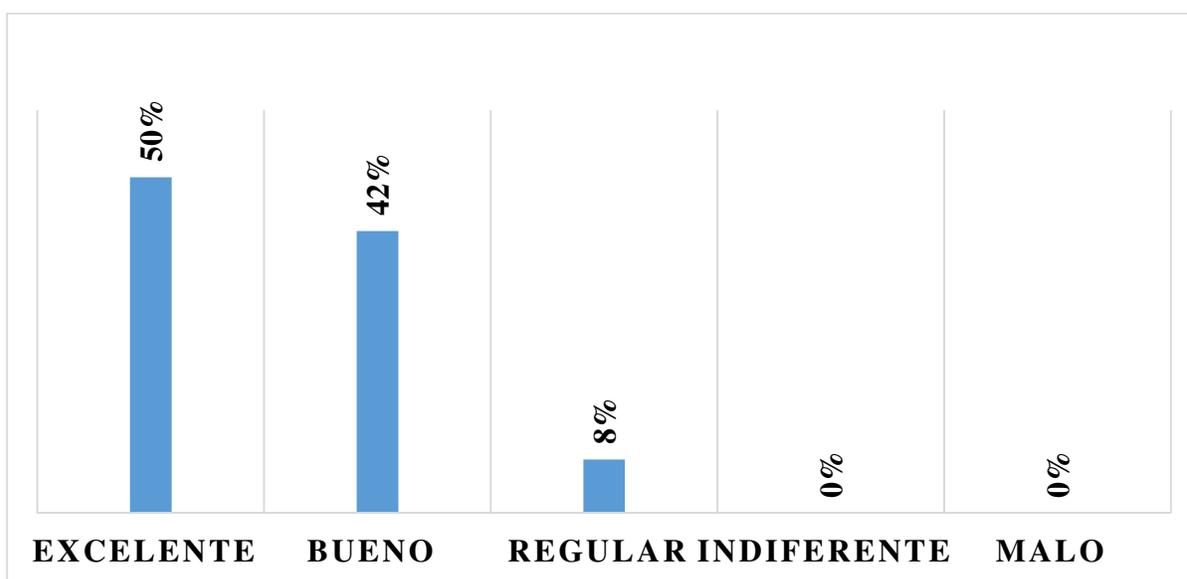
Textura



La textura de las galletas de manga tuvo gran acogida por los estudiantes del colegio puesto que 48% de las personas de la población las califico como buena, y el 26% de las personas como excelente y solo 24% de las personas como regular

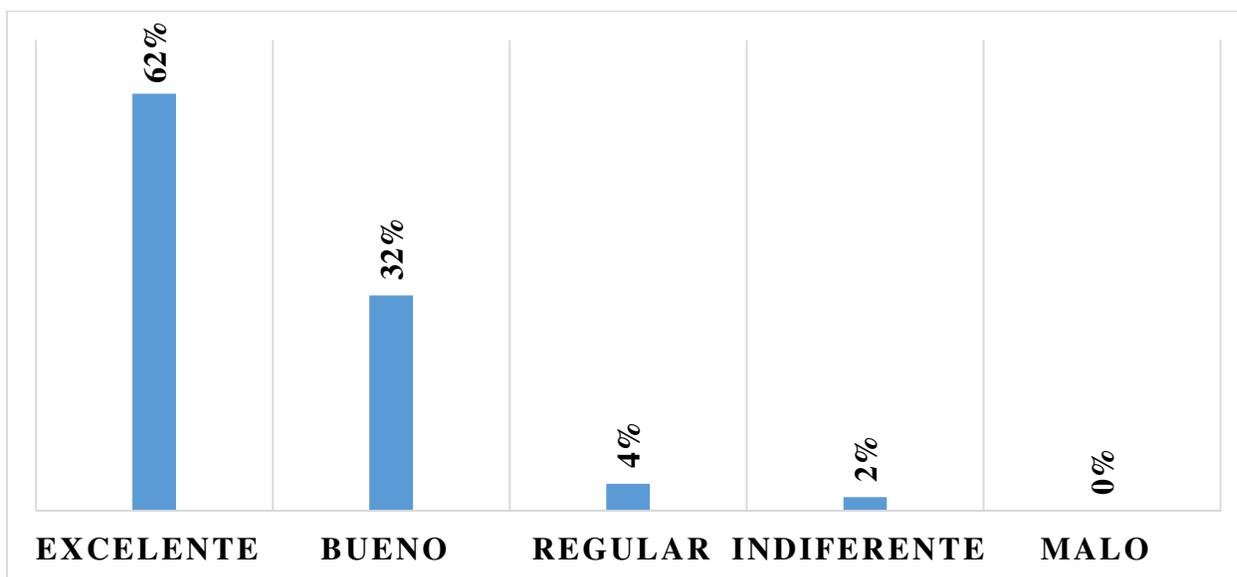
2. Alfajores

Color y apariencia



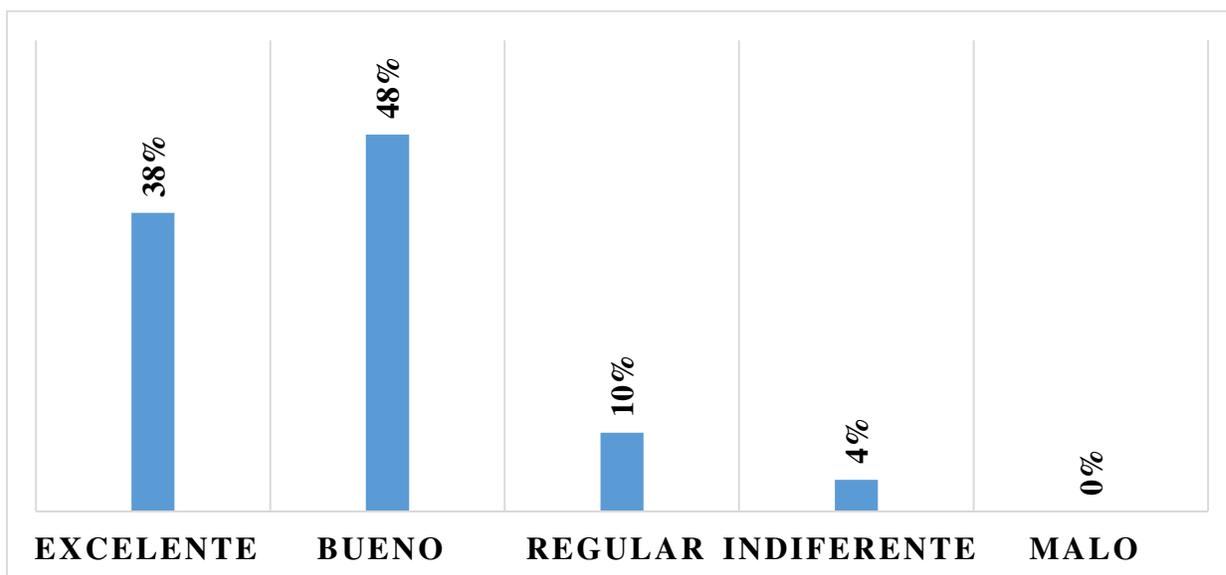
En la gráfica se evidencia que el color y apariencia de los alfajores fue calificada como excelente por el 50% de las personas de la población, lo que quiere decir que este producto tuvo gran aceptación por los estudiantes.

Sabor



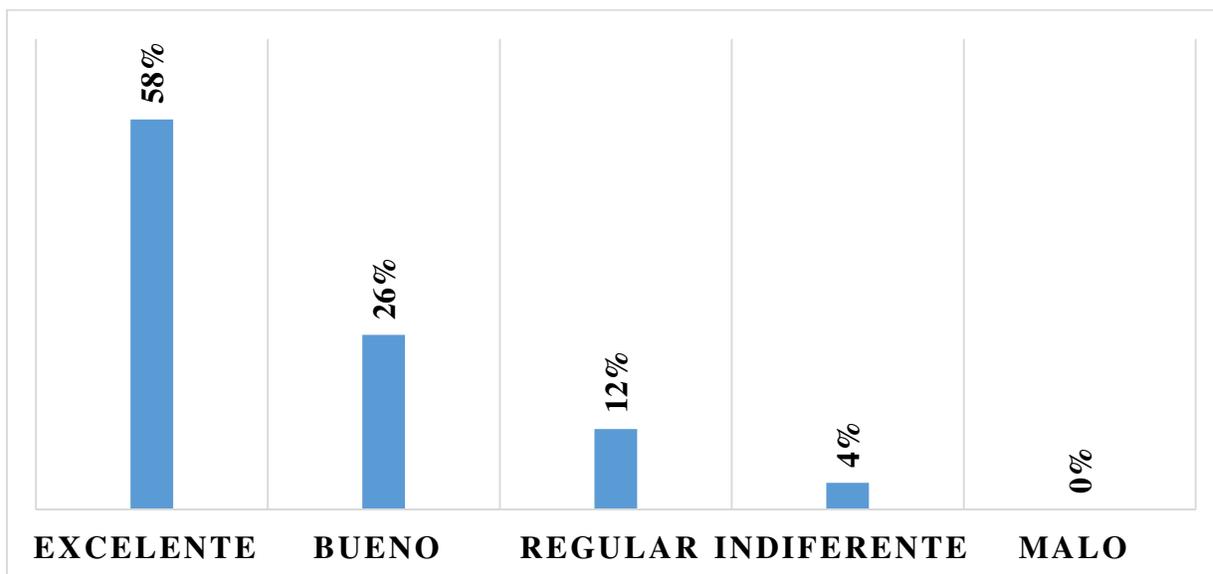
Se evidencia que el sabor de los alfajores tuvo una percepción en la categoría excelente, donde el 62% de las personas de la población estudiantil acoge significativamente el producto.

