



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

DISEÑO DE UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE DONAS NUTRITIVAS A BASE DE HARINA INTEGRAL Y FRUTAS DE LA REGIÓN

Vivian Martínez, Ana Lucya Marky, Carlos
Monteza, Martín Nuñez, Katherin Ordinola

Piura, 14 de noviembre de 2015

FACULTAD DE INGENIERÍA

Área Departamental de Ingeniería Industrial y de Sistemas



Esta obra está bajo una [licencia](#)
[Creative Commons Atribución-](#)
[NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura



UNIVERSIDAD
DE PIURA



UNIVERSIDAD DE PIURA

INFORME FINAL

“DISEÑO DE UNA LÍNEA DE
PRODUCCIÓN PARA LA
ELABORACIÓN DE DONAS
NUTRITIVAS A BASE DE
HARINA INTEGRAL Y
FRUTAS DE LA REGIÓN”

ASIGNATURA DE
PROYECTOS

Sponsor: Dr. Ing. Dante Guerrero

Director: Martínez Altamirano, Vivian Elena

Equipo: Marky Pereyra, Ana Lucya

Monteza Timaná, Carlos Enrique

Núñez Bulnes, Martín Jesús Ismael

Ordinola Alvarez, Katherin Vanessa

Elaborado por el equipo de proyecto “NUTRIDONUTS”

Piura, 14 de noviembre de 2015

141 Páginas

Índice

Introducción.....	1
Capítulo 1.....	3
Marco teórico	3
1.1. Harina Integral.....	3
1.1.1. Descripción	3
1.1.2. Información nutricional.....	4
1.1.3. Propiedades.....	5
1.2. Frutas para relleno	6
1.2.1. Fresa	6
1.2.1.1. Descripción	6
1.2.1.2. Información nutricional.....	7
1.2.1.3. Propiedades.....	7
1.2.2. Lúcuma	8
1.2.2.1. Descripción	8
1.2.2.2. Información nutricional.....	9
1.2.2.3. Propiedades.....	10
1.2.3. Limón.....	11
1.2.3.1. Descripción	11
1.2.3.2. Información nutricional.....	12
1.2.3.3. Propiedades.....	13
1.2.4. Maracuyá.....	14
1.2.4.1. Descripción	14
1.2.4.2. Información nutricional.....	15
1.2.4.3. Propiedades.....	15
1.3. Donas.....	17
1.3.1. Historia	17
1.3.2. Descripción	17
1.3.3. Tipos	18
1.3.4. Ingredientes de la masa de la dona	21

Capítulo 2.....	25
Estudio de mercado.....	25
2.1. Análisis del sector.....	26
2.1.1. Proveedores	26
2.1.2. Competidores.....	29
2.1.3. Clientes.....	30
2.1.4. Producto actual.....	31
2.2. Estrategia de comercialización.....	33
2.2.1. Producto.....	33
2.2.2. Precio.....	36
2.2.3. Posicionamiento.....	37
2.2.3.1. Segmentación.....	37
2.2.3.2. Diferenciación	38
2.3. Técnicas de investigación de mercado.....	42
2.3.1. Focus group	42
2.3.2. Análisis de la encuesta	56
2.3.2.1. Determinación del tamaño de la muestra	56
2.3.2.2. Resultados de la encuesta y conclusiones	56
Capítulo 3.....	59
Prototipo.....	59
3.1. Proceso	59
3.1.1. Proceso de elaboración de la masa de la dona	59
3.1.2. Proceso de preparación del relleno para la dona.....	61
3.2. Requerimientos.....	62
3.2.1. Materia prima	62
3.2.2. Utensilios.....	63
3.3. Experimentación	63
3.3.1. Descripción de pruebas realizadas	63
3.3.2. Resultados.....	63
3.3.3. Conclusiones	67

Capítulo 4.....	69
Diseño	69
4.1. Línea de producción	69
4.1.1. Características.....	69
4.1.1.1. Capacidad	76
4.1.1.2. Maquinaria y equipos.....	78
4.1.2. Proceso de producción	83
4.1.2.1. Diagrama de flujo del proceso productivo.....	83
4.1.2.2. Descripción del proceso productivo.....	84
4.1.3. Manual de procedimientos (MAPRO).....	86
4.1.4. Descripción de puestos de trabajo	98
Capítulo 5.....	99
Análisis financiero.....	99
5.1. Módulo de inversiones.....	100
5.2. Módulo de ingresos.....	103
5.3. Módulo de egresos.....	103
5.4. Módulo de IGV- Estado de resultados-Módulo del valor residual.....	105
5.5. Flujo de caja económico.....	107
5.6. Flujo de financiamiento neto	108
5.7. Flujo de caja financiero	109
5.8. Indicadores de rentabilidad	109
Conclusiones.....	111
Bibliografía.....	113

Introducción

Los altos índices de obesidad y de baja calidad alimenticia han traído como consecuencia que no solo los adultos, sino los más jóvenes, busquen nuevas alternativas de alimentación. Esta es la razón por la que cada vez son más los que buscan consumir alimentos nutritivos y balanceados que reemplacen los productos con alto contenido de grasas.

Nuestra propuesta surge de la necesidad de proporcionar productos nutritivos, aprovechando los gustos de la población local. El producto propuesto busca revolucionar el concepto de las “donuts”, presentando unas donas elaboradas a base de harina integral con un relleno hecho de fruta 100% natural y sin ningún tipo de conservante o preservante artificial. Por otro lado, su comercialización estará dirigida a niños, adolescentes y adultos, de los sectores socioeconómicos A, B y C de la ciudad de Piura.

Estas “nutridonuts” pueden venir bien en cualquier momento del día: en el desayuno o después del almuerzo, como postre. Precisamente, el que no tenga una alta cantidad de calorías, hace que este producto sea muy apetecible, inclusive para los deportistas.

En este proyecto se detalla el diseño de una línea de producción para la elaboración de donas hechas a base de harina integral y con relleno a base de frutas. Así, mostramos la investigación de mercado, los procesos necesarios, la maquinaria y los equipos básicos para su producción. A partir de ello, se detallarán los roles del personal, necesario para hacerla funcionar. Por último, se presentará el análisis financiero en el cual se mostrará la rentabilidad de la puesta en marcha del proyecto.

Capítulo 1

Marco teórico

1.1. Harina Integral

1.1.1.Descripción

La harina integral, producto que resulta de la molienda del grano de trigo entero se diferencia de la harina blanca o refinada en que esta conserva la cubierta exterior del grano de trigo (o salvado) y el germen de trigo, dichos componentes contienen una gran cantidad de fibra, ácidos grasos esenciales, minerales, vitaminas del complejo B y hierro. (GAN Gastronomía y Nutrición, S.L., 2013). La harina integral presenta un color café no homogéneo. (FacilDeDigerir, 2011)

De acuerdo al grado de molienda que el grano posea la harina será más o menos refinada. Así, encontramos tres clasificaciones de la harina integral: la gruesa, la mediana y la fina. (Solopanes.com, s.f.)

Los componentes de la harina integral son: la almendra harinosa, el germen y el salvado (Molino Florida, s.f.).

- La almendra harinosa conforma la harina propiamente dicha, representa entre 82 y 84 % de su peso. Su estructura está dividida en dos componentes:
 - El almidón (azúcares, que sirven de alimento a las levaduras)
 - El gluten (proteína que determina las características plásticas de la masa de pan)
- El Salvado son las envolturas del grano de trigo que hacen el papel de protectores de la almendra harinosa. Conforman entre 13 y 16 % del peso total del grano.

- El Germen es la parte viva del grano que origina la futura planta. Representa del 2 al 3 % del peso total del grano de trigo.

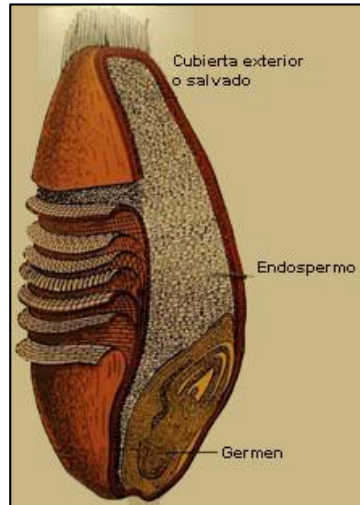


Figura 1. Harina Integral
Fuente: Fácil de Digerir

1.1.2. Información nutricional

Tabla 1. Información nutricional de harina integral

Contenido nutricional		Cantidad (100g)	
Componente		Promedio	
Calorías		322 kcal	
Grasa		2,20 g	
Colesterol		0 mg	
Sodio		3 mg	
Carbohidratos		58,28 g	
Fibra		9 g	
Azúcares		2,10 g	
Proteínas		12,70 g	
Vitamina A	0 µg	Vitamina C	0 mg
Vitamina B12	0 µg	Calcio	38 mg
Hierro	3,90 mg	Vitamina B3	8,20 mg

Fuente: Los Alimentos

1.1.3. Propiedades

La harina integral, al conservar el salvado y el germen de trigo destaca por lo siguiente:

- Posee una cantidad de fibra 3 veces superior a la harina blanca: la harina integral contiene 9 gramos de fibra/100 gramos de harina frente a la harina blanca que solo contiene 3.5g de fibra/100g. (Gan, 2013)
- Tienen un índice glucémico bajo, es decir que una vez que se consumen se van integrando poco a poco al torrente sanguíneo lo que favorece una sensación de saciedad más prolongada y evita que haya exceso de insulina y/o glucosa circulante en la sangre. (FacildeDigerir, 2011)
- Una alimentación de bajo índice glucémico se relaciona con la prevención de ciertas enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2, la obesidad, el síndrome metabólico e incremento de riesgo cardiovascular. Además, el alto contenido en fibra convierte a la harina integral en un alimento ideal para prevenir y tratar el estreñimiento y la hipercolesterolemia, puesto a que la fibra disminuye la absorción de lípidos a nivel intestinal. (Gan, 2013)
- Posee un alto contenido en vitaminas y minerales tales como: Vitaminas del complejo B, esenciales para el metabolismo de hidratos de carbono y grasas; Vitamina E, un activo antioxidante; Hierro, Potasio, Magnesio y Zinc. Contiene una cantidad considerable de ácidos grasos esenciales. (Gan, 2013)
- La harina integral de trigo es un alimento que no posee colesterol por ello su consumo ayuda a mantener bajo el colesterol, lo cual es beneficioso para nuestro sistema circulatorio y nuestro corazón. (Los Alimentos, s.f.)
- Posee un elevado contenido de vitamina K, la cual favorece una correcta coagulación de la sangre. Este alimento también es beneficioso para el metabolismo de los huesos. (Los Alimentos, s.f.)

1.2. Frutas para relleno

1.2.1. Fresa

1.2.1.1. Descripción

Las fresas y los fresones crecen en el fresal, planta que pertenece a la familia de las Rosáceas y al género *Fragaria*. Dicha familia incluye más de 2.000 especies de plantas herbáceas, arbustos y árboles que se encuentran en las regiones templadas de todo el mundo. Las fresas y los fresones se encuentran entre las frutas más apreciadas y se pueden conseguir durante los meses correspondientes a las estaciones de primavera y verano. Actualmente, en el mundo se conocen más de 1.000 variedades de fresones, fruto de la gran capacidad de hibridación que tiene esta especie. (Fundación Eroski, s.f.)

Los plantíos de fresa se encuentran ubicados en zonas muy húmedas y frías-templadas, es común encontrar las fresas de forma silvestre en bosques o enredadas en la base de grandes robles y pinos, es una planta rastrera de tallos muy largos que no presentan flores, hojas pilosas que dan lugar al fruto en la punta del tallo que es en realidad un engrosamiento del receptáculo floral, siendo los puntitos que hay sobre ella los auténticos frutos. (Ella sabe, s.f.)



Figura 2. Fresa
Fuente: True flavour

1.2.1.2. Información nutricional

Tabla 2. Información nutricional de fresa

Valor nutricional (100 g)	
Componente	Promedio
Calorías	34.5 Kcal
Hidratos de carbono	7 g
Fibra	2.2 g
Potasio	150 mg
Magnesio	13 mg
Calcio	30 mg
Vitamina C	60 mg
Vitamina E	0.2 mg
Folatos	62 mcg

Fuente: Eroski Consumer

1.2.1.3. Propiedades

En la página de la Fundación Eroski, de donde se ha extraído la mayor cantidad de información acerca de las propiedades de la fresa, se menciona que:

- Las fresas aportan pocas calorías y su componente más abundante, después del agua, son los hidratos de carbono (fructosa, glucosa y xilitol).
- De esta fruta se destaca su aporte de fibra, que ayuda a mejorar el tránsito intestinal.
- Son una buena fuente de vitamina C, la cual interviene en la formación de colágeno, huesos, dientes, glóbulos rojos y favorece la absorción del hierro de los alimentos y la resistencia a las infecciones. El ácido cítrico que poseen tiene una acción desinfectante y alcalinizadora de la orina que también potencia la acción de la vitamina C. Una persona adulta sana necesita 60 miligramos al día de vitamina C y 100 gramos de fresas satisfacen estas recomendaciones en su totalidad.
- Contienen ácido salicílico que proporciona una acción antiinflamatoria y anticoagulante. Además, contienen ácido málico y oxálico.
- Contienen potasio, necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso, para la actividad muscular normal e interviene en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula; y en menor

proporción contienen vitamina E, que interviene en la estabilidad de las células sanguíneas y en la fertilidad.

- Poseen ácido fólico, el cual interviene en la producción de glóbulos rojos y blancos, en la síntesis material genético y la formación anticuerpos del sistema inmunológico.
- Las fresas contienen azúcares que son totalmente toleradas por los diabéticos, de este modo no resulta un inconveniente para las personas diabéticas que deseen incorporarlas a su dieta. (Naturvida Factoria de Internet S.L., s.f.)

1.2.2. Lúcumá

1.2.2.1. Descripción

El lúcumo es un frutal nativo de los valles interandinos del Perú, Ecuador y Chile. Es la fruta del lúcumo, que es un árbol cuyo nombre científico es *Pouteria obovata*, de la familia de las sapotáceas. (Biblioteca virtual Udep, s.f.)



Figura 3. Lúcumá
Fuente: SumaqPerú.

Esta fruta ya se consumía hace ya dos mil años, remontándose su origen a la cultura Nazca. También se evidencia en imágenes de huacos de la cultura Mochica, la misma que se desarrolló en la Costa Norte del Perú. La lúcumá es una fruta originaria de nuestro país que por su calidad y tradición histórica puede tener mayores perspectivas en el mercado internacional. (Biblioteca virtual Udep, s.f.)

Se trata de un árbol que puede llegar a tener de 15 a 20 m de altura. El lúcumo es un frutal de follaje siempre verde, muy vigoroso, de gran longevidad. Su hábitat natural es la sierra baja. El rango de temperatura donde se desarrolla está comprendido entre los 8 y los

27°C y la humedad entre el 80% y 90%, siendo el rango óptimo de 14 a 24°C. Se adapta a climas fríos constantes pero no tolera fuertes heladas, pudiendo morir con temperaturas menores de 5°C. (Biblioteca virtual Udep, s.f.)

Esta fruta es de corteza delgada y verdosa, posee una carne harinosa, dulce y fragante. Tiene una o dos semillas parecidas a las castañas. Es una fruta de 10 centímetros de diámetro en promedio, el peso de una lúcuma se estima que generalmente va desde los 100 gramos y en algunos casos puede llegar a pesar más de 1 kilo. Esta fruta crece en la costa, sierra y selva alta hasta los 3,000 msnm. (About.com, s.f.) El producto fresco es la pulpa de fruta (el mesocarpio libre de cáscara y pepas), con su cantidad original de agua sin sufrir algún procesamiento. (Inkanatura World Peru Export SAC., 2013)

Tabla 3. Componentes de lúcuma

Componente	Porcentaje (%)
Pulpa (mesocarpio)	64 a 82
Cáscara (epicarpio)	7 a 17
Hollejo (endocarpio)	2 a 3
Semilla	8 a 15

Fuente: Inkanatural

En el Perú el lúcumo se puede encontrar floreciendo durante todo el año, pero presenta su mayor floración o “pico floral” en las siguientes épocas: en costa: Abril-Septiembre, en sierra: Abril-Octubre. (Biblioteca virtual Udep, s.f.)

1.2.2.2. Información nutricional

Tabla 4. Información nutricional de lúcuma

Valor nutricional (100 g)	
Componente	Promedio
Calorías	99 Cal
Agua	72.3 g
Proteínas	1.5 g
Fibra	1.3 g
Carbohidratos	25 g
Lípidos	0.5 g
Cenizas	0.7 g
Calcio	16 mg

Valor nutricional (100 g)	
Fósforo	26 mg
Fierro	0.4 mg
Caroteno	2.3 mg
Tiamina	0.01 mg
Niacina	1.96 mg
Ac.Ascórbico	2.2 mg
Riboflavina	0.14 mg

Fuente: Inkanatural

1.2.2.3. Propiedades

- La Lúcumá ayuda a combatir la depresión, por su alto contenido de niacina o vitamina B3, que facilita el metabolismo de las proteínas y el proceso de producción de energía, también ayuda a reducir el nivel de colesterol y triglicéridos en la sangre, por lo que es de vital importancia para el tratamiento de innumerables afecciones, especialmente en la obesidad y enfermedades cardiovasculares. (Inkanatura World Peru Export SAC., 2013)
- Posee un alto valor nutritivo, es una gran fuente de carbohidratos, vitaminas y minerales por lo que ayuda a aumentar el nivel de hemoglobina en la sangre. (About.com, s.f.)
- Esta fruta posee un alto contenido de almidón, que es un excelente energizante y ayuda a recuperar las fuerzas, además sirve para el tratamiento de los problemas de irritación de la piel. (About.com, s.f.)
- Esta fruta se caracteriza por presentar en la pulpa un significativo contenido de pigmentos de beta-caroteno (350 µg/ 100 g). Se conoce también que este pigmento funciona como un antioxidante. (Biblioteca virtual Udep, s.f.)
- El caroteno puede reducir las probabilidades de ataques cardíacos y proporciona un aumento en la eficiencia de trabajo del sistema inmunológico. (Inkanatura World Peru Export SAC., 2013)

1.2.3.Limón

1.2.3.1. Descripción

El limón lo encontramos en el primer lugar dentro de los frutos curativos, preventivos y de aporte vitamínico, convirtiéndose así en un gran eliminador de toxinas y un poderoso bactericida. (Alimentación Sana, s.f.)

El limón tiene forma redonda y es ligeramente alargado, pertenece a la familia de los agrios, por lo que comparte muchas de las características de los cítricos, como tener una piel gruesa. La pulpa presenta un color amarillo pálido, es jugosa y de sabor ácido dividida en gajos. El color de la corteza es generalmente amarillo verdoso y especialmente brillante cuando está maduro. (Frutas & Hortalizas, s.f.)



Figura 4. Limón (fruta y árbol)

Fuente: Infoagro.com.

El árbol de limón mide aproximadamente unos 6 metros de altura, tiene hojas perennes, dentadas y puntiagudas. Las flores son grandes y de coloración púrpura. (Frutas & Hortalizas, s.f.)

Pertenece a la especie de los cítricos más tropical y presenta floración casi continua, por tanto es la especie más sensible al frío. (InfoAgro.com, s.f.)

Es bastante sensible a la salinidad. Además presenta una producción regularmente aceptable en suelos pobres, pedregosos y poco profundos. (InfoAgro.com, s.f.)

Es utilizado para la extracción de zumo y de aceites esenciales presentes en la pulpa a nivel industrial. Además la cáscara o corteza sirve de alimento para el ganado y para la extracción de pectinas. (Frutas & Hortalizas, s.f.)

A nivel casero puede ser utilizado como astringente, tónico digestivo y en más remedios útiles. (Frutas & Hortalizas, s.f.)

A nivel de industria de la droguería es una materia prima muy importante, como para la fabricación de quitamanchas, detergentes, perfumes elaborados con el aceite extraído de la cáscara, etc. (Frutas & Hortalizas, s.f.)

En la industria farmacéutica es utilizado por su elevado contenido en vitaminas: A, B, P, K y sobre todo C, pues sirve para fabricar medicamentos. (Frutas & Hortalizas, s.f.)

La época de producción del limón varía de abril a julio en el Hemisferio Norte. Debido a la enorme cantidad de diversas variedades de esta fruta con distintas fechas de maduración se dispone de limones durante todo el año. (Frutas & Hortalizas, s.f.)

1.2.3.2. Información nutricional

Tabla 5. Valor nutricional de limón

Valor nutricional (100 g)	
Componente	Promedio
Calorías	27,66 Cal
Grasa	0.30 g
Colesterol	0 mg
Sodio	1.90 mg
Carbohidratos	3.16 g
Fibra	4.70 g
Azúcares	3.16 g
Proteínas	0.69 g
Vitamina A	0.57 ug
Vitamina B12	0 ug
Vitamina C	51 mg
Vitamina B3	0.27 mg
Hierro	0.45 mg
Calcio	11 mg

Fuente: Los Alimentos

1.2.3.3. Propiedades

- Su alto aporte de vitamina C ayuda a combatir enfermedades al aparato respiratorio que van desde una simple afonía, ronquera o amigdalitis hasta pulmonías, gripes o asma. (Los Alimentos, s.f.)
- El limón nos ayuda a activar los intestinos, limpiándolos y desinfectando todo el tracto intestinal. (Mejor con Salud, s.f.)
- Es recomendable durante el periodo de la menopausia pues contiene vitamina C que ayuda aliviar los sofocos. (Los Alimentos, s.f.)
- Posee 22 componentes anti-cancerígenos, contienen una sustancia llamada glucósidos flavonoides la cual ayuda a detener la división celular de las células cancerosas. (La Bio Guía, s.f.)
- El limón posee el fitonutriente Rutina que ayuda a mejorar los síntomas de trastornos oculares como la retinopatía diabética. (La Bio Guía, s.f.)
- Ayuda a eliminar los cálculos del hígado y vesícula disolviendo los cristales y toxinas. (Mejor con Salud, s.f.)
- El limón aunque es ácido equilibra el pH, pues tiene un efecto alcalinizante en el organismo. En la cáscara del limón está la tengeretina, el cual es un fitonutriente que ayuda a combatir trastornos del cerebro y sistema nervioso, como el Parkinson. (Mejor con Salud, s.f.)
- El limón contiene hesperetina, la cual ayuda a bajar el excesivo nivel de azúcar en sangre y además alivia los síntomas de las alergias. (Mejor con Salud, s.f.)
- Ayuda a cicatrizar cualquier tipo de heridas, pues tiene un gran poder de desinfección. (Mejor con Salud, s.f.)

1.2.4. Maracuyá

1.2.4.1. Descripción

Conocida también como fruta de la pasión, es de origen amazónico y en el Perú se cultiva en la costa y en la selva, siendo principalmente las zonas productoras Piura y Chanchamayo. Actualmente es una especie cultivada en países tropicales y subtropicales, incluyendo regiones tan alejadas y distintas como Israel, Hawái y Estados Unidos. En Hawái se encuentra la variedad Noël Especial, cuyos frutos pueden pesar hasta 90 gramos; cáscara amarilla y pulpa naranja oscura, muy jugosa. (Natural, 2008)

Cuenta con propiedades nutritivas, para toda la población: niños y jóvenes, adultos, deportistas, mujeres embarazadas o madres lactantes y personas mayores.

Aunque pocos o casi nadie lo conocen por su nombre científico, *Passiflora Edulis*, el maracuyá, fue descubierto en el Perú hace más de cuatro siglos, en 1569, por un médico español de apellido Monardes. (Natural, 2008)

La variedad de maracuyá en la región Piura es Flavicarpa, la cual tiene un periodo vegetativo de 2 a 3 años y una vida útil de 6 a 8 años, crece en un clima cálido y su época de siembra y de cosecha es durante todo el año. Dentro del mercado nacional del maracuyá se encuentra Piura, Lambayeque, Cajamarca y Lima. (Catálogo Exportador de la región Piura, s.f.)



Figura 5. La Maracuyá
Fuente: Botanical online

1.2.4.2. Información nutricional

Tabla 6. Información nutricional

Contenido nutricional	Cantidad (100g)
Componente	Promedio
Valor energético	78 Calorías
Proteínas	0.8 g
Grasas	0.6 g
Carbohidratos	2.4 g
Fibra	0.2 g
Calcio	5.0 mg
Fósforo	18.0 g
Hierro	0.3 mg
Vitamina A	684 mcgr
Riboflavina	0.1 mg
Niacina	2.24 mg
Ácido Ascórbico	20 mg

Fuente: Blogspot El Maracuyá

1.2.4.3. Propiedades

- Posee vitaminas A y C las cuales como antioxidantes, contribuyen a reducir el riesgo de múltiples enfermedades, entre ellas, las cardiovasculares, las degenerativas e incluso el cáncer. La vitamina C aumenta la absorción de hierro, por lo que mejora la anemia ferropénica. (Eroski, Maracuyá, s.f.)
- Contiene sustancias llamadas flavonoides que son muy eficaces para proteger el cuerpo de enfermedades cardíacas pues el consumo de este fruto favorece en general la salud del corazón. (Batanga Media, 2005)
- Ejerce un efecto saciante, por lo que es un excelente alimento para aquellas personas que estén realizando dietas para perder peso. (Eroski, s.f.)
- Ayuda a reducir los niveles de colesterol en el cuerpo. (Batanga Media, 2005)
- Es considerado un diurético que ayuda a eliminar sustancias tóxicas del organismo, así como favorece el sistema urinario. (Batanga Media, 2005)

- El jugo de maracuyá combate el crecimiento de células malignas en el cuerpo. (Batanga Media, 2005)
- Algunos de sus compuestos tienen propiedades antibacterianas, por lo que, ayuda a combatir ataques de microbios en el organismo. (Batanga Media, 2005)
- Posee un elevado contenido en fibra, la cual mejora el tránsito intestinal reduciendo enfermedades tales como el estreñimiento; reduce el nivel de glicemia en la sangre en personas con diabetes. (Eroski, Maracuyá, s.f.)
- Su ingesta ayuda a disminuir la presión Arterial. (Blogspot El maracuyá, 2010)
- Sirve como tranquilizante pues ayuda a tratar la depresión y algunos estados alterados del sistema nervioso, además de ayudar a dormir. (Batanga Media, 2005)
- Es un efectivo energizante, ya que aumenta el metabolismo y elimina las grasas depositadas en los tejidos. (Vida Ok, s.f.)
- Posee propiedades antiinflamatorias y analgésicas por lo que es recomendada para personas con artritis reumatoide (Batanga Media, 2005). También alivia espasmos bronquiales o intestinales de origen nervioso, de igual forma sirve para los dolores menstruales. (Blogspot El maracuyá, 2010)

1.3. Donas

1.3.1. Historia

El término “dona” (o también utilizado “dónut”), proviene del vocablo inglés “doughnut”, el cual se deriva de las palabras “dough”, que significa masa y, “nut”, que significa nuez. Con estas lexías se hace alusión a los panecillos que no se cocían por completo y necesitaban otros ingredientes en el centro, generalmente nueces, para mejorar su sabor. En los siglos siguientes de “doughnut” evolucionó a “donut” (en inglés), que es el término que se utiliza ahora. (Sites Mexico, 2013)

Los orígenes de las donas no están definidos. Sin embargo, algunos historiadores afirman que tienen su origen en Holanda, donde la madre de un marinero llamado Hanson Gregory le preparó un panecillo similar a una dona, pero sin el agujero característico. Este panecillo se freía en manteca de cerdo, pero había un inconveniente, a veces no llegaba a cocinarse al 100% porque debía ser retirado antes de que la parte externa se quemara, quedando principalmente crudo, el centro. Por ello se le agregaba frutas o nueces para disimular la falta de cocción y tuviera así un mejor sabor. (Guerrero, s.f.)

Las donas llegaron a Estados Unidos con los inmigrantes holandeses en esa presentación: panecillos sin agujero y rellenos de frutas o nueces. Esta presentación cambió cuando Hanson Gregory –en 1847– tuvo la idea de hacerle un agujero en el centro a los panecillos para probar si así se freían mejor y se resolvía el problema de la falta de cocción. Al ver que se cocinaban completamente, decidió dejar los panecillos con el agujero en el centro, obteniendo la forma de las donas como las conocemos ahora. (Magic Donut, s.f.)

1.3.2. Descripción

Una dona es un pan dulce, generalmente frito, de forma circular con un agujero en el centro que puede estar recubierto por algún tipo de glaseado, o relleno con alguna especie de manjar, chocolate, mermelada o crema.

Las donas son uno de los alimentos para el desayuno más populares en Estados Unidos, pero, su consumo no es exclusivo para esta comida del día, de hecho, pueden consumirse en el momento que se nos apetezcan. Su popularidad no es exclusiva para este país, pues las donas gozan de un reconocimiento mundial impulsado por las cadenas internacionales que se encargan de su promoción y

comercialización, tales como: Dunkin' Donuts, Krispy Kreme Doughnuts, entre otras.