Aroma



La grafica representa que para el 48% de las personas de la población el aroma de los alfajores les parece bueno y solo al 4% de las personas les es indiferente, lo que quiere decir que en cuanto al aroma este producto sigue teniendo gran acogida por los estudiantes.

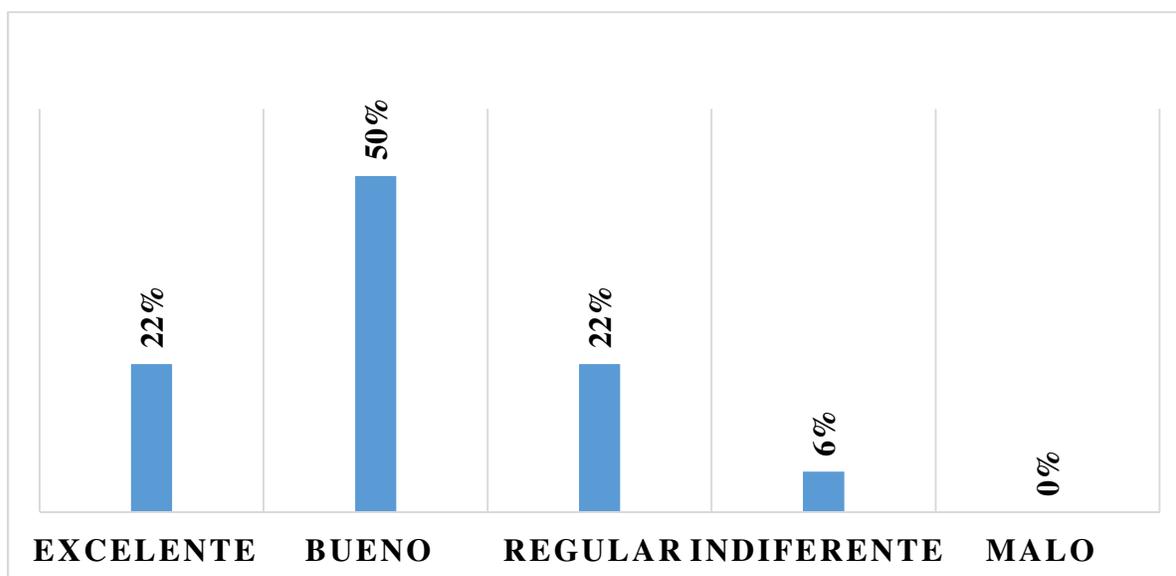
Textura



La grafica representa que la textura del producto fue calificada en la categoría excelente con el 58% de las personas de la población que dan aceptación por la población.

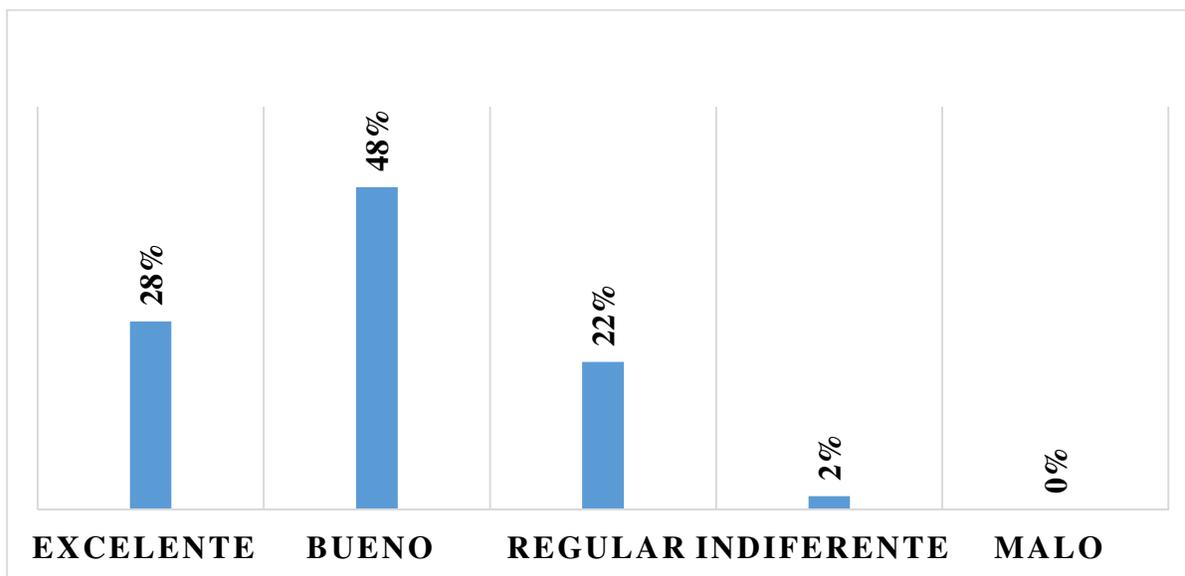
3. Manjar blanco

Color y apariencia



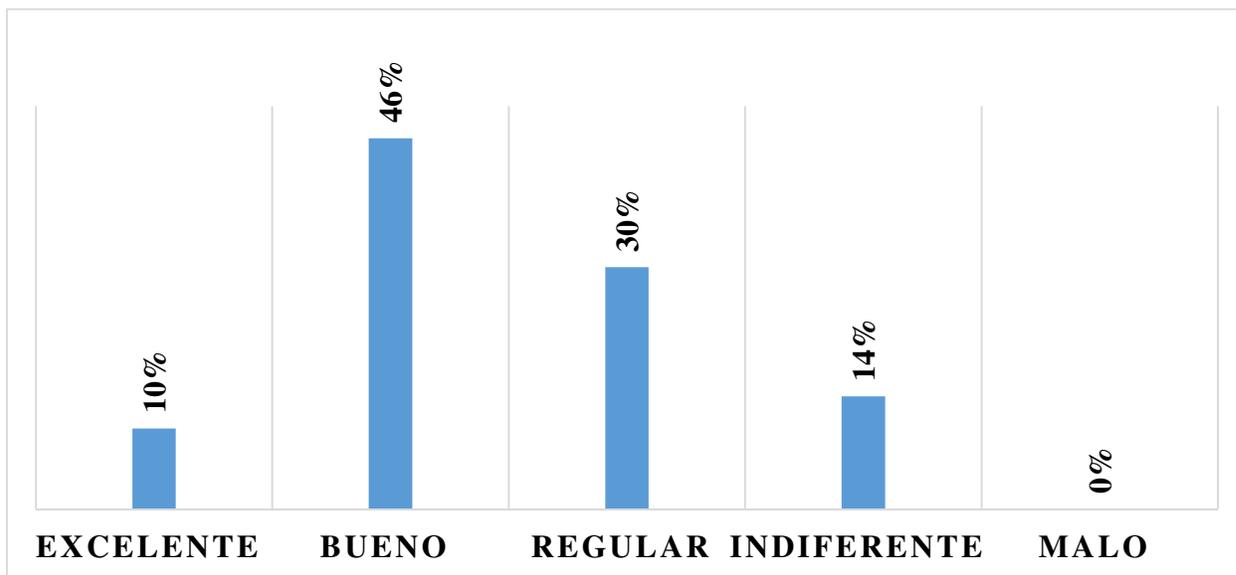
El color y apariencia del manjar blanco fue significativamente aceptado por los estudiantes obteniendo una calificación buena por parte del 50% de las personas de la población.