La fama de las donas también se puede atribuir a su participación en la industria del cine y la televisión, pues en muchas escenas de películas aparecen como uno de los dulces más consumidos por los policías de EE.UU., o como uno de los alimentos favoritos de Homero Simpson, en el programa de televisión "The Simpsons". (Nueva York, 2014)



Figura 7. Fotografía alusiva a la relación entre policías y donas
Fuente: El cine



Figura 6. Homero Simpson y gusto por las donas
Fuente: Datos Curiosos

1.3.3. Tipos

Los tipos de donas existentes son abundantes. Por ejemplo, para tener una idea de la variedad, Dunkin' Donuts ofrece cerca de 130 donas diferentes y Krispy Kreme Doughnuts, alrededor de 60. Sin embargo, podríamos clasificarlas en función a algunos criterios:

- Según su forma de preparación

- Donas fritas: Como su nombre lo refleja, son aquellas que para su cocción se sumergen en aceite caliente. En la producción industrial de donas ya se ha determinado un tiempo fijo de permanencia en las freidoras, de tal forma que se logre una cocción completa y el dorado deseado. En la producción artesanal, la permanencia en la freidora estará en función del color de la superficie de la dona, siendo retiradas por el operador antes de que la superficie se queme.



Figura 8. Donas fritas

Fuente: Taringa

- Donas horneadas: Son aquellas que se introducen en un horno a una determinada temperatura y durante un tiempo específico para lograr una cocción perfecta.



Figura 9. Donas horneadas

Fuente: Carolina Llinás

- Según su presentación

- Donas glaseadas: Son aquellas que, como su nombre lo menciona, están recubiertas por diferentes tipos de glaseados, los cuales pueden ser de diversos colores y sabores. Algunas donas son cubiertas en su totalidad por azúcar impalpable y otras, le añaden chispas de colores o trozos de frutos secos encima del glaseado.

Este tipo de donas tiene la forma tradicional, es decir, presenta el agujero característico en el centro. Aunque, existen algunas que no cuentan con él,

debido a que se necesita que tengan una forma maciza para realizar sobre ellas alguna clase de decorado especial.



Figura 10. Donas glaseadas
Fuente: Sweet food

- Donas rellenas: Son las donas rellenas de algún tipo de manjar, mermelada, chocolate o crema. Generalmente, además de estar rellenas en el interior, también son glaseadas o decoradas en su cubierta. Este tipo de donas no cuenta con el agujero en el centro, debido a que el relleno se dificulta con esta forma.



Figura 11. Donas rellenas
Fuente: Air on

Los tipos de donas que pueden existir son prácticamente ilimitados, pues cada día surgen nuevas recetas y formas gracias a la creatividad de las personas y a la influencia de la cultura de cada uno de los países en los que se comercializan las donas.

Por otro lado, el tipo de preparación de la mayoría de las donas son saturadas de grasas trans. La Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) dio el primer paso en noviembre de 2013

para potencialmente eliminar las grasas trans del suministro de alimentos de ese país, debido a que estos alimentos, ya no son seguros, y las donas, están incluidas en la lista. (Salud 180: el estilo de vida saludable).

1.3.4. Ingredientes de la masa de la dona

La variedad de ingredientes que se pueden utilizar depende de los diferentes tipos de donas, específicamente a los tipos de rellenos y cubiertas que existen. Sin embargo, solo mencionaremos los ingredientes básicos, es decir, los necesarios para la elaboración de la masa que son generalmente utilizados.

- Harina de trigo refinada



Figura 12. Harina de trigo refinada
Fuente: La Curruca

- Levadura o polvo de hornear



Figura 13. Levadura seca para panadería
Fuente: El amasadero



Figura 14. Polvo de hornear
Fuente: Uncomo

- Huevos



Figura 15. Huevos
Fuente: CCM Salud

- Sal



Figura 16. Sal
Fuente: BBC Mundo

- Azúcar rubia o blanca



Figura 17. Azúcar rubia y blanca
Fuente: Paraserbella

- Mantequilla



Figura 18. Mantequilla
Fuente: La daga de Aquiles

- Leche



Figura 19. Leche
Fuente: iMujer

Capítulo 2

Estudio de mercado

La metodología de Investigación de mercado utilizada se basa en un análisis cualitativo, que consiste en la realización de entrevistas a los interesados y focus group y, cuantitativo, que incluirá la realización de una encuesta y el cálculo del tamaño de mercado.

Antes de realizar todo ello, analizaremos el sector el modelo estratégico Fuerzas de Porter para analizar los proveedores, competidores y clientes y, también mediante un benchmarking del producto vendido actualmente por el principal competidor, para tener un mejor panorama de nuestro entorno.

Los objetivos que se buscan alcanzar con el estudio de mercado respecto a nuestro producto son:

- Determinar criterios de aceptación del producto.
- Determinar qué tipo de clientes les interesa comprar nuestro producto (perfil del consumidor) según el nivel socio-económico.
- Determinar qué precio están dispuestos a pagar los consumidores finales.
- Evaluar si las características del producto satisfacen las expectativas de los consumidores finales y en caso no los satisfagan altamente, identificar cuáles serían las características del producto.
- Obtener información sobre los principales proveedores y competidores.

2.1. Análisis del sector

2.1.1. Proveedores

En este apartado se busca identificar a los posibles proveedores tanto de los insumos como de la maquinaria y utensilios para, posteriormente analizar el poder de los proveedores en el sector. No se especificarán las características técnicas de los diferentes utensilios y maquinaria porque ello será tratado en el punto 4.1.1.2 del correspondiente capítulo de Diseño.

- **Insumos**

Para tener idea del precio al mayoreo se ha consultado a diversos vendedores a granel ubicados en el Mercado Modelo de Piura. Estos vendedores han sido, además, nuestros proveedores para las distintas experimentaciones realizadas.

A continuación mencionaremos algunos de los posibles proveedores de los principales insumos:

Tabla 7. Posibles proveedores de insumos

Insumo	Proveedores	Descripción
	Distribuidores/mayoristas	
Harina Integral de trigo	Alicorp	Comercializa la harina integral de trigo bajo el nombre IP integral. Esta harina es vendida de forma exclusiva para industrias y su planta más cercana se encuentra en la provincia de Moche, Trujillo.  Figura 20. Harina integral de trigo de Alicorp Fuente: Alicorp

Insumo		Proveedores	Descripción
		Distribuidores/mayoristas	
Harina Integral de trigo		Benoti	Molino El Triunfo, con su marca Benoti, vende la harina integral de trigo a empresas locales.  Figura 21. Harina integral de trigo de la marca Benoti Fuente: Molino El Triunfo
		Agroindustria Santa María S.A.C	Con su marca Grano de Oro, comercializa la harina integral de trigo dentro de sus harinas industriales.
Frutas	Limón	Mercado Modelo Piura	Los principales proveedores de frutas serán los vendedores del Mercado Modelo de Piura, quienes podrán desarrollarse más al crecer la demanda de sus productos con nuestra empresa.
	Fresa		
	Lúcuma		
	Maracuyá		
Huevos		MAKRO	Empresa mayorista de productos alimenticios y no alimenticios.
		Avícola MIKA & SSA	Ubicada en Campo Polo, Piura.
		Avícolas del Mercado Modelo Piura	Mercado de la ciudad de Piura que alberga una gran cantidad de vendedores a granel.
		Universidad Nacional de Piura	Proporciona a la venta productos de origen animal, criados naturalmente por esta institución.
		Agropecuaria CHIMU	Cuenta con 2 tiendas, una en la Av. Loreto en Piura y otra en la Av. Grau-Urb. Santa Rosa.
Azúcar		Grupo Gloria	Con sus empresas agroindustriales Casa Grande S.A.A. y Cartavio S.A.A. Ambas están ubicadas en la provincia de Ascope, departamento de Trujillo.
		Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.	Ubicada en el departamento de Lambayeque.
Otros insumos menores: sal, mantequilla, polvo de hornear, leche y yogurt		MAKRO	Es una empresa mayorista de productos alimenticios y no alimenticios con más de 150 años de experiencia en América del Sur. (Makro, s.f.)
		Mercado Modelo	Mercado de la ciudad de Piura que alberga una gran cantidad de vendedores a granel de los diferentes insumos menores.

Fuente: Elaboración propia

- **Maquinaria y utensilios**

Las máquinas y utensilios que se necesitarán, junto con sus posibles proveedores, se muestran a continuación:

Tabla 8. Posibles proveedores de maquinaria y utensilios

Proveedores	Maquinaria y utensilios	Descripción
SODIMAC	- Cuchillo de metal - Cuchara de metal - Recipientes metálicos	Empresa en distribución de productos para el mejoramiento del hogar incluyendo dentro de ellos a los del área de repostería.
MAKRO	- Manga pastelera - Tazas medidoras - Cucharas de medida - Cacerola	Empresa mayorista de productos alimenticios y no alimenticios, con tienda en la Av. Sánchez Cerro – Zona Industrial II que ofrece dentro de sus productos una línea de repostería.
FRICOSA	- Amasadora - Horno industrial - Refrigeradora industrial - Balanza industrial	Empresa piurana que vende maquinaria para panadería, heladería y vitrinas. Se localiza en la Av. Sánchez Cerro cerca al puente del mismo nombre.
MAQUIPAN PERÚ	- Mesa metálica industrial - Lavador de frutas - Carros de bandejas - Bandejas metálicas para horno	Es una compañía que provee todo el equipamiento para panadería y pastelería. Se encuentra en la ciudad de Lima.
NOVA	- Cacerolas - Licuadora - Cocina industrial	Es un grupo empresarial peruano que provee toda la maquinaria necesaria para la industria de la panadería, pastelería y alimentación. Se ubica en la ciudad de Lima.
METRO ENTERPRISE PERU SAC (MEPSAC)	- Moldes de acero con forma de donas tamaño estándar	Sucursal de METRO ENTERPRISE USA. INC. que distribuye prestigiosas marcas orientadas a los rubros de cocina y repostería

Fuente: Elaboración propia

El poder de negociación de los proveedores de insumos es bajo, pues existe una gran cantidad de ellos. Sin embargo, el de los proveedores de maquinaria, equipo y utensilios es alto, porque existen muy pocos en el Perú.

Así mismo, la inversión no es alta, por ello existe la posibilidad de que los proveedores se integren hacia adelante.

2.1.2. Competidores

Analizaremos a los competidores en función de la siguiente clasificación:

- Competidores directos: Son todos aquellos que venden un producto igual o casi igual al nuestro, de tal manera que satisfacen la misma necesidad que la empresa y, además, compiten por el mismo segmento de mercado. (ESMAS, 2010)
- Competidores indirectos: Buscan satisfacer las mismas necesidades, pero de forma diferente, con productos sustitutos, por tanto no venden lo mismo que nosotros (ESMAS, 2010). Forman parte de los competidores indirectos todas aquellas empresas que elaboran y venden otros productos de pastelería y galletería.

Tabla 9. Lista de competidores directos e indirectos de la ciudad de Piura

Tipo de competidor	Competidor		Impacto sobre nuestro producto
Directo	Dunkin' Donuts		A pesar de que aún no ha establecido un local en Piura, es una amenaza latente por representar a un gran competidor potencial directo. Su presencia en la ciudad de Piura podría ayudarnos a fortalecer el mercado de consumo de donas en Piura al estar enfocados en un nicho de mercado orientado a la nutrición y así no competir de manera frontal. Sin embargo, también podría perjudicarnos si nuestro mercado objetivo prefiere su producto antes que el nuestro.
	Krispy Kreme Doughnuts		Aún no cuenta con tiendas en nuestro país, pero su llegada a él es inminente puesto que se encuentra ya en negociaciones. Su impacto sobre nuestro producto será el mismo que ocasione Dunkin' Donuts.
	Panadería "El Molino"		Es un competidor real cuyo impacto sería mínimo, ya que vende donas tradicionales de un solo tipo y son elaboradas en una pequeña cantidad, por lo que no representa una gran amenaza para nuestra empresa.
Indirectos	VAMY'S		Todas estas empresas elaboran productos de panadería, panificación, galletería y pastelería. Todo ellos son productos sustitutos del nuestro. Su impacto es alto, pues existe una variedad muy amplia de estos productos y la preferencia del consumidor por alguno de ellas perjudicará las ventas de nuestros productos.
	Panaderías de centros comerciales	Tottus	
		Plaza Vea	
		Metro	
		Maxi Bodega	
	Pastelerías	Di Pauli	
		El Capuccino	
		Sarcletti	
	Otras panaderías y panificadoras		

Fuente: Elaboración propia

El mercado propiamente dicho de las donas es altamente concentrado, porque es prácticamente Dunkin' Donuts quien se lleva todas las ventas del sector. Otro competidor de gran envergadura y que pasará a dividirse el mercado con Dunkin' Donuts será Krispy Kreme Doughnuts, cuya llegada a nuestro país es cuestión de poco tiempo. Por esta razón la mejor estrategia de competición en este sector es la que se ha elegido, captar sólo el nicho de mercado de personas orientados al cuidado de la salud y la nutrición para evitar la competencia frontal con estas grandes empresas.

2.1.3. Clientes

Por un lado, el riesgo de que los clientes se integren hacia atrás es alto, debido a que la inversión es baja. Incluso si optan por vender productos sustitutos se convertirán en nuestros competidores. En cuanto al poder de negociación, este es alto debido a que existen diversos productos sustitutos para nuestro producto. Por esta razón será necesario garantizar la calidad y fijar un precio justo para, así, asegurar la lealtad de los clientes.

Por otro lado, el perfil del consumidor que buscamos atraer es el siguiente:

Perfil del consumidor

Nuestro producto está dirigido a todas aquellas personas que:

- Suelen consumir productos de panificación, pastelería y galletería con frecuencia (2 veces a la semana).
- Se preocupen por consumir alimentos que sean nutritivos y buenos para la salud.
- Usualmente busquen información sobre el valor nutricional de los alimentos.
- Incluyan las frutas dentro de su dieta diaria, sobre todo: limón, maracuyá, lúcuma y fresa.
- Tengan poder adquisitivo para este tipo de productos, por tanto, pertenezcan al sector socio-económico A, B o C o participen como influyentes en las compras.
- Tengan edad apta para el consumo de este tipo de productos (de pastelería), entre 9 y 60 años.

2.1.4. Producto actual

Actualmente, DUNKIN' DONUTS es la cadena de venta de café y productos horneados. Su producto característico son las donas. En el año 1996 llegaron a Perú y han logrado un buen posicionamiento en este producto (DUNKIN'DONUTS). Cuenta con cincuenta locales en Perú:

Tabla 10. Locales de Dunkin' Donuts en Perú

Lugar	Cantidad de locales
Lima	45
Arequipa	2
Chiclayo	1
Cusco	1
Trujillo	1

Fuente: DUNKIN' DONUTS



Figura 22. Local de Dunkin' Donut en Lima

Fuente: Diario Gestión

En Piura aún no se cuenta con esta franquicia. Además, son pocas las panaderías que en Piura ofrecen este producto (por ejemplo, Panadería El Molino). Las empresas que entre sus productos ofrecen donas, generalmente las elaboran friéndolas luego de preparar la masa.