Sabor



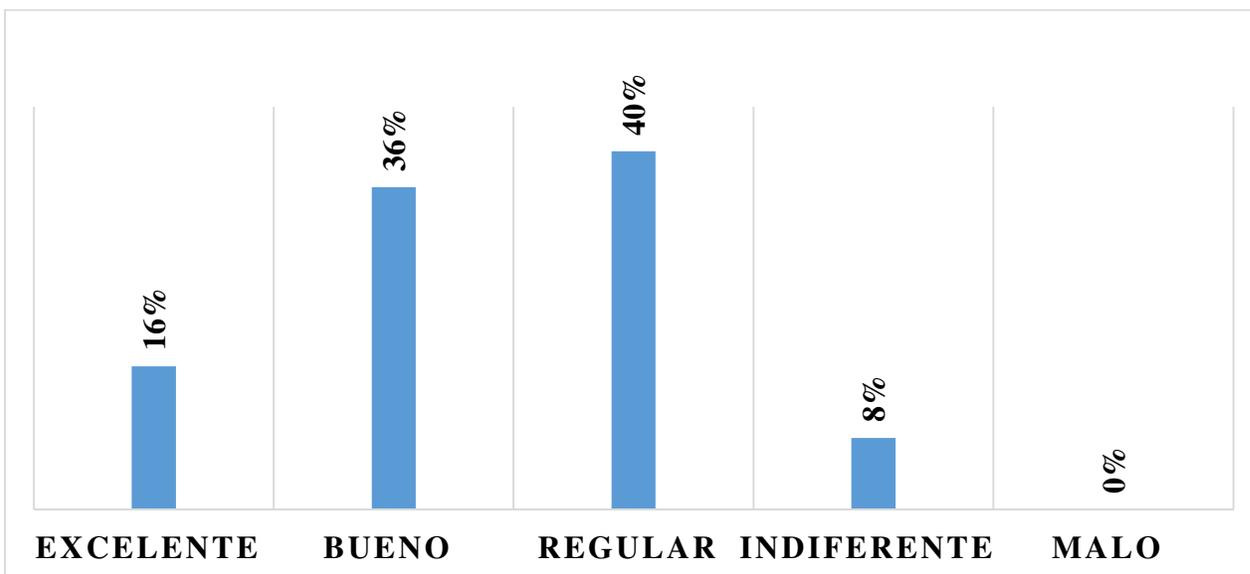
La grafica representa que en cuanto al sabor del manjar blanco el producto es significativamente aceptado por los estudiantes.

Aroma



En la gráfica se evidencia que aroma del producto es favorable, el cual fue calificado dentro de la categoría buena, y solo el 14% de las personas de la población le es indiferente esta variable.

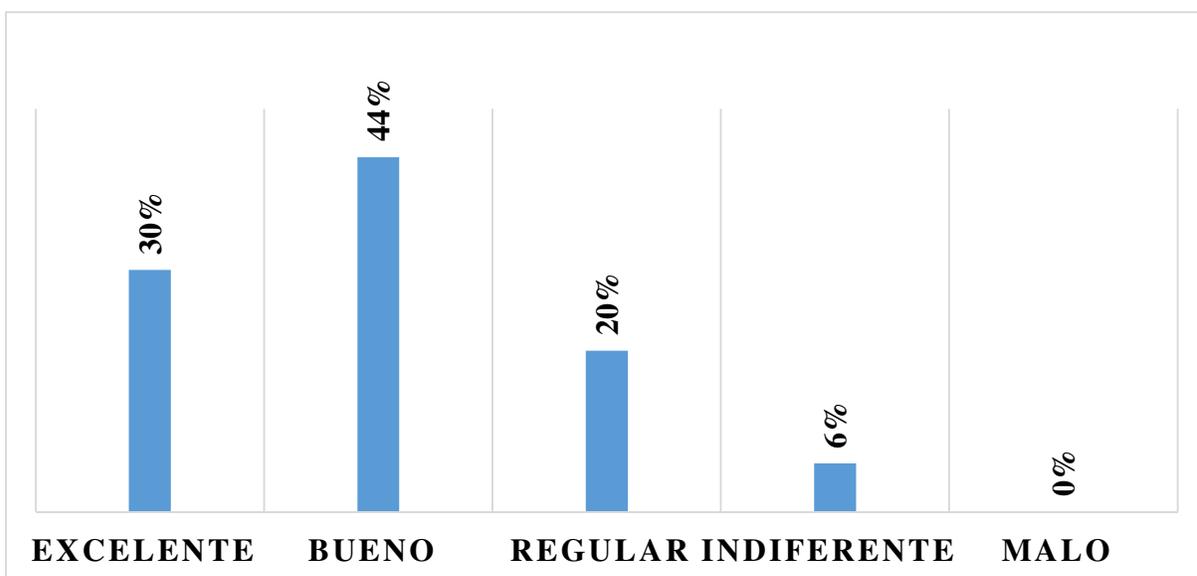
Textura



En la gráfica se evidencia que la textura del majar blanco no fue favorablemente aceptada por los estudiaste, puesto que ellos hicieron recomendaciones en cuanto a la textura del producto, pues este presentaba una textura grumosa por la harina de tarwi.

4. Helado

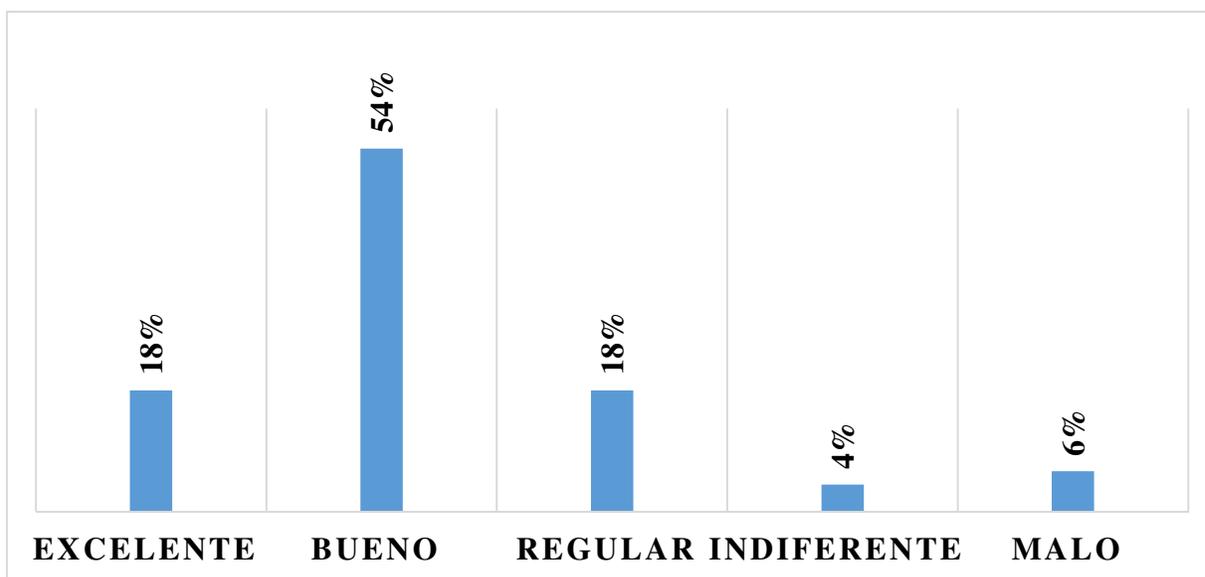
Color y apariencia



Se puede evidenciar en la gráfica que el color y la apariencia del helado fueron calificados por el 44% de las personas de la población como buena, muy cerca de la categoría excelente que

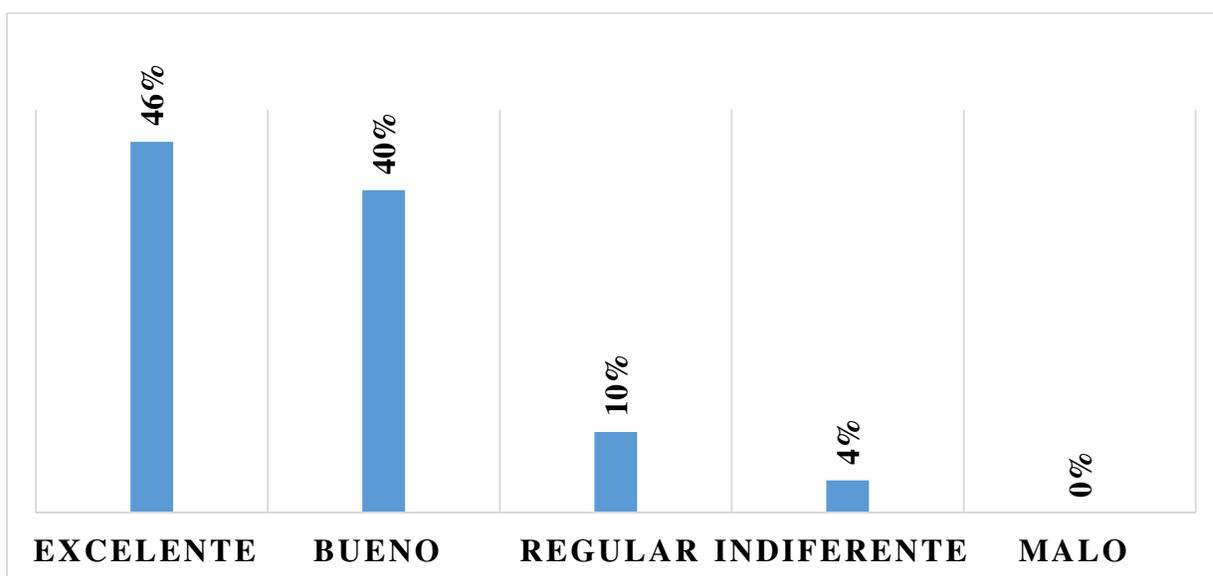
tuvo el 30% de las personas que calificaron excelente y solo al 6% de las personas de la población le es indiferente esta variable.