Existe una máquina que permite hacer donas fritas a gran escala. Sus características son las siguientes (IPAM, s.f.):

- Producción de 720 donas por hora Fabricada en acero inoxidable por ello es una máquina muy duradera y resistente.

- Extruye¹ y voltea de forma automática, facilita la elaboración de las donitas al no tener que estar todo el tiempo en su máquina automática Tolva con una capacidad de 2.5 kg. Extraíble para facilitar su limpieza.
- Su freidora tiene un aislante térmico para conservar el calor y ahorrar energía, resistencia de 2000 watts con control de temperatura con capacidad de 10 litros.



Figura 23. Máquina automática para hacer minidonas

Fuente: IPAM



Figura 24. Máquina automática para hacer minidonas (otra vista)

Fuente: IPAM

¹ Proceso en el que un material es forzado a fluir, bajo una o más de una variedad de condiciones de mezclado, calentamiento y cizallamiento, a través de una placa/boquilla diseñada para dar forma o expandir los ingredientes. (Chumbislla, 2013).

2.2. Estrategia de comercialización

El alcance del proyecto abarca producto y precio. No están dentro del alcance la distribución y promoción del producto.

2.2.1. Producto

El producto que se espera obtener de la línea de producción, las nutridonuts, tendrán un sabor agradable y serán elaboradas a base de harina integral de trigo. Además, los rellenos serán a base de frutas como la lúcuma, fresa, limón y maracuyá y, el glaseado, contendrá miel y kiwicha.

Las nutridonuts tendrán las siguientes características:

- Sabor: Dulce (sin empalagar)
- Textura: Suave, esponjosa y blanda
- Presentación: Unidad y media docena. En caja donde se pueda apreciar el producto
- Variedad de rellenos de frutas: Lúcuma, fresa, limón y maracuyá.



Figura 25. Nutridonuts de limón, lúcuma, maracuyá y fresa

• Nutritivo

Las tablas 11, 12, 13 y 14 muestran el valor nutricional de cada una de las donas con sus respectivos rellenos. Para el cálculo del valor nutricional se ha recurrido a las siguientes fuentes bibliográficas:

- Tablas peruanas de composición de alimentos
- Tabla de composición de alimentos de Centroamérica
- Sitio web Dietas.net. y Nutrición a las 6

Tabla 11. Tabla del valor nutricional de la dona con relleno de fresa

Dona con relleno de fresa		
Peso	85	g
Calorías	215,84	Kcal
Carbohidratos	37,06	g
Proteínas	6,22	g
Grasa total	5,55	g
Fibra	2,60	g
Calcio	141,73	mg
Fósforo	152,28	mg
Vitamina B1	0,13	mg
Vitamina B2	0,07	mg
Vitamina B3	1,45	mg
Vitamina A	67,16	µg
Vitamina C	12,89	mg
Sodio	0,11	g

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Tabla del valor nutricional de la dona con relleno de maracuyá

Dona con relleno de maracuyá		
Peso	85	g
Calorías	214,66	Kcal
Carbohidratos	36,94	g
Proteínas	6,11	g
Grasa total	5,42	g
Fibra	2,35	g
Calcio	135,34	mg
Fósforo	146,72	mg
Vitamina B1	0,12	mg
Vitamina B2	0,07	mg
Vitamina B3	1,49	mg
Vitamina A	72,53	µg
Vitamina C	2,62	mg
Sodio	0,11	g

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Tabla del valor nutricional de la dona con relleno de lúcuma

Dona con relleno de lúcuma		
Peso	85	g
Calorías	207,92	Kcal
Carbohidratos	35,01	g
Proteínas	6,28	g
Grasa total	5,45	g
Fibra	2,09	g
Calcio	134,03	mg
Fósforo	149,08	mg
Vitamina B1	0,12	mg
Vitamina B2	0,07	mg
Vitamina B3	1,54	mg
Vitamina A	68,40	µg
Vitamina C	1,51	mg
Sodio	0,11	g

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Tabla del valor nutricional de la dona con relleno de limón

Dona con relleno de limón		
Peso	85	g
Calorías	197,35	Kcal
Carbohidratos	32,72	g
Proteínas	6,03	g
Grasa total	5,33	g
Fibra	2,11	g
Calcio	130,37	mg
Fósforo	144,48	mg
Vitamina B1	0,12	mg
Vitamina B2	0,06	mg
Vitamina B3	1,38	mg
Vitamina A	66,99	µg
Vitamina C	2,69	mg
Sodio	0,11	g

Fuente: Elaboración propia

Todos estos datos están basados en una dieta de 2000 kcal

A continuación analizaremos el contenido nutricional de las tablas, lo cual nos servirá para fundamentar que nuestro producto es nutritivo.

Calorías

Las calorías que aportan en promedio nuestras donas es de 208.94 kcal, mientras que una dona de Dunkin' Donuts aporta 359.54 kcal (DUNKIN' DONUTS, s.f.). Se puede observar claramente que se ha logrado reducir en un 42% el contenido calórico de una dona original.

Carbohidratos

La nutricionista Tania de los Santos, del Centro de Nutrición Daita, afirmó que el valor diario recomendado de carbohidratos es de 300 g y nuestro producto en promedio aporta 35.43 g de carbohidratos, lo cual representa el 11.81% del valor diario recomendado o lo que es lo mismo, aportamos solo alrededor de la novena parte de dicho valor.

Asimismo, una persona a dieta tiene un consumo recomendado de 200 gramos, por lo tanto, en tal caso aportamos solo 17.7% del valor diario recomendado que es aproximadamente la sexta parte de dicho valor.

Proteínas

Nuestro producto en promedio aporta 6.16 gramos de proteínas y el consumo diario recomendado es de aproximadamente 50 gramos, de los cuales aportamos 12.32%.

Vitaminas

El aporte de **vitamina B1** es de aproximadamente 0.12 mg y el valor diario recomendable es 1.1 mg (Universitas Miguel Hernandez, 2013). En este caso, representa el 10.9% del consumo diario. Además, el aporte de **vitamina B2** es de aproximadamente 0.07 mg y lo recomendable es aproximadamente 1,4 mg (Universitas Miguel Hernandez, 2013), siendo el 5% del valor diario recomendado. Por otro lado, el aporte de **vitamina B3** es de aproximadamente 1.4 mg y lo recomendable es alrededor de 15.3 mg (Universitas Miguel Hernandez, 2013).

En cuanto a la vitamina A se estima que lo recomendable es entre 400 y 600 µg (Universitas Miguel Hernandez, 2013) y el aporte de nuestro producto es de 68.7 µg de vitamina A en promedio, por lo que estamos aportando alrededor de la sexta parte del valor diario recomendado.

Estos aportes, tanto de vitamina B como de vitamina A son significativos, tomando en cuenta que nuestro producto es considerado como un postre, con lo cual le estamos ofreciendo un valor superior al cliente al entregarle más de lo que espera.

En base a los cálculos realizados anteriormente y a la comparación con los valores diarios recomendados, se puede concluir que nuestro producto es una buena opción para aquellas personas que buscan consumir productos nutritivos y que no perjudiquen su salud.

Además, nuestro producto cumplirá con las normas y leyes expuestas en el Anexo A.

2.2.2. Precio

La estrategia considerada más adecuada para establecer el precio del producto, es la de fijación de precio por valor agregado. Esta estrategia consiste en aumentar características y servicios de valor agregado para diferenciar las ofertas de la empresa a la vez que esta cobra precios más altos. (Kotler & Armstrong, 2008)

El objetivo de esta estrategia es añadir características que aporten valor para el cliente, y de esta manera poder diferenciar sus ofertas; permitiéndose establecer precios más altos. En este caso el valor agregado es la composición nutricional en un postre, como lo es nuestro producto.

Las técnicas de focus group y de encuesta han permitido realizar un análisis cualitativo y cuantitativo del mercado, con el cual se ha logrado identificar lo siguiente respecto al valor percibido por el cliente sobre el producto y el precio que estarían dispuestos a pagar por él:

- Es posible darse un gusto y aportar a la nutrición diaria.
- Es importante que tenga en cuenta la salud de las personas.
- Es valorado que el aporte calórico sea menor al de la dona tradicional.
- Se puede consumir en cualquier momento del día.
- Se percibe que la preparación al horno tiene una marcada diferencia a la preparación tradicional de las donas, pues estas últimas son fritas.
- Los sabores de los rellenos son deliciosos y no empalagan como las donas tradicionales.
- El tamaño es adecuado para consumirlo.
- Se considera que los precios entre S/1.50 y S/2.50 son muy baratos para lo que les ofrece el producto.
- Se considera que S/5.00 es un precio elevado debido al tamaño del producto.
- El sector A y B, en su mayoría, estaría dispuesto a pagar S/4.00.
- El sector C, en su mayoría, estaría dispuesto a pagar S/ 3.00.

- Los participantes del segundo focus group estarían dispuestos a pagar entre S/4.00 a S/4.50 por unidad.
- Los participantes del tercer focus group estarían dispuestos a pagar entre S/3.50 y S/4.50 por unidad.

Luego de analizar lo mencionado anteriormente se ha decidido establecer S/ 3.50 como precio unitario del producto y S/ 18.00 para la presentación de seis unidades. Estos son superiores a los de las donas que venden actualmente en la panadería El Molino (S/ 1.40 la unidad) y en Dunkin Donuts (S/ 3.00 la unidad y S/ 17.50 la media docena), que podría llegar muy pronto.

La diferencia se justifica en el valor nutritivo que se ofrece con nuestro producto. Ese valor agregado lo hace mejor para el cliente, por lo tanto es coherente que cueste más. No se le podría poner un precio más bajo; si así se hiciera, podría ser percibido como un producto de baja calidad.

También hay que considerar que según el focus group y las encuestas el precio establecido es el adecuado para que sea adquirido por las personas a las que está dirigido el producto.

2.2.3. Posicionamiento

Se utilizará la estrategia basada en un atributo del producto. En este caso el ser nutritivo le da un especial valor, permitiendo fortalecer su imagen en la mente de los consumidores. Existen dos factores a tener en cuenta en el posicionamiento: la diferenciación y segmentación.

2.2.3.1. Segmentación

Este producto está dirigido a las personas pertenecientes a los niveles socioeconómicos A, B y C que residen en los distritos de Piura y Castilla. Esta decisión se basa en que las personas pertenecientes a este sector tienen mayor poder adquisitivo (Ver Anexo B) y se preocupan por seguir una dieta saludable (Figura 26). Además, diversos estudios de población señalan que existen diferencias claras entre las distintas clases sociales en lo relativo al consumo de alimentos y nutrientes. En particular, los grupos de nivel adquisitivo bajo tienen una tendencia mayor a llevar una dieta desequilibrada y consumen pocas frutas y verduras (EUFIC, 2014).

Está comprobado que para el Perú, la calidad de la alimentación está relacionada con:

- La disponibilidad de los alimentos, con el comportamiento alimentario del individuo (cómo utiliza los alimentos, lo cual está determinado por el grupo social al que pertenece y el nivel educativo que posee) (Doctrina Social UDEP, 2014).
- El aprovechamiento biológico de los alimentos, es decir qué tan bien el organismo absorbe los nutrientes obtenidos en la ingesta (Doctrina Social UDEP, 2014).

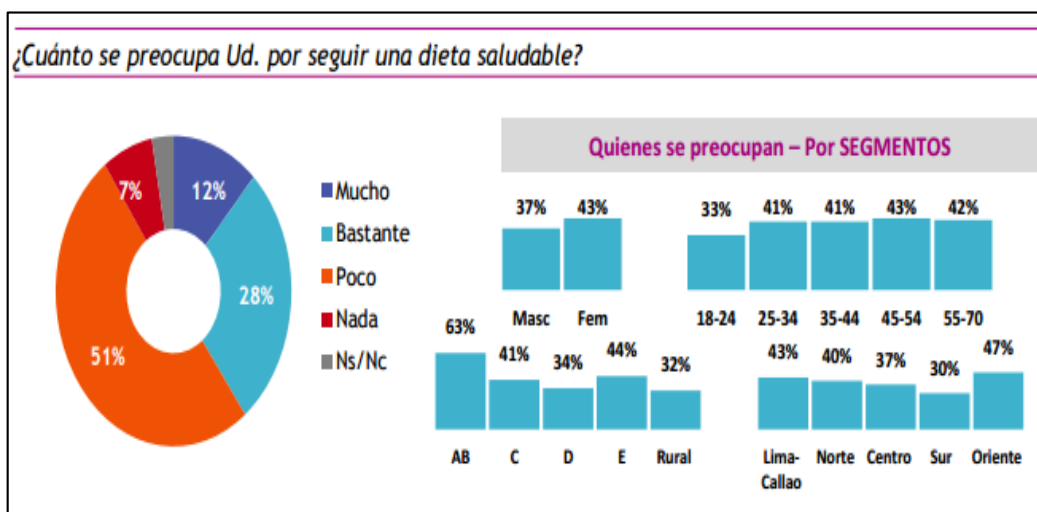


Figura 26. Porcentajes de personas que se preocupan por seguir una dieta saludable según NSE

Fuente: Datum

2.2.3.2. Diferenciación

- Características intrínsecas del producto

El producto obtenido es el resultado de una innovación incremental, que consiste en la mejora y perfeccionamiento de un producto ya existente en el mercado (Kotler & Armstrong, 2008). En este caso se ha mejorado la dona tradicional al disminuirle el aporte calórico (en 42%) y aumentarle otros componentes nutricionales (Vitaminas A y B, calcio, fósforo), y es en esta mejora en la que se basará la diferenciación.

Para tener la certeza que el producto posee propiedades nutritivas, y que por lo tanto puede ser llamado nutritivo y destacársele ese atributo, se reunió a un grupo de nutricionistas, con la finalidad de que revisen los ingredientes de la receta y prueben los cuatro tipos de donas.



Figura 27. Lectura de receta y degustación de donas



Figura 28. Lectura de receta y degustación de donas

Las expertas lo consideraron un producto innovador por ser un postre que aporta a la salud, destacaron la presentación de cada una y confirmaron que es nutritivo.

En consecuencia, el valor nutricional que aportan los ingredientes que componen el producto lo hacen único y por lo tanto, es lo que más se destacará de él.

- Características extrínsecas del producto

Marca

“Nutridonuts” hace referencia a la característica principal de nuestro producto; ser nutritivo. El nombre asignado es simple, corto, fácil de pronunciar y fácil de recordar. Además, nuestro eslogan (“Endulza tu día con donas nutritivas”) hace énfasis en el aporte nutritivo del producto, haciéndolo único.



Figura 29. Logotipo de las nutridonuts
Fuente: Elaboración propia

Envase

De acuerdo a la información recopilada de distintas fuentes (internet, entrevistas y encuestas) el envase tendrá las siguientes características:

- Presentación: Unidad y media docena
- Será en una caja en donde se pueda apreciar el producto
- Debe garantizar la protección del producto
- Debe captar la atención del consumidor
- Incluirá una tabla de valor nutricional
- Diseño de fácil traslado

Las características del envase para la presentación por unidad son las siguientes:

- Material: Papel kraft marrón. Este material se ha elegido debido a su durabilidad y resistencia.
- Sticker con logo de NUTRIDONUTS.



Figura 30. Bolsas de papel kraft
Fuente: Makro

Las características del envase para la presentación por media docena son las siguientes:

- Material: Cartón foldcote usualmente utilizado para impresiones a full color y elaboración de cajas. Posee distintos gramajes que indican el peso de un metro cuadrado de este producto.



Figura 31. Cartón foldcote
Fuente: Praxis Comercial S.A.C

- Desechable
- Tapa con abertura cubierta con papel celofán transparente que permitirá ver el producto.

Para evitar que el producto se dañe, este debe empaquetarse en una caja o recipiente que proteja a nuestro producto de agentes externos.

El rotulado del empaque cumplirá con la ley de rotulado de productos industriales manufacturados (Ministerio de la Producción, 2005). El rotulado debe tener la siguiente información:

- Nombre o denominación del producto: NUTRIDONUTS.
- País de fabricación: Perú
- Condiciones de conservación: Refrigerar una vez abierto.
- Contenido neto del producto, expresado en unidades de masa o volumen, según corresponda.
- Nombre y domicilio legal en el Perú del fabricante o importador o envasador o distribuidor responsable, según corresponda, así como su número de Registro Único de Contribuyente (RUC).

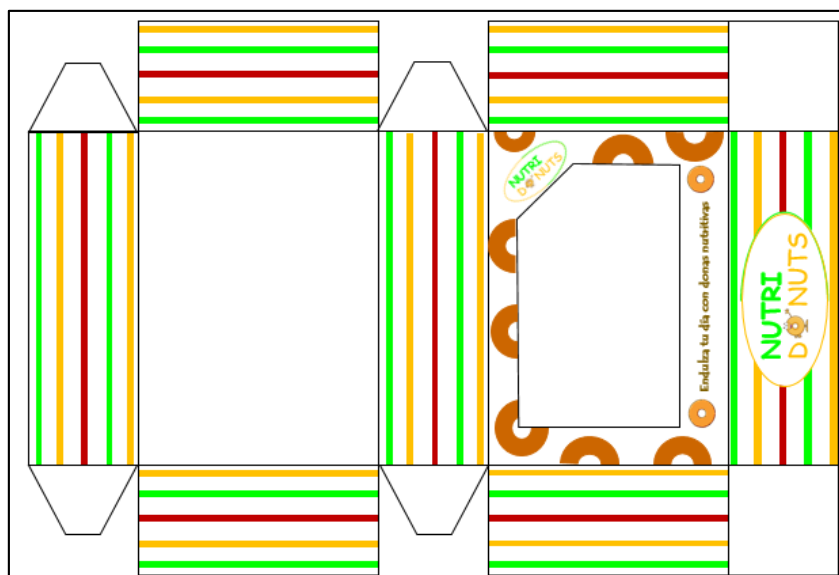


Figura 32. Diseño del envase
Fuente: Elaboración propia

2.3. Técnicas de investigación de mercado

2.3.1. Focus group

Objetivo

Analizar la reacción del público objetivo frente a la introducción de una nueva idea: “Donas nutritivas con relleno a base de frutas”. Para evaluar la aceptación que tendría el producto, con la realización del focus group se recogerá la opinión de los participantes sobre la calidad del producto que se ha preparado en cuanto al sabor, textura, originalidad y sabor preferido. Además, se obtendrá información acerca de los hábitos de compra y consumo del grupo objetivo.

Selección

La condición para los Focus Group fue que los participantes debían ser hombres y mujeres de la provincia de Piura, de entre 9 y 60 años de edad, que consuman postres por lo menos una vez a la semana y pertenezcan a los sectores socioeconómicos A/B y C.

Las personas participantes fueron seleccionadas a través de una Ficha Socio Económica y un filtro de reclutamiento (Anexo F), además tuvimos en cuenta las edades establecidas que son de 9 – 60 años.

Actualmente los padres se preocupan de que sus hijos consuman alimentos nutritivos, por lo que se ha considerado conveniente elegir a niños desde los 9 años hasta los 12 años. Puesto que el producto ofrecido puede ser parte de la

lonchera de los niños, es importante que ellos acepten el producto en cuanto a sabor, textura y aspecto; ellos influyen en la decisión de compra.

Se ha considerado conveniente elegir a personas desde los 17 años hasta los 25 años. Este grupo está constituido en su mayoría por universitarios, quienes optan por consumir productos listos para el consumo inmediato.

Se ha tomado en cuenta especialmente a personas desde los 30 años hasta los 60 años, puesto que las personas dentro de este rango de edad empiezan a cuidar más su salud y buscan consumir productos bajos en calorías y grasas.

Guía del Focus Group

Para la elaboración de la guía de los Focus Group (Anexo G), se utilizó la técnica de la pirámide invertida, la cual abarca desde temas generales (temas amplios) hasta temas específicos.

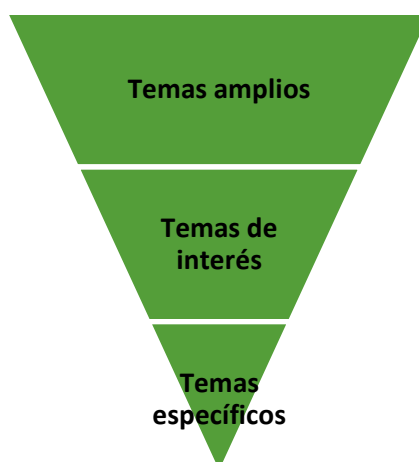


Figura 33. Metodología de pirámide invertida seguida para focus group

Ubicación

La selección y preparación del ambiente para cada uno de los Focus Group fue muy cuidadosa, se tomó en cuenta un punto muy importante: La Locación.

Se decidió hacer 3 Focus Group en la casa de la directora del proyecto Vivian Martínez, ya que los espacios donde fueron realizados eran amplios, cerrados y cómodos, haciendo de este un ambiente agradable y privado.

Los Focus Group se dieron a cabo en la Urbanización Miraflores, Los Jacintos J1-3.

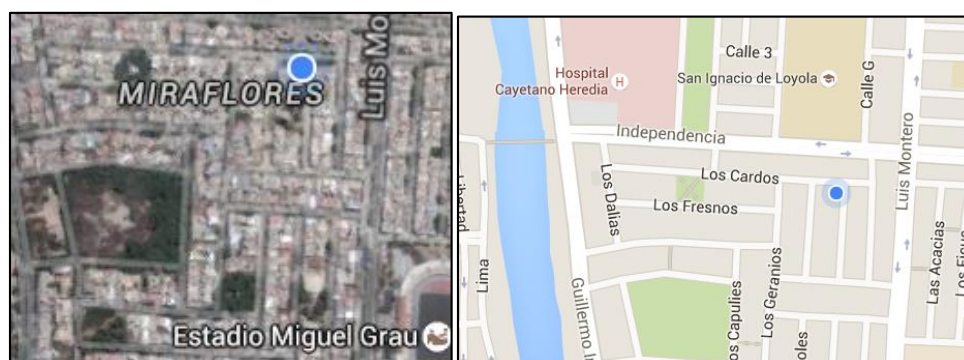


Figura 34. Localización del focus group

Fuente: Google Maps

Preparación y Duración

Para la ambientación del espacio en donde fueron realizados los Focus Group se movieron algunos muebles, se quitaron los portarretratos y algunos adornos para así evitar la distracción.

Se utilizó un ambiente de la casa: la sala comedor, donde fueron realizados los tres Focus Group.

Previo a la llegada de los participantes, el ambiente ya estaba acondicionado con los bocaditos y la silla para el observador. Se tuvo mucho cuidado para que los participantes no llegaran a ver antes de tiempo el producto.

La duración de los Focus Group fue de entre una 1h a 1h15m.

Dinámicas

Tabla 15. Dinámicas del focus group

Grupo	Día	Hora	Sexo	Edad	NSE	N° participantes
1	Martes 03/11/15	6:00 pm	M y F	9 a 12	A/B y C	7
2	Miércoles 04/11/15	9:30 pm	F	30 a 60	A/B y C	6
3	Jueves 05/11/15	9:00 pm	M y F	17 a 25	A/B y C	8

Fuente: Elaboración propia

Análisis

• **Focus Group # 1**

- Grupo Objetivo: niños y niñas de la ciudad de Piura entre los 9 y 12 años de edad.
- Moderador: Enrique Monteza Timaná
- Observadores: Ana Lucya Marky Pereyra - Vivian Martínez Altamirano
- Fecha: Martes 3 de Noviembre del 2015
- Hora: 6: 00 PM
- Duración: 1 hora con 6 minutos
- Lugar: Urbanización Miraflores, Los Jacintos J1-3.
- Logística: Ana Lucya Marky Pereyra - Martín Nuñez Bulnes
- Participantes:
 - María Fernanda Correa Burgos (12)
 - Diego Arturo Flores Pereyra (12)
 - Mía Alessia Agurto Del Solar (9)
 - Esther Ugaz Holguín (10)
 - Sally Ortiz Albán (12)
 - Renzo Parrilla Taboada (11)
 - Christian García Domínguez (10)

Hábitos y Costumbres

Los participantes de esta primera reunión realizan sus actividades mayormente los fines de semana, salen a comer o entretenerse algunas veces junto a sus familiares y otras veces con sus amigos. Les gusta salir a consumir postres o algún tipo de snack y también acompañarlos como postres en sus comidas.

“A mí sí me gusta salir a comer postres con mi familia” (Sally, 12)

“Yo salgo todos los fines de semana con mi familia” (Christian, 21)

“Cuando salgo en familia, la que sugiere más es mi mamá” (Diego, 12)

Entre los lugares que más frecuentan se encuentran centros comerciales, heladerías o cafeterías como centro comercial real plaza, open plaza, el chalan, Starbucks y pastelerías como D’Pauli.

“Yo cuando quiero postres voy al Open con mis amigas” (María, 12)

“Yo voy al real plaza... hay de todo” (Sally, 12)

“Para comer postres vamos a D’Pauli o al Chalan” (Renzo, 11)

Expectativas del producto

Notamos que los participantes no habían probado un producto igual a este, en sí la idea resultó novedosa para ellos. Podemos afirmar que tenían un alto nivel de expectativas en cuanto a la idea del producto.

“Yo he probado donas de Dunkin Donuts, pero la idea de que sean al horno y rellenas de frutas me parece genial”(Sally, 12)

“A mí también me gustarían creo que tendrían un buen sabor” (Christian, 10)

Los participantes esperaban una dona convencional, como la típica dona frita, algo pequeño individual, con una textura suave y con crema consistente y agradable.

“Dudo en la idea de una dona con algo más, algo diferente... que marque la diferencia” (María)

Presentación del Concepto

Cuando se les comentó acerca de la idea del producto, es decir, que la masa de la dona integral era horneada, el relleno sería a base de frutas y que tendría un glaseado a base de miel y kiwicha, pudo notarse un interés bastante grande y una gran curiosidad.

Este concepto les pareció muy interesante, creían que el sabor iba a ser muy agradable pero en general consideraban que era una idea novedosa.

“Sería una idea bastante interesante” (Diego, 12)

“A mí me gustan las frutas” (Mía, 9)

“Sería algo diferente” (Renzo, 11)

“Me gustaría comer algo rico y sano” (Esther, 10)

“Es interesante porque no me gusta comer productos con tanta azúcar”(María, 12)

Llamó la atención la importancia que le daban algunos de las participantes a cuidar su salud a pesar de su corta edad.

El interés que presentaban era notorio, también comentaron acerca de cómo esperaban que fuera el producto, refiriéndose al sabor que tendría la dona integral horneada rellena de frutas y con glaseado a base de miel y kiwicha, que no sea muy dulce entre otras ideas en común.

“Interesante, yo lo probaría” (Sally, 12)

La idea les pareció adecuada para consumirla en cualquier momento del día.

La presentación de este producto para ellos era relevante puesto que un producto llamativo logra atraer más gente y si tenía una presentación no tan buena, no iba a influir en la gente y solo sería un dona normal.

“La presentación es importante para la persona que va a comprarlo”(Esther, 10)

Prueba del producto

Se realizó una presentación estándar, para los cuatro sabores que se degustaron en este focus group.

A los participantes les brindamos el primer prototipo de nuestro producto, esperando que con sus opiniones y recomendaciones podamos mejorar la idea y así poco a poco llegar a un equilibrio de satisfacción para nuestro público.

Dona integral horneada con relleno a base de frutas (fresa, maracuyá, limón y lúcuma) y glaseado de miel con kiwicha.

- Rápidamente identificaron el sabor de la fresa, el limón y el maracuyá en cada uno de los rellenos respectivos, pero se demoraron un poco en identificar el sabor de la lúcuma en el relleno de lúcuma, debido a que en general no consumen esta fruta.
- Cada uno tenía una opinión positiva común enfocándose en el sabor, el cual era muy agradable tanto en la mezcla de la masa de la dona horneada con el relleno de frutas, y en la textura de la dona. Hubieron también algunos comentarios y sugerencias en función a la cantidad de relleno que se emplea en la dona.
- Una opinión general de las donas fue que el glaseado estaba un poco aguado y dificultaba el poder comerlo sin mancharse.
- Resumiendo, la degustación del producto les pareció muy buena en cuanto al sabor tanto de la masa, del relleno y del glaseado, pudiendo mejorarse sólo la textura del glaseado.

Nivel de aceptación del producto

Todos los participantes de este focus group le dieron una gran acogida al producto.

Cuando lo probaron, quedaron satisfechos con el sabor y la idea principal que se les había mencionado, así como con la textura que presentaba la dona.

En general, de los cuatro sabores que se les dio a probar, tres de ellos los dejaron con una buena impresión. La fresa solo fue aceptada por uno de los participantes, ya que a los demás no les gustaba esta fruta o no le agradaba consumirla en postres.

Al final su pensamiento se centró en que la idea era muy buena y que mejorando los aspectos que nos dijeron, el producto iba a ser muy bueno y tendría un gran potencial para la venta.

Sugerencias

La principal sugerencia del producto fue en base a la presentación del envase para las donas, todos coincidieron en que al consumidor lo atrae una imagen llamativa y esta fue la principal recomendación que brindaron.

Recomendaron que se debería mejorar la consistencia del glaseado que iba a estar en las donas para que sea más fácil poder comerlas.