Sabor



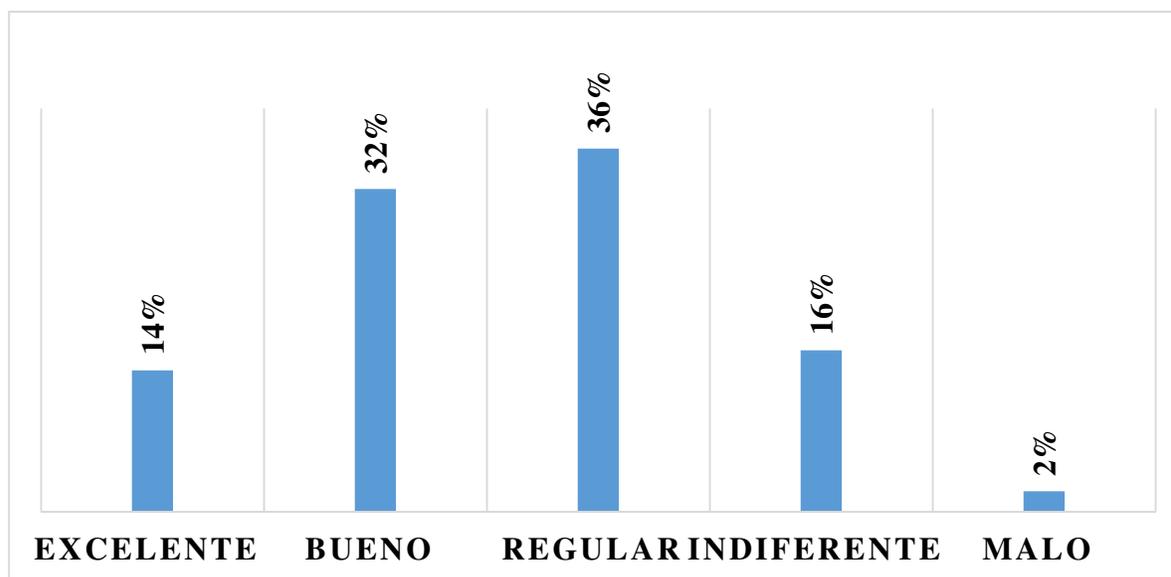
En la gráfica se evidencia que el sabor del helado tuvo gran acogida puesto que el 54% de los estudiantes califican esta variable como buena, y solo el 6% lo califican como malo. Este producto fue uno de los que mayor aceptación tuvo por parte de los estudiantes, en cuanto a sabor.

Aroma



El aroma del producto fue calificado como excelente, lo que quiere decir que para la mayoría de la población estudiantil esta variable es aceptada.

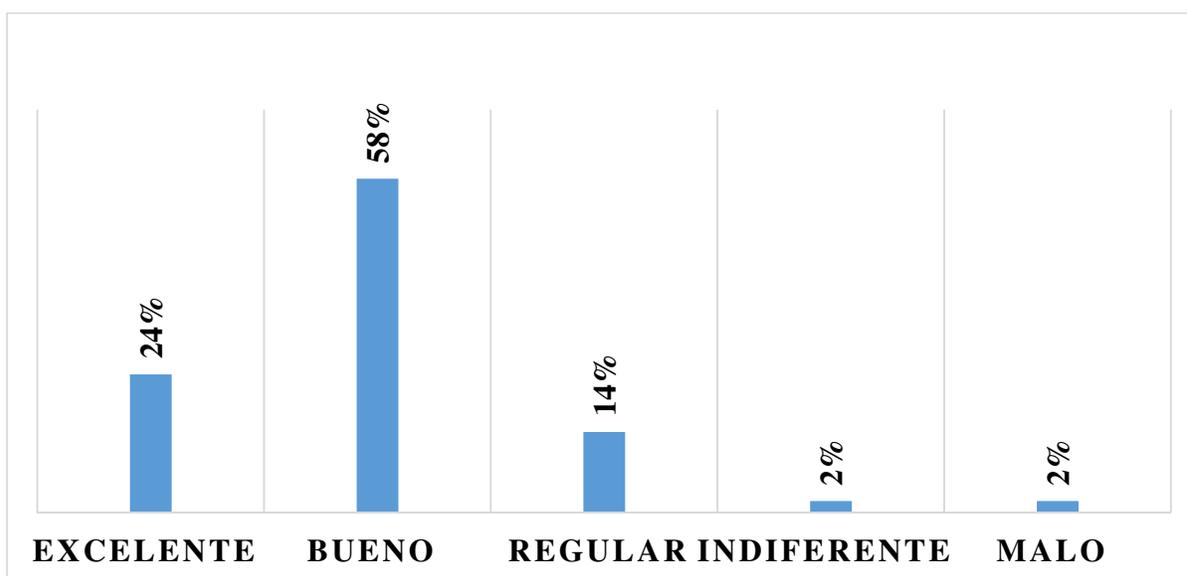
Textura



La textura del helado fue calificada en la categoría regular por el 36% de las personas de la población, debido a que en las observaciones que los estudiantes realizaron dijeron que se sentía un poco grumosa debido a la harina.

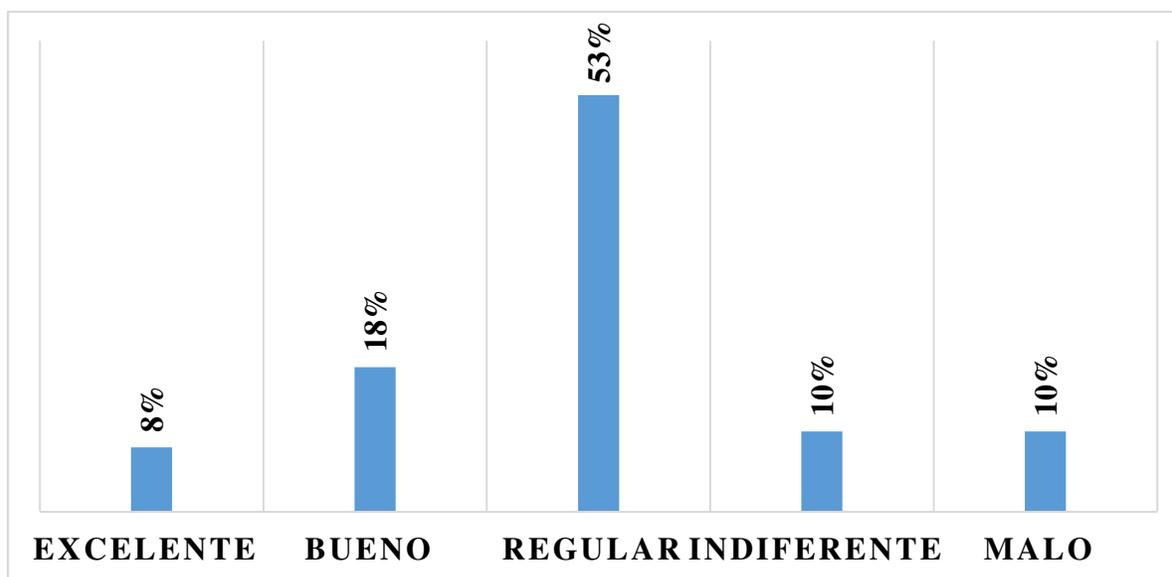
5. Pate a choux

Color y apariencia



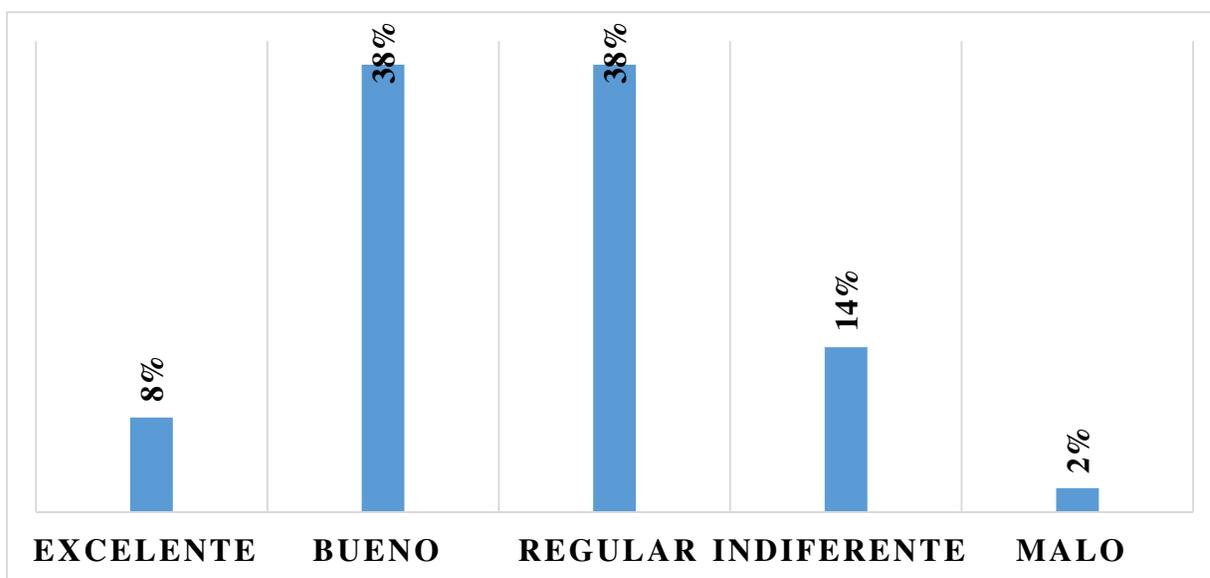
En la gráfica se evidencia que el color y la apariencia del pate choux fue catalogada en la categoría buena por el 58% de los estudiantes de la población.