Cada uno dio una idea diferente en cuanto al empaque y acerca de cómo se debía presentar, pero todos aconsejaron que como el producto sería nuevo en el mercado, era mejor una caja como la de Dunkin Donuts pero que la parte superior de la caja sea transparente, con el fin de que las donas puedan apreciarse.

Conclusiones

Este grupo valora mucho el hecho de que se sienta bastante el sabor de las frutas en el relleno.

Prefieren que el punto de venta del producto tenga un ambiente agradable para poder quedarse más tiempo en él, relacionando que el comer este tipo de postre, debe ser para relajarse y disfrutarlo con amigos o familia.

A pesar de ser niños tienen conocimiento de que deben cuidar su salud, y le dan importancia a ello.

• **Focus Group # 2**

- Grupo Objetivo: adultos de la ciudad de Piura entre los 30 y 60 años de edad.
- Moderador: Martín Nuñez Bulnes
- Observadores: Enrique Monteza Timaná - Katherin Ordinola Alvarez
- Fecha: Miércoles 4 de Noviembre del 2015
- Hora: 9: 30 PM
- Duración: 1 hora con 10 minutos
- Lugar: Urbanización Miraflores, Los Jacintos J1-3.

- Logística: Ana Lucya Marky Pereyra - Martín Nuñez Bulnes
- Participantes:
 - Marina Ruidías Romero (40)
 - Guadalupe Rosas De Burgos (38)
 - Marianela Hernández Camino (50)
 - Wendy Morales Fernández (54)
 - Mara Castro Requena (32)
 - Elsa Castro De Lizana (42)

Hábitos y Costumbres

Los participantes de este Focus Group suelen consumir postres, mayormente cuando se les apetece, ya sea en la mañana, al salir del trabajo, cuando salen con sus amigas generalmente los fines de semana o los preparan ellas mismas.

“En realidad yo como postres en cualquier momento” (Marina, 40)

“Yo salgo casi todos los fines de semana con mi familia” (Guadalupe, 38)

“Cuando salgo en familia, yo soy la que sugiere el postre” (Marianela, 50)

Entre los postres que son más de su agrado están las tortas, gelatinas, crema volteada, leche asada, el chocolate y a algunas participantes les gustan los postres, pero que tengan su sabor favorito.

“Sí como postres, pero busco que siempre tengan limón” (Elsa, 42)

“Me encantan los postres sabor a fresa” (Guadalupe, 50)

Las participantes son quienes realizan la compra de los postres; sin embargo no siempre llegan a ser el decisor de compra, en varios casos se ven influidas por sus hijos, esposos o por sus amigas.

“Mi hijo...que cuando salimos a comer siempre me pide postres...pero depende de lo que haya, de lo que se le antoje en ese momento” (Elsa, 42)

Las participantes relacionaban bastante el tema de calidad con la presentación del producto, puesto que una mejor presentación del producto significaba una mejor calidad.

Dentro de las marcas más conocidas por las participantes fue Capuccino, Sarcletti y D’Pauli, sin embargo todas coincidieron que Capuccino no tiene mucha variedad aunque sí muy buena calidad, pero que Sarcletti tiene de todo aunque no es la misma calidad que en Capuccino. Sin embargo, a Sarcletti no la tienen en su top of mind, ya que no recordaban el nombre, solo se acordaban de su ubicación.

“Hay un lugar en el Open Plaza, como entrando al patio de comidas.... Sí, es Sarcletti” (Marianela, 50)

“Capuccino tiene postres riquísimos” (Mara, 32)

Expectativas del producto

El nivel de expectativa del producto respecto a las donas integrales horneadas con relleno a base de frutas y glaseado a base de miel y kiwicha, fue muy alto debido a que las participantes basaron su juicio en que antes ya habían probados las donas de Dunkin Donuts y que este producto por ser integral le daba un valor adicional al concepto que tenían de una dona.

“No lo he probado, pero pienso que sería una muy buena idea” (Wendy, 54)

A pesar que los participantes no tenían idea de lo que realmente iban a probar, en ningún momento rechazaron la idea de probar el producto, esperaban que el sabor sea agradable y que sea de buena calidad.

“Me parece novedoso... tendría que probarlo” (Marina, 40)

“Ya quiero probarlas” (Guadalupe, 38)

Presentación del Concepto

Los participantes estaban entusiasmados con el producto, ya que les parecía novedoso y que no estaba en el mercado Piurano.

El concepto gustó para todos los participantes, la mayoría de ellos consideraron que el lanzar una nueva línea de donas integrales horneadas con relleno a base de frutas y con glaseado a base de miel y kiwicha, es una buena idea por los atributos que se ofrecen.

“Es algo nuevo, que no lo encuentras” (Wendy, 54)

“Innovador” (Guadalupe, 38)

Los participantes esperan una excelente presentación y muy innovadora.

“La decoración de estas donas...debería tener una decoración adicional, algo llamativo” (Elsa, 42)

Todas las entrevistadas afirmaron que, sin duda, este concepto sería ideal para los jóvenes, adultos y para sus hijos pequeños.

“Solo sería de ponerlo en la lonchera y listo” (Marina, 40)

Prueba del producto

Teniendo en cuenta cuáles son las expectativas de los participantes, se pasó a la prueba del producto, en el cual se pudo apreciar la reacción que tenían frente a este nuevo producto. Se trató de mantener una presentación estándar, para los cuatro sabores que se dieron a conocer en este Focus.

Dona horneada con relleno a base de frutas (fresa, maracuyá, limón y lúcuma) y glaseado de miel con kiwicha.

- Rápidamente identificaron el sabor de la fresa, el limón, el maracuyá y lúcuma en cada uno de los rellenos respectivos.

"Los sabores están bien definidos" (Elsa, 42)

- Quedaron satisfechos en cuanto al sabor, el cual era muy agradable tanto en la combinación de la masa de la dona integral horneada con el relleno de frutas, y la textura de la dona.

"No parece que fuera integral" (Mara, 32)

- La reacción general de todos fue muy buena, a la mayoría le gusto y hasta inclusive confirmaron que volverían a probarlo.

"Ya deberían tener una tienda y venderlas" (Marina, 40)

- Resumiendo, la degustación del producto les pareció muy buena en cuanto al sabor tanto de la masa, del relleno y el glaseado, pero lo que más les gustó fue que era un producto nutritivo y que tenía menos calorías que la dona tradicional.

Nivel de aceptación del producto

Los participantes se sintieron cómodos y satisfechos con la presentación del producto.

Sin embargo, dijeron que las donas de maracuyá y de fresa eran las más deliciosas.

Cuando se les preguntó por alguna sugerencia para el nombre, recomendaron que fuera algo relacionado a donas y frutas, por ejemplo "Donuts Fruit"

"Recomendaría como nombre Donuts Fruit" (Guadalupe, 38)

Afirmaron que sí estarían dispuestas a comprar el producto, incluso dijeron que recomendarían probarlo a sus familiares y amigos.

La mayoría de las participantes, dijo que el producto tenía la ventaja de que es algo nuevo, nutritivo, innovador que no hay en el mercado. Además se puede consumir en cualquier momento del día y a la vez aportar a la nutrición.

Sugerencias

En cuanto al empaque, dieron a conocer que se debería vender en cajas, y que en la parte superior de estas se debería colocar un papel celofán, para que se pueda apreciar bien el producto; pero no venderlas en bolsas porque se maltrataría el producto.

Ellas sugirieron que el producto no solo se venda en supermercados sino que también se venda por delivery y en panaderías o pastelerías, debido a que sería un producto fresco.

Expresaron que la publicidad se podría hacer con carteles en las avenidas, en el centro comercial donde lo están vendiendo y en redes sociales.

También dijeron que estarían dispuestas a pagar de 4 a 4.5 soles por unidad, pero si se les daba una mejor presentación, podían pagar hasta 5 soles.

Conclusiones

Lo que se puede concluir de este Focus Group, es que este producto sí tendría muy buena aceptación en el mercado, ya que las participantes en todo momento afirmaron que sí estarían dispuestas a comprar y a repetir la compra.

El factor influyente al momento de realizar la compra no solo es la calidad, sino también la presentación.

Los participantes de este focus estarían dispuestos a pagar 4 o 4.50 soles por unidad.

Los puntos de venta a los que preferirían encontrar el producto son los centros comerciales y pastelerías.

● **Focus Group # 3**

- Grupo Objetivo: jóvenes de la ciudad de Piura entre los 17 y 25 años de edad.
- Moderador: Vivian Martínez Altamirano
- Observadores: Katherin Ordinola Alvarez - Enrique Monteza
- Fecha: Jueves 5 de Noviembre del 2015
- Hora: 9: 00 PM
- Duración: 1 hora con 5 minutos
- Lugar: Urbanización Miraflores, Los Jacintos J1-3.
- Logística: Ana Lucya Marky Pereyra - Martín Nuñez Bulnes
- Participantes:

- Lizzi Ordinola Alvarez (22)
- Marco Antonio Álamo Viera (24)
- Cecilia Ruiz Venegas (22)
- Diana Moreno Córdova (21)
- Kiara Tesén Arambulo (21)
- Priscilla Altamirano Fernández (25)
- Manuel Calderón Cabanillas (23)

Hábitos y Costumbres

Los asistentes a este focus group afirmaron que cuando salen a comer dentro de sus preferencias se encuentran los mariscos, el chifa y el pollo a la brasa. Sin embargo también suelen consumir postres y el consumo de estos generalmente se encuentra condicionado por la hora, mayormente los consumen en horas de la tarde.

«Yo, cuando salgo generalmente prefiero comer algo dulce» (Manuel, 23)
«Siempre que voy a la tienda compro algo dulce» (Diana, 21)

De los participantes del focus group los postres que más les agrada son: los chocolates, los helados, las tortas, las galletas, la gelatina y la mazamorra.

« A mí me gusta el helado» (Priscilla, 25)
«A mí me gusta la torta tres leches» (Cecilia, 22)

Dentro de las marcas más conocidas por los participantes encontramos a D'Onofrio, Capuccino Baguette, El Chalán y Starbucks Coffee, siendo estos los lugares donde los participantes suelen consumir sus postres preferidos.

«Se me viene a la mente un helado en El Chalán» (Kiara, 21)

Expectativas del Producto

Cuando se les menciona la idea alusiva a una dona integral horneada con relleno a base de frutas y con glaseado a base de miel y kiwicha, una de las primeras reacciones fue que no sea grasosa como la dona común y que la textura de la masa de la dona sea suave, además de que el relleno tenga bastante pronunciado el sabor de la fruta respectiva.

«Sería algo diferente, novedoso» (Cecilia, 22)
«Pienso que es algo rico y nutritivo pues lleva frutas » (Lizzi, 22)

Los asistentes esperaban un dona que no sea tan seca.

«Que no sea tan seca » (Marco, 24)

Presentación del Concepto

Los participantes estaban muy animados con el producto, les parecía algo innovador que nunca antes habían probado.

Uno de los participantes mencionó que no le gustan las donas de Dunkin Donuts por ser muy grasosas, pero la idea de estas donas integrales horneadas con relleno a base de frutas y con glaseado a base de miel y kiwicha, le parecía estupenda.

La idea de una dona integral con relleno a base de frutas y con glaseado a base de miel y kiwicha, les parecía nutritivo e ideal para satisfacer un gusto sin tantas calorías comparado con la de una dona de Dunkin Donuts.

"Es algo nuevo para mí" (Kiara, 21)

"A mí en lo particular no me gustan las donas, pero estas de hecho que sí las probaría" (Cecilia, 22)

"Para mí suena a algo bajo en calorías a comparación de una dona común" (Lizzi, 22)

Prueba del producto

Teniendo en cuenta cuáles son las expectativas de los participantes, se pasó a la prueba del producto, en el cual se vio la reacción que tenían frente a este nuevo producto. Se trató de mantener una presentación estándar, para los cuatro sabores que dimos a conocer en este Focus Group.

Dona horneada con relleno a base de frutas (fresa, maracuyá, limón y lúcuma) y glaseado de miel con kiwicha.

- Rápidamente identificaron el sabor de la fresa, el limón, el maracuyá y lúcuma en cada uno de los rellenos respectivos.

"Buena combinación, a mí sí me gusta" (Manuel, 23)

- Quedaron satisfechos en cuanto al sabor, tanto de la masa como del relleno y del glaseado, además de mencionar que la textura de la masa era ideal.

"Pensé en todo momento que se sentiría el sabor de la harina integral, pero parece que no fuera integral" (Priscilla, 25)

- La reacción general de todos fue muy buena, a todos le gustó el producto.
"Yo sentí bastante el aroma del relleno de maracuyá, me gusta" (Kiara, 21)
- Resumiendo, la degustación del producto les pareció muy buena en cuanto al sabor tanto de la masa, del relleno y el glaseado, pero lo que más les gustó fue que era un producto nutritivo, que era al horno, no era frito, por lo que no caerían pesadas y que tenía menos calorías que la

dona tradicional como para darse un gusto sin preocuparse por las calorías.

Nivel de aceptación del producto

El producto tuvo buena acogida entre los participantes, ya que estuvo rico, sin embargo dijeron que el relleno de maracuyá estaba más delicioso, debido a que el sabor se sentía más.

A una de las participantes le pareció un producto novedoso e innovador.

Los participantes afirmaron que sí estarían dispuestos a consumir este producto, pues no empalaga como las donas tradicionales.

Sugerencias

Los participantes dijeron que para cada sabor de las donas, debería llevar una diferente presentación.

Los participantes sugirieron reforzar el aroma del relleno de fresa.

En cuanto al empaque, dieron a conocer que se debería vender en cajas que tengan la parte superior visible y no en bolsa, pues se maltrataría el producto.

Los participantes sugirieron que el producto debería venderse en panaderías e inclusive que debería también ser a pedido.

Los participantes estaban dispuestos a pagar entre S/ 3.50 y S/. 4.50 por unidad.

Conclusiones

Lo que se puede concluir es que el producto sí tiene aceptación por parte de los participantes del focus group, en este caso universitarios, debido a que afirmaron que si estarían dispuestos a consumirlo.

Se considera que S/5.00 es muy elevado debido al tamaño del producto.

El factor influyente para realizar la compra es la presentación en cuanto al empaque y en cuanto a precio accesible, pues prefieren que sea en cajas donde la parte superior sea visible.

Los puntos de venta que prefieren los participantes son panaderías y también que sea a pedido.

Las fotos del focus group se muestran en el Anexo C.

2.3.2. Análisis de la encuesta

2.3.2.1. Determinación del tamaño de la muestra

Se ha decidido tomar una muestra estratificada, debido a que el producto se ha enfocado para los sectores socioeconómicos A, B y C. La población de interés es finita. Así, se decidió utilizar la siguiente información:

- Confiabilidad del 96% ($z=2.06$).
- p y q : 0.5 ambos, pues se desconoce la intención de compra del producto.
- $e = 4\%$ error muestral.
- El tamaño de la población de interés: 296747 personas.