Sabor



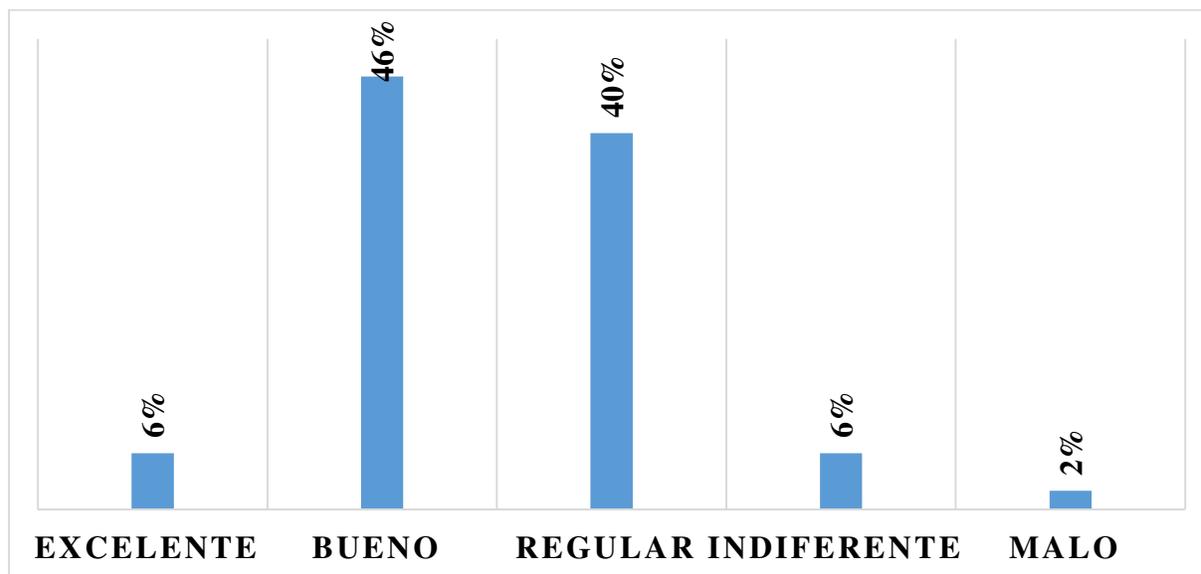
La grafica muestra que el 53% de las personas de la población califico el sabor del pate choux como regular, obteniendo un porcentaje bajo en cuanto a la aceptación del producto.

Aroma



En el caso del aroma fue calificado entre las categorías bueno y regular por parte de los estudiantes del colegio Santa librada.

Textura



La gráfica representa que en cuanto a textura el producto fue favorablemente aceptado por la población, sin embargo, los estudiantes recomiendan mejorar esta variable del producto.

Ficha técnica de la encuesta

SOLICITADA POR	Estudiantes Universitaria Agustiniana programa de Tecnología en Gastronomía.
OBJETIVO DE LA ENCUESTA	Conocer la percepción de los estudiantes del Colegio Santa Librada sobre los productos elaborados con base en la harina de tarwi y sus aplicaciones en las áreas de panadería, pastelería y repostería.
UNIVERSO	Estudiantes del Colegio Santa Librada – localidad 5 Usme.
POBLACIÓN DE MUESTREO	Estudiantes con un rango de edad de 14 a 18 años, de los cursos de 9° a 11°
CIUDAD DONDE SE REALIZO LA ENCUESTA	Bogotá

FECHA DE REALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Primera encuesta: 29 de septiembre de 2017• Segunda encuesta: 20 de octubre de 2017
DURACIÓN	60 minutos aproximadamente
TAMAÑO DE LA MUESTRA	50 encuestas
NUMERO DE PREGUNTAS FORMULADAS	Nueve (9)
TIPO DE PREGUNTAS APLICADAS	Cerradas (8) abiertas (1)
TIPO DE MEDICIÓN	Tabulación en graficas

8.4. Resultados etapa 5

Recetario informativo.

Recetario.



Recetario Informativo del Tarwi

El Tarwi

Es una leguminosa ancestral, altamente conocida por dos culturas antiguas, la egipcia y la andina, domesticaron hace por lo menos cuatro mil años, sendas especies de *Lupinus*. Estas especies fueron utilizadas en la alimentación de manera semejante. Curiosamente las dos culturas sometieron a estas especies a parecidos proceso de maceración y lavado para eliminar los alcaloides antes de consumirlas como alimentos básicos (Carrillo, 1956). El tarwi se ha utilizado en la ecoregión andina por miles de años. Restos de sus semillas se han encontrado en las tumbas de la cultura Nazca (100 a 500 A.C.) en la costa desértica del Perú (Antúnez de Mayolo, 1981). En el sur, las pinturas representando el tarwi en vasos ceremoniales de la cultura Tishuanaco (500-1 000 D.C.) son una indicación de su amplia distribución. Como parientes silvestres se mencionan el *L. praestabilis* y *L. paniculatus* los que en general reciben la denominación de *ckera* en quechua y *ckela* en aymara.

Importancia del Tarwi en la alimentación

Este grano debido a su alto valor proteico, su consumo es muy apropiado para los niños en etapa de crecimiento, mujeres embarazadas o etapa de lactancia.

pág 1

Recetario Informativo del Tarwi

Algunas propiedades a tener en cuenta:

- Alto nivel nutricional, superior a la soya
- Contiene Lisina, aminoácido esencial en la absorción de calcio y en la construcción del tejido muscular.
- Contiene minerales y ácidos grasos no saturados: Omega 3, 6 y 9; ácido linolénico, linoleico y oleico.
- Ideal para diabéticos, por su bajo contenido en carbohidratos.
- Contiene metionina, triptófano entre otros aminoácidos.

También su gran importancia en tratamientos médicos tales como:

- Parasitos internos
- Caspa, caída de cabello
- Estreñimiento
- Piedra y gripe
- Hesaca
- Previene y controla la diabetes.

Cultivo y Cosecha

El tarwi es una leguminosa anual que se cultiva actualmente en casi todos los valles interandinos, desde Colombia hasta el sur de Bolivia, en pequeñas parcelas entre los 2000 y 3400 m.a.n.m. Sin embargo, el grupo denominado "tauri" se encuentra cultivado al sur del lago Titicaca en Pomata y Yunguyo, a 3800 m.a.n.m y se le conoce como las variedades más tolerantes al frío y de crecimiento precoz.

El grano cosechado y seco se puede almacenar por 2 a 4 años en las condiciones de la sierra, sin mayores pérdidas de valor nutritivo ni germinación. Se tienen referencias prácticas de que los granos se han conservado por más de 10 años sin variaciones sustanciales, sobre todo si se los guarda en envases cerrados.

pág 2



Recetario Informativo del Tarwi

La Siembra

La siembra se efectúa en condiciones generalmente de secano en forma tradicional, dentro de parcelas muy pequeñas y aisladas; en algunos casos solo como borde de cultivos de maíz, papa, quinua. Así también sirve como un medio de protección contra el ganado, ya que no es consumido por este por el sabor amargo y un olor algo repelente.

La siembra mayormente se efectúa al voleo, sin embargo se puede efectuar en surcos (50 - 60 cm) o a la siembra en golpes sin remoción del suelo, en lo que se podría llamar siembra directa o sin volteo del terreno. Las ventajas productivas parecen estar con el método de surcos, en el que se emplea entre 60 - 80 kg / ha.

La selección de la semilla del tarwi debe incluir la sanidad del material como un factor muy importante. La enfermedad de la antracnosis (*Colletotrichum* sp.), se puede propagar por semilla, sobre todo cuando se traslada de una región a otra.

En cuanto al periodo vegetativo, se estima que las líneas más cercanas al Ecuador y de los valles son más tardías, mientras que aquellas cultivadas a mayor latitud y en las regiones más altas como el Altiplano de Puno, son precoces. Como leguminosa, el tarwi no requiere de abonos nitrogenados y su inoculación no ha mostrado resultados significativos, sobre todo en terrenos donde se tiene la tradición de su cultivo. Investigaciones sobre la adición de fósforo no presentan resultados muy claros.

pág 3



La cosecha

Depende de la variedad y condiciones climáticas, se realiza cuando cambia de color las vainas a un amarillo pajizo.
Se trilla se efectúa usando palcos o empleo de animales para romper las vainas y posteriormente el venteo del material trillado.

Formas de Procesamiento

Tradicional

Periodo de Lavado en río 5 días
Periodo de Cocción 1-2 horas con cambios de agua cada 50 mins.
Desmagrado en sacco o costallillo 4-5 días
Secado al sol por 3-4 días.



Industrial

Periodo de hidratación 18-24 horas
Periodo de Cocción 1 hora
Periodo de Lavado 36 horas y agitado mecánico.
Periodo de Secado 24 hrs



Valor Nutricional

Características Nutricionales

Aminoácidos mg/g N total

- Tirosina 251
- Triptofano 110

Vitaminas mg/100g

- B caroteno 0.9
- Niacina 4.1

Minerales mg/Kg

- Calcio 1.07 - 1.53
- Magnesio 2.00 - 3.02

Acidos grasos g/100g

- Palmítico 13.4
- Linoleico 13.1

Comparativas

Componentes %	Tarwi	Frijol Bola Roja	Soya
Proteína	44,3	22,6	33,4
Grasa	16,6	1,6	16,4
Carbohidrato	28,2	60,8	36,6
Fibra	7,1	4,3	6,7
Ceniza	3,5	3,6	5,5
Humedad	7,7	12	9,2





Características Botánicas

Tipo de Leguminosa.	Leguminosa herbácea
Altura	8 a 2cm
Cultivo	2000m y 3800msnm
Clima Zona del cultivo	Frio y templado
Suelo	Franco y arenoso
pH	5 y 7
Cuidados	No necesita fertilizante y poca agua
Nitrógeno	Fija entre 50 - 60 kg de nitrógeno en una hectárea de terreno cosechado
Des amargado	El agua residual del des amargado es utilizada para regar cultivos, su función es controlar plagas de cultivos

Recetario Informativo del Tarwi pág 6

Bibliografía

- Aguilar, Pablo C. y A. Velásquez (1984). Mejoramiento del tarwi (*Lupinus mutabilis Sweet*) para la cosecha precoz en el altiplano peruano. En: Anales del IV Congreso Internacional de Cultivos Andinos. Pasto, Colombia.
- Augstburger R. (1985). Cultivos asociados en climas templados y fríos de Bolivia. *Turrialba* 35(2): 117-125.
- Borie, Fernando (1990). Phosphorus Vegetal Nutrition. In: Proceedings of the 6th International Lupin Conf. Temuco, Pucón, Chile.
- Camarena, Félix, y otros. (2012). Revalorización de un cultivo subutilizado: Chocho o Tarwi, (*Lupinus mutabilis Sweet*). UNALM, Lima, Perú.
- Gaulina, G. G. (1990). Symbiotic and mineral nitrogen in Lupin nutrition. In: Proceedings of the 6th Internat. Lupin Conf. Temuco, Pucón, Chile.
- Huaríngá, A. (2010). Zonas ecológicas del cultivo y usos alimenticios del tarwi. Seminario Científico cultural de plantas exóticas del Perú para el mundo. Universidad Ricardo Palma. Lima Perú.
- Morón, C. (2005). Importancia de los cultivos andinos en la seguridad alimentaria y nutrición. Cultivos andinos FAO.
- Tapia, M.E. (1981). La producción de los granos Andinos nativos y su aporte en la alimentación en el Perú. En: Curso sobre manejo de la producción agraria en laderas. IICA, N° 236, Huaraz, Perú.
- Weberbauer, Augusto. (1945). El mundo vegetal de los Andes Peruanos. Ministerio de Agricultura. Lima, Perú.

pág 7 *Recetario Informativo del Tarwi*

Postres con Tarwi



Merengues

- Porciones : 2

Ingredientes

- Claras de huevo 20 ml
- Azúcar corriente 60 g
- Harina de tarwi 12g

Instrucciones

1. Batir las claras de huevo hasta llegar punto de nieve y agregar poco a poco el azúcar y batir.
2. Agregar la harina de tarwi.
3. Armar con magna pastelera sobre un tapete de silicona.
4. Hornear a 100°C por 20 min.
5. Retirar del horno y dejar enfriar.



Manjar blanco de Tarwi

- Porciones : 2

Ingredientes

- Leche 200 ml
- Azúcar corriente 40 g
- Harina de tarwi 20g

Instrucciones

1. Colocar la harina de Tarwi en remojo en la leche por un lapso de 12 horas.
2. Colocar la mezcla en una olla de cobre, agregar la azúcar.
3. Revolver a fuego fuerte por unos 40 minutos hasta reducir la mezcla.

pág 10 ✓



Mantecada de Tarwi

- Porciones : 2

Ingredientes

- Aguardiente 10 ml
- Azúcar corriente 25 g
- Esencia de hinojo 1g
- Harina de maíz amarillo 40g
- Harina de tarwi 20 g
- Huevos 50g
- Mantequilla 40 g
- Polvo para hornear 1 g
- Ralladura de naranja 20 g

Instrucciones

1. Cremado de mantequilla con azúcar hasta adquirir una textura blanda.
2. Mezclar la harina de tarwi con los huevos, harina de maíz y polvo para hornear.
3. Agregar las rayaduras de naranja, aguardiente y esencia de hinojo.
4. Batir hasta crear una masa homogénea.
5. Precalentar el horno a unos 185 °C
6. Colocar la mezcla en un molde previamente engrasado.
7. Hornear por 25 minutos.
8. Dejar enfriar y desmoldar.

pág 11 ✓



Pate a Choux

• Porciones : 2

Ingredientes

- Harina de harina 16g
- Harina de tarwi 16g
- Azúcar común 5g
- Huevos 1 U
- Sal 0,5 g

Instrucciones

1. Mezclar en fuego agua, mantequilla, sal y azúcar.
2. Mezclar la harina de tarwi y de trigo, retiramos la mezcla del fuego.
3. Agregamos los huevos uno a uno y se mezcla hasta homogeneizar.
4. Moldear con una manga pastelera.
5. Hornear a 185°C por 20 min.
6. Retirar y dejar enfriar.

pág 12 ✓



Brownie

• Porciones : 2

Ingredientes

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| • Harina de trigo 25g | • Huevos 48g |
| • Harina de tarwi 25g | • Azúcar corriente 40g |
| • Crema de leche 40 g | • Polvo para hornear 0,5 g |
| • Margarina 50g | |
| • Chocolate semi amargo 50 g | |

Instrucciones

1. Preparar una ganache de chocolate con el chocolate semi amargo y la crema de leche
2. Crear la mantequilla junto con la azúcar,
3. Agregar los huevos, la harina de tarwi y de trigo y la ganache de chocolate mezclar hasta homogeneizar.
4. Moldear la mezcla en un molde previamente engrasado y enharinado.
5. Hornear a 185°C por 25 min.
6. Desmoldar y dejar enfriar

pág 13 ✓



Helado de Tarwi

• Porciones : 2

Ingredientes

- Leche 140 ml
- Crema de leche 60 ml
- Esencia de coco 3 ml
- Harina de tarwi 6 g
- Yemas de huevo 108 g

Instrucciones

1. Calentar la leche y la crema de leche.
2. Batir hasta temperar, agregar la harina de tarwi y la esencia de hinojo.
3. Calentar y dejar espesar la mezcla.
4. Moldear en una olla para helado.
5. Congelar a -10°C
6. Retirar y server a gusto.

pág 14



Alfajores

• Porciones : 2

Ingredientes

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| • Harina de trigo 18 g | • Azúcar en polvo 12 g |
| • Harina de tarwi 18g | • Sal 0,08 g |
| • Fécula de maíz 4g | • Leche en polvo 3,2 g |
| • Almendras picadas 3,2 g | • Arequipe 16 g |
| • Margarina 12g | • Coco deshidratado 16g |

Instrucciones

1. Sablear mantequilla con harina de tarwi y trigo.
2. Adicionar la fécula de maíz, junto a la azúcar y las yemas de huevo adicionando agua.
3. Moldear con cortadores de galletas
4. Hornear a 180°C por 15 min.
5. Retirar y dejar enfriar.
6. Pegar dos tapas de alfajores con arequipe y decorar con coco rallado a gusto.

pág 15



Galletas de Manga

• Porciones : 2

Ingredientes

- Harina de trigo 17,5g
- Harina de tarwi 17,5g
- Fécula de maíz 15g
- Azúcar en polvo 20 g
- Huevos 6g
- Esencia de almendras 1g
- Cobertura de chocolate 12,5g
- Margarina 30 g