El tamaño de la población de interés se distribuye de la siguiente manera:

Estrato socioeconómico	AB	C
Porcentaje	9.2	24.7

$$n = \frac{2.06^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 296747}{0.04^2 (296747 - 1) + 2.06^2 \times 0.5 \times 0.5} = 662$$

Donde n = tamaño de la muestra

Por lo tanto la muestra debería estar conformada de la siguiente manera:

Estrato socioeconómico	AB	C
n_i	61	164

2.3.2.2. Resultados de la encuesta y conclusiones

En base a la encuesta propuesta (ver Anexo D y E), se elaboraron gráficos de las preguntas más relevantes para el proyecto. Fueron encuestadas 61 personas del sector socioeconómico AB y 164 personas del sector socioeconómico C. Los resultados con sus respectivas conclusiones se muestran a continuación.

De la encuesta se puede concluir lo siguiente:

- En los sectores socioeconómicos A y B el consumo de donas es más frecuente, el 38% de los encuestados afirmó que consumen donas semanalmente, por otro lado en el sector socioeconómico C este porcentaje disminuye al 5% y el 72% de los encuestados en este sector afirman que consumen donas mensualmente.
- En cuanto a la forma más común en la que han encontrado la presentación de las donas, el 90% de los encuestados en ambos sectores afirman que es en cajas, lo que quiere decir que ya están familiarizados con la presentación de las donas en cajas y nuestro producto se va a presentar también en cajas, con la diferencia que la tapa de la caja permitirá que el producto sea visible.
- Casi el 100% de los encuestados en ambos sectores consideran importante consumir productos saludables y nutritivos, lo que favorece bastante al producto que se va a presentar, ya que es un producto nutritivo.
- Casi el 100% de los encuestados en ambos sectores ni ha escuchado, ni ha probado donas integrales con rellenos a base de frutas, pero también, casi el 100% de los encuestados afirmó que si consumiría este producto.
- Acerca de la frecuencia de consumo de las donas integrales con relleno a base de frutas, casi el 50% en ambos sectores afirma que consumiría este producto semanalmente, lo más probable es que sea por el hecho de que las donas son integrales y las pueden consumir en su desayuno algún día de la semana.

Respecto al precio, la mayoría de los encuestados considera que S/. 2 por cada dona es un precio muy barato, puede que esto se deba a que crean que si el producto vale esa cantidad no es de buena calidad; por otro lado, la gran mayoría considera que S/. 5 por cada dona es un precio muy caro, puede que esto se deba a que las donas tradicionales cuestan S/. 4 cada una. En general casi el 93% de todos los encuestados estaría dispuesto a pagar entre S/.3 y S/.4 por cada dona, seguramente esto se debe a que como es un producto nutritivo tiene un valor agregado.

Capítulo 3

Prototipo

3.1. Proceso

3.1.1. Proceso de elaboración de la masa de la dona

Para la elaboración de la masa de las donas se siguieron dos procesos diferentes, cuyos diagramas de flujo son mostrados en la figura 35 y en la 36.

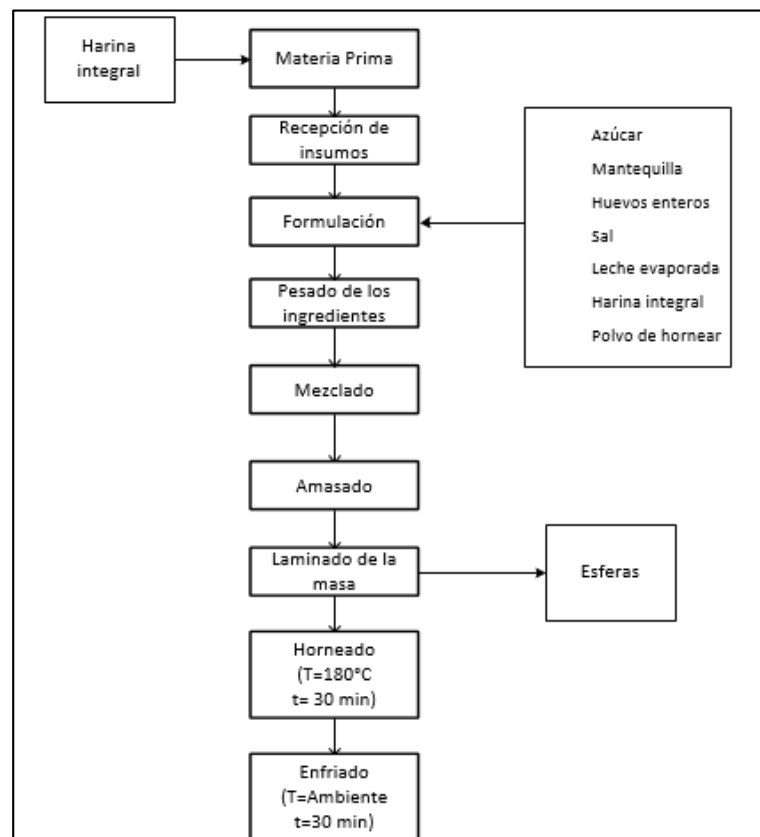


Figura 35. Proceso de las pruebas de la masa 1,2 y 3

Fuente: Elaboración propia

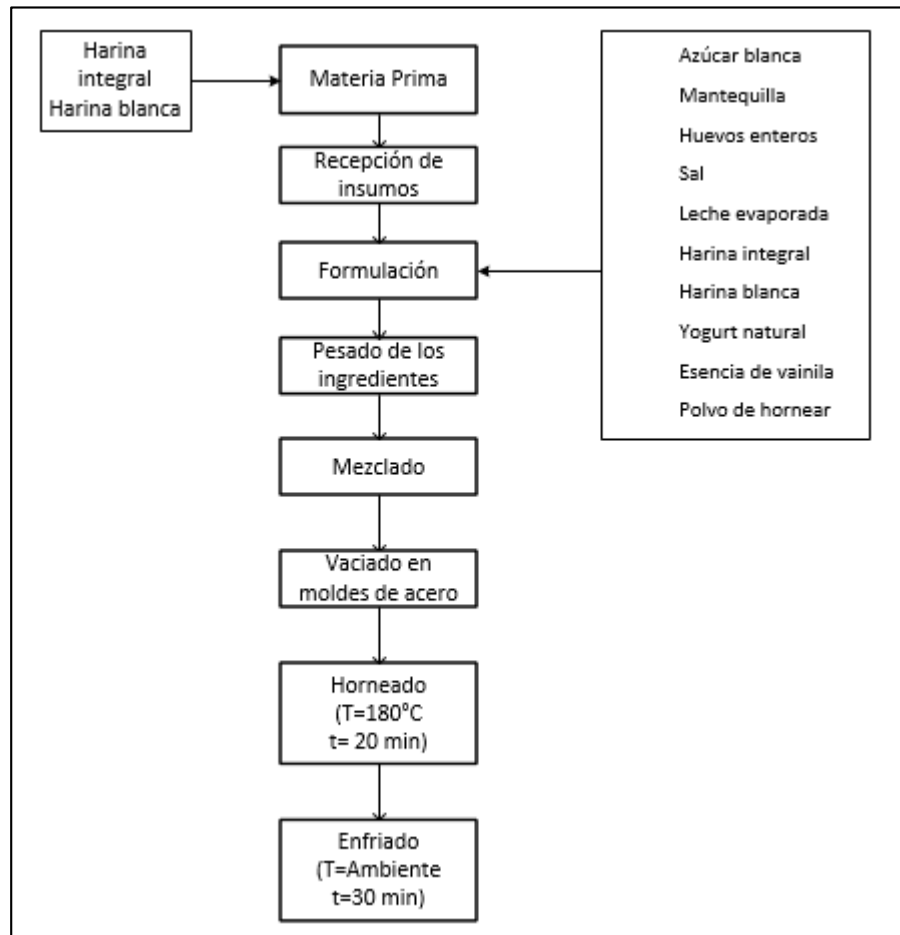


Figura 36. Proceso de elaboración de la prueba de masa 4
Fuente: Elaboración propia

3.1.2. Proceso de preparación del relleno para la dona

Para la elaboración de la masa de las donas se siguieron 2 procesos diferentes, cuyos diagramas de flujo son mostrados en la figura 37 y en la 38.

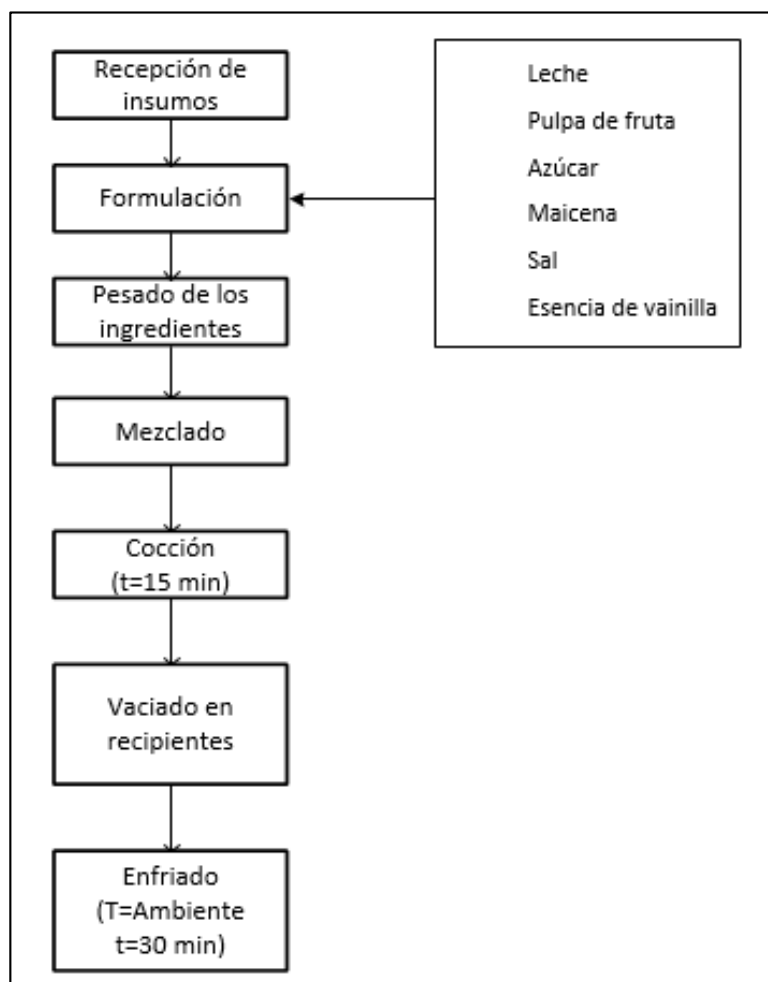


Figura 37. Proceso de elaboración de la prueba de relleno 1

Fuente: Elaboración propia

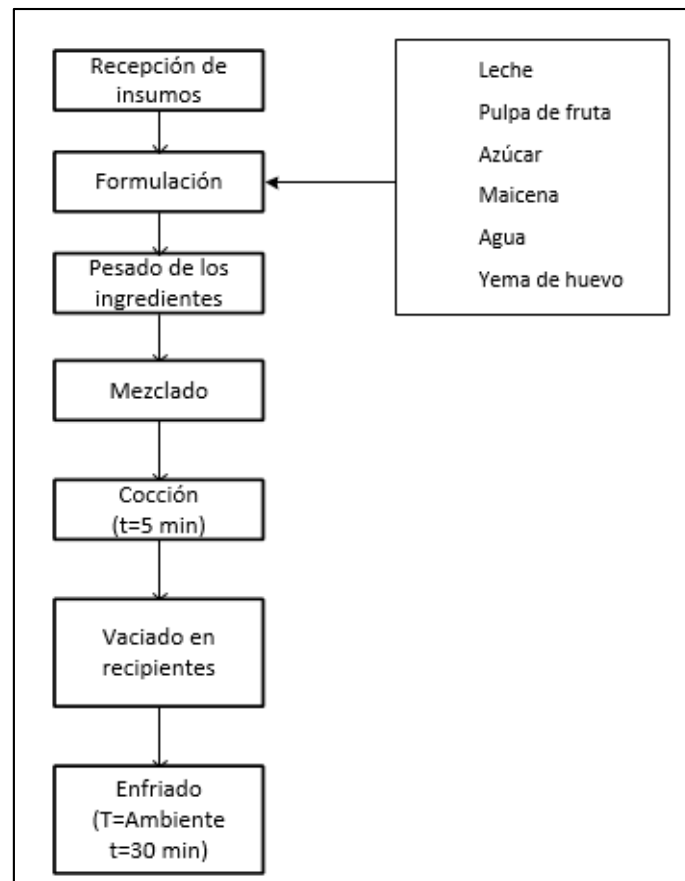


Figura 38. Proceso de elaboración del relleno 2
Fuente: Elaboración propia

3.2. Requerimientos

Los requerimientos para las distintas pruebas tanto para la masa como para relleno y el glaseado fueron especialmente materia prima (insumos) y utensilios de cocina y repostería.

3.2.1. Materia prima

Los ingredientes que se utilizaron para las pruebas de masa, relleno y glaseado se muestran en la tabla 16.

Tabla 16. Ingredientes para las pruebas

Masa	Relleno	Glaseado
- Azúcar - Esencia de vainilla - Mantequilla - Huevos - Sal - Leche evaporada - Yogurt de vainilla - Harina integral - Harina blanca - Polvo de hornear	- Pulpa de fruta (Maracuyá – Limón – Lúcumá – Fresa) - Azúcar rubia y blanca - Maicena - Leche light - Canela en rama - Clavo de olor	- Miel - Clara de huevo - Esencia de vainilla - Sal - Colorantes vegetales

Fuente: Elaboración propia

3.2.2. Utensilios

Los utensilios que se utilizaron para las pruebas de masa, relleno y glaseado se muestran en la tabla 17:

Tabla 17. Utensilios para elaborar el prototipo

Masa	Relleno	Glaseado
- Batidora - Horno eléctrico - Balanza - Colador - Taza medidora - Tazón de acero - Cucharas medidoras - Molde para donas - Mantel de cocina - Manoplas - Bandeja de plástico - Cucharas de acero	- Olla de acero - Cocina - Cucharas de acero - Balanza	- Tazón de acero - Batidora eléctrica - Batidor manual - Espátula de goma - Taza medidora

Fuente: Elaboración propia

3.3. Experimentación

3.3.1. Descripción de pruebas realizadas

Se realizaron 4 pruebas para poder llegar a elaborar el prototipo final, se hicieron a partir de recetas encontradas en internet, en páginas de repostería o en videos de YouTube. Se probó con distintas recetas para la masa, los rellenos y el glaseado; luego de probar cada receta, se elaboraba una lista de lo que se podía mejorar y se procedía a hacer alguna modificación en la receta con la finalidad de mejorarlas.