Instrucciones

1. Cremar la azúcar en polvo junto a la mantequilla.
2. Adicionar los huevos, posteriormente los agregar la harina de trigo y tarwi, hasta obtener una mezcla homogénea.
3. Moldear con una manga pastelera.
4. Hornear a 170°C por 15 min.
5. Retirar y dejar enfriar.

pág 16



Pan Brioche

• Porciones : 2

Ingredientes

- Harina de trigo 50g
- Harina de tarwi 50g
- Levadura seca 2g
- Azúcar común 20g
- Leche entera 25g
- Huevo 50g
- Mantequilla sin sal 30g
- Sal 1,4g

Instrucciones

1. Hacer un volcán y mezclar todos los ingredientes, hasta obtener una mezcla homogénea.
2. Colocar la mezcla en moldes siliconados.
3. Hornear a 196°C por 10-12 min.
4. Retirar y dejar enfriar.

pág 17



Crema Pastelera

• Porciones : 2

Ingredientes

- Leche 200ml
- Azúcar corrientes 40g
- Esencia de vainilla 2g
- Harina de tarwi 10g
- Yemas de huevo 25g

Instrucciones

1. Mezclar la leche y la mitad del azúcar llevar a fuego lento.
2. Mezclar las yemas con el resto del azúcar y atemperar, y agregar la mezcla de leche y azúcar.
3. Agregar finalmente la esencia de vainilla, la harina de tarwi y mezclar.
4. Cocinar la mezcla homogénea a unos 80°C - 90°C.
5. Retirar la cocción posterior a reducir parcialmente la mezcla.
6. Dejar enfriar

pág 18 ✓



Salsa de Chocolate con Tarwi

• Porciones : 2

Ingredientes

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| • Azúcar 22g | • Almendra 1,2 g |
| • Miel 6,66 g | • Harina de tarwi 2,6 g |
| • Nata líquida 13,3g | |
| • Chocolate 8 g | |
| • Milo 6,66g | |

Instrucciones

1. Colocar azúcar, miel y la glucosa, en una olla entre 106°C - 120°C hasta conseguir una mezcla homogénea hasta llegar a punto caramelo.
2. Entibiar por separado la leche junto a la crema de leche.
3. Adicionar la crema y la leche al caramelo.
4. Agregar la harina de tarwi junto a las nueces.
5. Retirar de fuego y dejar enfriar.

pág 19 ✓



9. Cronograma de actividades

Actividad		Desarrollo de proyecto o de grado
Agosto	Semana 1	revisión de bibliografía
	Semana 2	revisión de bibliografía
	Semana 3	Elaboración de ante proyecto
	Semana 4	Experimentación con materia prima
Septiembre	Semana 1	Elaboración de ante proyecto
	Semana 2	Elaboración de instrumentos
	Semana 3	Experimentación con materia prima
	Semana 4	Aplicación de instrumentos
Octubre	Semana 1	Consolidación de datos recolectados
	Semana 2	Experimentación con materia prima
	Semana 3	Aplicación de instrumentos
	Semana 4	Consolidación de datos recolectados
Noviembre	Semana 1	Pre sustentación de proyecto de grado
	Semana 2	Sustentación de proyecto de grado
	Semana 3	Corrección de contenido
	Semana 4	

10. Administración del proyecto

Presupuesto de Personal

Nombre	Dedicación Horas / semana	VALOR
Daniel Fino	12	36.000
Lina Jaimes	12	36.000
Paola Torres	12	36.000

Presupuesto de Materiales y Suministros

Materiales	Justificación	Valor
Materia prima	Elaboración de productos para encuestas, experimentación y productos para sustentación	300.000
Papelería	Impresión de instrumentos	8.000
	Impresión de recetario	18.000
Total		326.000

Presupuesto de Salidas de Campo (Locales)

Lugar	Cantidad	Costo unitario	Total
Valles de Cafam	2	25.000	50.000
Desplazamiento hasta el colegio	2	4.000	8.000
Desplazamiento a casa	2	18.000	32.000

Total	90.00
--------------	--------------

Presupuesto general

ITEM	TOTAL
Personal	432.000
Equipos	0
Software	0
Materiales y suministros	326.000
Salidas de campo (locales)	90.000
Material Bibliográfico	0
Publicaciones	0
Servicio Técnico	0
Imprevistos	0
TOTAL	648.000

11. Conclusiones

El mejor método de obtención de harina de tarwi es iniciando con el remojo por 5 días y siendo en el segundo día una cocción por 1 hora y el método de deshidratado por aire caliente en donde el agua sobrante del producto era evacuada. El método de deshidratación natural es efectivo pero demorado.

Para los porcentajes usados en sustitución de harina de trigo con harina de tarwi el mejor resultado fue en proporción 50-50, pues se obtuvo mejor rendimiento, mejores resultados organolépticos, así como textura y compactibilidad en los productos realizados.

Se realizaron encuestas a los estudiantes de 14 a 18 años de los grados 9°,10° y 11° del colegio de santa librada en la localidad 5 de Usme, para dar conocimiento sobre el tarwi y la aprobación de nuestros productos en aspectos como color, aroma, sabor y textura, por medio de una calificación excelente, buena, regular, indiferente y mala.

Por medio del panel sensorial se observó que toda la población estudiada no tenía ningún conocimiento sobre el tarwi.

Se identificó que la mayoría de los productos realizados tubo gran acogida dentro de la población de estudio

Los productos con mayor aceptación fueron el brownie y el helado, ya que tuvieron las mejores calificaciones, la población de estudio realizo algunas recomendaciones para la mayoría de productos en aspectos como aroma y textura.

12. Recomendaciones

1. No consumir si haber realizado el debido proceso de des amargado
2. Utilizar la harina de tarwi en 50% en procesos de panificación y producción de pastelería
3. Se propone tomar el tarwi como ayuda a la seguridad alimentaria en lugares donde se encuentren falencias alimenticias y de adquisición de productos para consumo humano
4. No botar el agua del des amargado, esta le puede servir de fertilizante para cultivos y plantaciones

13. Bibliografía

- Ballat, M. (2015). *UNavarra*. Obtenido de UNavarra: http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/13723/Marcos_Ballat%20TyC%20-IAA.pdf?sequence=1
- Barney, V. (2011). *Biblioteca Digital UNAL*. Obtenido de Biblioteca Digital UNAL: <http://www.bdigital.unal.edu.co/4758/1/31260335.2011.pdf>
- Calderon, V. (1 de 2010). *Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal "Enrique Álvarez Córdova"*. Obtenido de Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal "Enrique Álvarez Córdova": <http://centa.gob.sv/upload/laboratorios/alimentos/BROCHURE%20DESHIDRATADOS.pdf>
- Carita, B. (2013). Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/detalle-del-ritual-del-tarwi/detalle-del-ritual-del-tarwi.shtml>
- Departamento De Planaecion Nacional . (2008). *Departamento De Planaecion Nacional* . Obtenido de Departamento De Planaecion Nacional : <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Social/PSAN%20pagina%20web.pdf>
- Edel, A., & Rosell, C. (2007). *De tales harinas, tales panes*. cordoba: Alberto Edel/ Cristian Rosell Editores.
- FAO. (19 de 11 de 1996). *FAO*. Obtenido de FAO: <http://www.fao.org/docrep/X2051s/X2051s00.htm>
- HOSPITAL DE USME I NIVEL, E.S.E. (12 de 4 de 2016). *Secretaria De Salud De Bogotá*. Obtenido de Secretaria De Salud De Bogotá: http://www.saludcapital.gov.co/DSP/Diagnosticos%20distritales%20y%20locales/Local/2014/5_DiagnosticoLocal2014_Usme_12Abril2016.pdf
- Hospital Usme E.S.E. (2010). *Hospital Usme E.S.E*. Obtenido de Hospital Usme E.S.E: <http://web.eseusme.gov.co/phocadownload/AlasGestion/34MAPAS.pdf>

- Hoyos, D., & Palacios, A. (2015). *Biblioteca Digital Uni Valle* . Obtenido de Biblioteca Digital Uni Valle :
<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/xmlui/bitstream/handle/10893/8889/CB-0529111.pdf?sequence=1>
- Jimenes, Torres, & Barcenas. (2014). Obtenido de <http://web.udlap.mx/tsia/files/2015/05/TSIA-81-Torres-Gonzalez-et-al-2014.pdf>
- Mujica, A., & Jacobsen, S.-E. (2006). Obtenido de <http://www.beisa.dk/Publications/BEISA%20Book%20pdfer/Capitulo%2028.pdf>
- Olagnero, G., Abad, A., Bendersky, S., Genevois, C., Granzella, L., & Montonati, M. (7 de 10 de 2007). *Asociación de Nutricionistas de Guatemala*. Obtenido de Asociación de Nutricionistas de Guatemala: <http://andeguat.org.gt/wp-content/uploads/2015/03/Alimentos-funcionales-fibra-prebi%C3%B3ticos-probi%C3%B3ticos-y-simbi%C3%B3ticos1.pdf>
- Ortega, E., Rodriguez, A., & Zamora, A. (2010). Caracterización de semillas de lupino (*Lupinus mutabilis*) sembrado en los Andes de Colombia. *Revista UNAL*, 111-118.
- Pascual, G., & Zapata, J. (13 de 9 de 2010). *SciELO*. Obtenido de SciELO:
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rsqp/v76n4/a08v76n4>
- Porras, J. (4 de 4 de 2010). *Repososrio La Salle*. Obtenido de Repososrio La Salle:
<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/5213/T12.10%20P828a.pdf?sequence=1>
- Tapia, M. (2015). *Tarwi, Lupino Andino*. Huaylas: SAC.
- Zuleta, A., Binaghi, M., Greco, C., Aguirre, C., De La Casa, L., & Ronaye, P. (20 de 5 de 2012). *SciELO*. Obtenido de SciELO: <http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v39n3/art09.pdf>

Tabla de imágenes

Imagen 1 lupanina.....	19
Imagen 2 esparteína.	20
Imagen 3 Arquitectura de la planta según la ramificación. (Tapia, 2015).....	21
Imagen 4 La flor del tarwi. (Tapia, 2015).....	21
Imagen 5 Formas de hojas de las estípulas en el tarwi. (Tapia, 2015).....	22
Imagen 6 Formas del grano de tarwi, <i>Lupinus mutabilis</i> . (Tapia, 2015).....	22
Imagen 7 Variación del color de la semilla de tarwi.....	22
Imagen 8 Siembra de tarwi (Tapia, 2015).....	24
Imagen 9 Mapa ubicación de Cuzco en Perú.....	32
Imagen 10 Universitaria Agustiniiana	33
Imagen 11 Mapa general de la localidad de Usme Fuente: Georreferenciación a partir de las bases de datos del H. Usme E.S.E 2010.....	34
Imagen 12 Etiqueta para harina de tarwi	46
Imagen 13 Harina de tarwi.....	46
Imagen 14 Pan brioche (parte superior).....	49
Imagen 15 brownie	52
Imagen 16 Mantecada.....	55
Imagen 17 merengues (parte inferior).....	58
Imagen 18 Crema pastelera (relleno) y salsa de chocolate (decoración).....	63
Imagen 19 galletas de manga, alfajores, manjar blanco y helado de tarwi.....	72
Imagen 20 pate a choux (repollas).....	75
Imagen 21 jóvenes encuestados	124
Imagen 22 jóvenes encuestados II	124
Imagen 23 jóvenes encuestados III.....	125
Imagen 24 grupo de trabajo	125
Imagen 25 jóvenes encuestados IV.....	126
Imagen 26 : jóvenes encuestados V.....	126
Imagen 27 productos de degustación para encuesta	127
Imagen 28 producto degustación para encuesta.....	127
Imagen 29 jóvenes encuestados VI.....	128
Imagen 30 jóvenes encuestados VI.....	128

Tabla de gráficos

Grafico 1Comparativo nutricional entre el tarwi, la soya y el frijol. (Marón, 2005, Mujica y Jacobsen 2006)	17
Grafico 2Composición química de harina integral de tarwi, quinua y trigo/base seca.....	18
Grafico 3 Contenido de ácidos grasos en semillas de tarwi y soya (g/100g).....	18
Grafico 4 des amargado del tarwi (Autores, 2017).....	36
Grafico 5 des hidratado del tarwi (Autores, 2017).....	37
Grafico 6 aplicaciones gastronómicas (Autores, 2017)	37

14. Anexos

Anexo 1: Carta de petición



UNIVERSITARIA AGUSTINIANA
UNIAGUSTINIANA

Escreer en t.

TD-001 2288

Bogotá D.C., 23 de agosto de 2017

Señor(a)
JAIME H. PAREDES VILLALOBOS
Rector
**COLEGIO SANTA LIBRADA - LOCALIDAD USME,
BOGOTÁ**

Asunto: Carta de Presentación

Respetado señor

Cordial saludo,

La Universitaria Agustiniiana dentro de sus programas académicos cuenta con el programa de Tecnología en Gastronomía, adscrito a la Facultad de Arte, Comunicación y Cultura.

El plan de estudios de Tecnología en Gastronomía es un conjunto de conocimientos teóricos y prácticos que van enfocados al diseño, planeación, producción de proyectos y productos gastronómicos de acuerdo a las normas profesionales de selección, manipulación, nutrición, conservación, preparación y decoración. Todo esto acorde con las expectativas de la industria alimentaria que está en constante renovación.

Desde esta perspectiva y teniendo en cuenta las capacidades y competencias con las que debe contar un futuro Tecnólogo en Gastronomía se planteaba en el plan de estudios anterior para VI semestre la asignatura Seminario de Grado, en la malla curricular actual esta asignatura fue reemplazada con Práctica Empresarial, en la cual se debe mantener estrecha relación entre el sector productivo y de investigación con la academia.

Por lo anterior, y teniendo en cuenta que la Educación Media contribuye al desarrollo de la ciudad y en sí del país, nos permitimos solicitar de la manera más atenta la posibilidad de aceptar a los estudiantes **Lina Xiomara Jaines Neira** Cód. 820151048, **Jennifer Paola Torres Salazar** Cód. 820151018 y **Fausto Daniel Fino Beltrán** Cód. 820151047 en calidad de estudiantes de Seminario de Grado/Práctica empresarial a

Santa Librada D. E. S.

Fecha: **31 AGO 2017**

No. Radicado: **003999**

No. de Fojos: **2**

Radicado por: *Jairo Fajardo*

PREC-419 3200
uniagustiniana.edu.co
Campus Usgaste, Av. Ciudad de Cali N° 116-95
Campus Saber Calle 147 No. 40-70, Parque Principal



UNIVERSITARIA AGUSTINIANA
UNIAGUSTINIANA

partir del mes en curso, desarrollando trabajos concernientes a implementación de instrumentos evaluativos como encuestas y entrevistas de productos y subproductos gastronómicos generados en su Proyecto de Tesis. Se hace la salvedad de que la malla curricular evaluada y aceptada por el Ministerio de Educación está vigente desde el período 2016-1, razón por la cual los estudiantes al estar en VI semestre se encuentran cursando la asignatura Seminario de Grado.

Agradezco su atención y quedo atento a su respuesta,

Cordialmente,

JORGE WILSON MOTATO RAMÍREZ
Director Académico
Programa Tecnología en Gastronomía

A. E. M.
C. M.
Unidad con Vía a la Gran D.

Anexo 2: Carta de respuesta



COLEGIO C
INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL
 Resolución 2516 de 13 de Septiembre de 2002
 Resolución 5001 Cerebro C.L. de 2003 Reconocimiento Oficial Educación Media Grado 11°
 Resolución 3180 de 11 Agosto de 2004 Reconocimiento Oficial Ed. Media Grado 11°. Localidad 5 Umas
 Código UANE 1113013625 Código UIES 112756



001879

Bogotá D.C., 15 de Septiembre de 2017.

Señor (a)
JORGE WILSON MOTATO RAMIREZ
 Director Académico
 Programa de Tecnología en Gastronomía
Universidad Uniagustiniana.
 Bogotá-Colombia.

ASUNTO: Respuesta Petición Radicado N° 003999

Reciba un respetuoso saludo.

Por medio de la presente nos permitimos como institución educativa brindarle el aval para la realización del proyecto presentado por ustedes con Radicado N° 003999 de 31 de Agosto de 2017. Las prácticas empresariales de los estudiantes de la Universidad Agustiniiana se les permitirán el ingreso en la jornada de la tarde en horarios de 12:00m hasta las 5:50 p.m, a los estudiantes relacionados a continuación:

- Lina Xiomara Jaimes Neira, Código 820151048.
- Jennifer Paola Torres Salazar, Código 820151018.
- Fausto Daniel Fino Deltran Código 820151047.

Cordialmente,


JAIME HERNÁN PAREDES VILLALOBOS
 Rector Colegio Santa Librada I.E.D

UNIVERSITARIA
 AGUSTINIANA
 15 SEP 2017
 Firma: *Jaime Paredes*
 Hora: 12:24 pm



Forma y Agustiniana Fondo Villalobos
 Facultad 304 Firmó

CONVIVAMOS EN ARMONIA, EDUCANDO PARA EL FUTURO
 CAR 12C N° 645-8101-29 - TELEFONO 304 3000000
 E-mail: info@colegiosantalibrada8@educacionbogota.edu.co






Imagen 21 jóvenes encuestados



Imagen 22 jóvenes encuestados II



Imagen 23 jóvenes encuestados III



Imagen 24 grupo de trabajo



Imagen 25 jóvenes encuestados IV



Imagen 26 : jóvenes encuestados V