Por otro lado, en cada prueba se utilizó el juicio de expertos; para la elaboración de la masa se contó con la ayuda del Sr. Rolando Berrú (panadero) y para la elaboración de los rellenos se contó con la ayuda de la Srta. Luzmila Núñez Tello (Administradora de Capuccino), quienes tienen mucha experiencia en la elaboración de postres y tortas.

3.3.2. Resultados

Los resultados de cada prueba realizada para elaborar la masa de la dona se presentan en la tabla 18:

Tabla 18. Resultados de las pruebas para la elaboración de la masa

Id prueba	Masa 1	Masa 2	Masa 3	Masa 4
Fecha	Fecha: 26/08/15	Fecha: 2/10/15	Fecha: 15/10/15	27/10/15
Ingredientes	- 300 g de azúcar - 100 g de mantequilla - 3 huevos enteros - 1 pizca de sal - 100 ml de leche evaporada - 500 g de harina integral - 25 g de polvo de hornear	- 75 g de azúcar - 100 g de mantequilla - 2 huevos enteros - 1 pizca de sal - 250 cc. de leche evaporada - 500 g de harina integral - 10 g de levadura liofilizada	- 75 g de azúcar - 1 cdta. de esencia de vainilla - 2 cdas. de mantequilla - 1 huevo entero - 1 pizca de sal - ¼ tz. de leche evaporada - ¼ tz. de yogurt natural - 30 g de harina integral - 120 g de harina blanca - 1 cdta. de polvo de hornear	- 75 g de azúcar - 1 cdta. de esencia de vainilla - 2 cdas. de mantequilla - 1 huevo entero - 1 pizca de sal - ¼ tz. de leche evaporada - ¼ tz. de yogurt de vainilla - 30 g de harina integral - 120 g de harina blanca - 2 cdta. de polvo de hornear
Tiempo de cocción	30 minutos	18 minutos	20 minutos	15 minutos
Número de muestras obtenidas	7 unidades	16 unidades	6 unidades	8 unidades
Peso por muestra	75 g	60 g	55 g	51 g
Características de las muestras	- Textura: duras y pesadas - Sabor: dulces - Tamaño: 10 cm de diámetro aproximadamente - Espesor: 3 cm - Forma: planas en la base y de forma cuadrada	- Textura: Suave - Sabor: ligeramente dulces - Tamaño: 8 cm de diámetro aproximadamente. - Espesor: 1.5 cm - Forma: planas en la base - forma circular casi ideal.	- Textura: Suave y esponjosa - Sabor: moderadamente dulces - Tamaño: 8.3 cm de diámetro aproximadamente. - Espesor: 2.6 cm - Forma: forma circular ideal.	- Textura: Suave y esponjosa - Sabor: moderadamente dulces - Tamaño: 7.5 cm de diámetro aproximadamente. - Espesor: 2.5 cm - Forma: forma circular ideal.

Id prueba	Masa 1	Masa 2	Masa 3	Masa 4
Fallas encontradas	- Se sobrepasó el tiempo de cocción establecido. - Faltó trabajar más la masa 15 minutos más aproximadamente, para poder desarrollar el gluten. - Agregamos 50 g más de harina, lo que hizo la masa muy dura. - Faltó usar levadura, ya que el polvo de hornear no ayuda a elevar la masa a temperatura ambiente.	- Faltó un poco más de tiempo en el horno. - Faltó un molde para poder tener la forma ideal de la dona. - Faltó que la levadura actúe para que la masa se eleve.	- Faltó un poco más de tiempo en el horno. - La cantidad de masa colocada en cada molde fue más de la indicada, por lo que la dona se elevó mucho.	- No se encontraron fallas, fue una prueba exitosa.
Gastos	Insumos: S/. 29.50 <u>Movilidad: S/. 8.00</u> Total: S/. 37.50	Insumos: S/. 32.50 <u>Movilidad: S/. 9.00</u> Total: S/. 41.50	Insumos: S/. 20.50 <u>Movilidad: S/. 9.00</u> Total: S/. 29.50	Insumos: S/. 20.50 <u>Movilidad: S/. 8.00</u> Total: S/. 28.50
Imagen				

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de cada prueba realizada para elaborar el relleno de la dona se presentan en la tabla 20:

Tabla 19. Resultados de las pruebas para el relleno

Id Prueba	RELLENO 1	RELLENO 2
Fecha	Fecha: 20/10/15	Fecha: 28/10/15
Ingredientes	- 2 tazas de leche - ½ taza de azúcar - 3 cucharadas de maicena - 1 pizca de sal - Pulpa de fruta (maracuyá, fresa, limón y lúcuma)	- 410 g de leche gloria light - 5 huevos - 20 g de maicena - 100 g de azúcar rubia - 2 g de esencia de vainilla - Pulpa de fruta (maracuyá, fresa, limón y lúcuma)
Tiempo de cocción	5 min	8 min
Número de muestras obtenidas (donas rellenas)	20	30
Peso por muestra	15 gr	23 gr
Características de las muestras	- Textura: suave pero con grumos - Sabor: muy dulce	- Textura: suave - Sabor: en su punto de dulce (no empalagosa)
Fallas encontradas	- Se sentía mucho el sabor a maicena, y se notaba muy espesa (con grumos)	- Ninguna, fue una prueba exitosa
Gastos	Insumos: S/. 7.00 Movilidad: S/. 7.00 Total: S/. 14.00	Insumos: S/. 9.00 Movilidad: S/. 7.00 Total: S/. 16.00

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de cada prueba realizada para elaborar el relleno de la dona se presentan en la tabla 21:

Tabla 20. Resultados de las pruebas para el glaseado

Id prueba	Glaseado 1	Glaseado 2
Fecha	Fecha: 28/10/15	Fecha: 1/11/15
Ingredientes	- ¼ de taza de miel - tintes vegetales - 2 claras de huevo - Kiwicha - 1 cdta. de esencia de vainilla	- ½ taza de miel - tintes vegetales - huevo - kiwicha - 1 cdta de esencia de vainilla
Número de muestras obtenidas (donas glaseadas)	50	50
Peso por muestra	3 gr	3 gr
Características de las muestras	- Textura: se notaba espumosa (porosa) - Sabor: dulce promedio (normal, no empalagoso)	- Textura: Suave, uniforme (no espumosa) - Sabor: dulce promedio (normal, no empalagoso)
Fallas encontradas	- Faltaba batir durante más tiempo	- Ninguna, fue una prueba exitosa

Id prueba	Glaseado 1	Glaseado 2
Gastos	Insumos: S/. 8.00 <u>Movilidad: S/. 7.00</u> Total: S/. 15.00	Insumos: S/. 8.00 <u>Movilidad: S/. 7.00</u> Total: S/. 15.00

Fuente: Elaboración propia

3.3.3. Conclusiones

- La masa de la dona no debería ser trabajada como una masa para pan porque se utiliza harina integral, la cual al tener la capacidad de absorber líquido, puede originar que la consistencia de la masa cambie y no sea la adecuada.
- Para que la masa de la dona tenga una textura esponjosa y crezca como se esperaba no se debía usar el 100% de harina integral, sino combinarla con harina blanca. La cantidad de harina blanca debe ser la cuarta parte de la cantidad total de harina que se utilice para la elaboración de la masa.
- En el caso de los rellenos, si se utiliza maicena se le tenía que agregar huevo, para que pueda ser como una pasta cremosa.
- En el caso del glaseado, se debía batir bien la mezcla para obtener el punto de nieve, de lo contrario quedaría una mezcla espumosa (porosa).
- Se debe agregar 25 gotas de tinte vegetal a cada glaseado, para que tomen el color deseado, sin parecer artificiales.
- La fruta que se le agrega al relleno debe estar fresca, para que el relleno tenga un buen sabor; de lo contrario el relleno se puede “cortar”, es decir, se descompone o pierde sus características (en cuanto a sabor y olor) para que el producto se considere óptimo para el consumo.
- Las donas deben ser partidas luego de que se hayan dejado enfriar, ya que cuando están calientes la masa es inconsistente y puede que el corte sea disparejo y la dona se desarme.
- El molde se debe llenar hasta las tres cuartas partes de su altura, así la dona se eleva lo suficiente.

Capítulo 4

Diseño

4.1. Línea de producción

4.1.1. Características

Las características de la línea de producción para la elaboración de las nutridonas son las referentes a sus áreas de trabajo. Por eso, a continuación presentamos las áreas y sus correspondientes características y actividades.

1. Recepción de insumos

Maquinaria, equipo y utensilios

- Montacargas manual
- Parihuelas de madera
- Balanza industrial

Características

- Espacio abierto para el manejo de los equipos mencionados
- Fácil acceso de los montacargas a los vehículos suministradores de materia prima

Actividades

- Recepción de la materia prima entregada por los proveedores
- Verificar el buen estado y el peso de los insumos adquiridos.
- Descarga de la materia prima realizada por los operarios (con la ayuda del montacargas)
- Uso del montacargas para trasladar la materia prima hacia el almacén

2. Almacén de insumos

Maquinaria, equipo y utensilios

- Anaqueles para el almacenaje de los insumos secos (harina de trigo integral, azúcar, etc.)
- Refrigeradora industrial

Características

- Área techada para evitar el contacto directo con el sol y la entrada de lluvia
- Libre de humedad
- Adecuado sistema de iluminación y ventilación
- Acceso a energía eléctrica para la conexión de los equipos eléctricos
- Debe contar con una zona de recepción y una de despacho
- El material del piso del almacén debe ser resistente a la carga y descarga, así como de fácil limpieza
- Debidamente espaciado para que permita la circulación del montacargas

Actividades

- Recepción de la materia prima
- Organización y almacenamiento de la MP
- Despacho de la MP al área de producción

3. Acondicionamiento de los insumos

Maquinaria, equipo y utensilios

- Balanza industrial
- Mesa metálica industrial
- Lavador de acero inoxidable (2 pozas)
- Cuchillo de metal
- Cuchara de metal
- Recipientes metálicos
- Tazas y cucharas medidoras
- Licuadora
- Ollas o cacerolas

Características

- Área techada para evitar el contacto directo con el sol
- Área con buena ventilación
- Acceso a energía eléctrica para la conexión de los equipos
- Amplio espacio

Actividades

- Recepción de materia prima
- Pesado de materia prima
- Lavado y selección de la fruta
- Cortado y extracción de la comida de la maracuyá
- Cortado de las hojas verdes no comestibles de la fresa
- Extracción de jugo de limón
- Escaldado de la fresa
- Licuado de pulpa de fruta con leche (maracuyá)
- Trozado de fruta (lúcuma y fresa)

4. Producción

Subáreas de producción		Maquinaria, equipo y utensilios	Características	Actividades
Masa	Mezclado	- Amasadora	- Área techada para evitar el contacto directo con el sol - Área con buena ventilación - Acceso a energía eléctrica para la conexión de los equipos - Amplio espacio	- Mezclar todos los ingredientes secos (harina integral, azúcar, sal, etc.), la mantequilla, la leche y el yogurt natural
	Llenado de moldes	- Moldes de acero con forma de donas - Manga pastelera		- Enmantequillar los moldes - Verter la masa en la manga pastelera - Llenar los moldes con la masa
	Horneado	- Horno industrial		- Precalentar el horno - Colocar los moldes en los carros de bandejas del horno - Colocar las bandejas en el horno e iniciar el proceso de cocción - Retirar las donas del horno al finalizar la cocción
Relleno	Cocción 1	- Cocina industrial - Cacerola		- Mezclar la leche, huevos, maicena, azúcar y esencia de vainilla en la cacerola sin dejar de revolver (crema pastelera)
	Mezclado	- Cuchara de metal		- Agregar el batido de fruta o los trozos de fruta a la crema pastelera
	Cocción 2	- Cocina industrial - Cacerola		- Revolver la mezcla continuamente - Enfriar a temperatura ambiente
	Refrigeración	- Refrigeradora industrial		- Distribuir el relleno en recipientes más pequeños - Colocar los recipientes en la refrigeradora
Acabado	Cortado de donas	- Cuchillo de metal - Mesa metálica industrial - Manga pastelera		- Sacar las donas de su molde y colocarlas en la mesa - Cortar las donas por la mitad - Separar ambas mitades ordenadamente
	Inyección de relleno			- Verter el relleno sobre la mitad correspondiente con la ayuda de la manga pastelera
	Armado de donas			- Unir ambas mitades de cada dona
	Decorado	- Batidora - Cacerola - Cuchillo de metal		- Batir las claras del huevo y la esencia de vainilla hasta punto nieve. Luego mezclar con la miel, sal, y el colorante vegetal. - Decorar la superficie de las donas con el glaseado - Espolvorear kiwicha pop

Fuente: Elaboración propia

5. Almacén de producto terminado

Maquinaria, equipo y utensilios

- Carros de bandejas
- Equipo de aire acondicionado

Características

- Área techada para evitar el contacto directo con el sol y la entrada de lluvia
- Libre de humedad
- Adecuado sistema de iluminación, ventilación y temperatura controlada
- Acceso a energía eléctrica para la conexión de los equipos eléctricos
- Debe contar con una zona de recepción y una de despacho
- El material del piso del almacén debe ser resistente a la carga y descarga, así como de fácil limpieza
- Amplio espacio para la realización de maniobras

Actividades

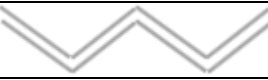
- Colocar las donas en el carro de bandejas
- Recepción y revisión del producto terminado
- Organización del producto terminado
- Despacho del producto final hacia los puntos de ventas

Observaciones

- La distribución y la venta del producto final se encuentran fuera de nuestro alcance.
- Toda la maquinaria, equipo y utensilios deberán contar con la debida codificación que facilite su control y periodo de mantenimiento.

Diagrama de interrelaciones

Tabla 21. Código de proximidades

Código	Proximidad	Color	Número de líneas
A	Absolutamente necesario	Rojo	
E	Especialmente necesario	Amarillo	
I	Importante	Verde	
O	Normal	Azul	
U	Sin importancia		
X	No deseable	Plomo	
XX	Altamente no deseable	Negro	

Fuente: Material del curso de Diseño de Operaciones, Facultad de Ingeniería UDEP

Tabla 22. Símbolos de las actividades

Símbolo	Color	Actividad
	Rojo	Operación(montaje o submontaje)
	Verde	Operación, proceso o fabricación
	Amarillo	Transporte
	Naranja	Almacenaje
	Azul	Control
	Azul	Servicios
	Pardo	Administración

Fuente: Material del curso de Diseño de Operaciones, Facultad de Ingeniería UDEP

Razones

1. Pueden hacerse juntas (paralelo)
2. Son consecutivas
3. Posible contaminación
4. Circulación de materia prima

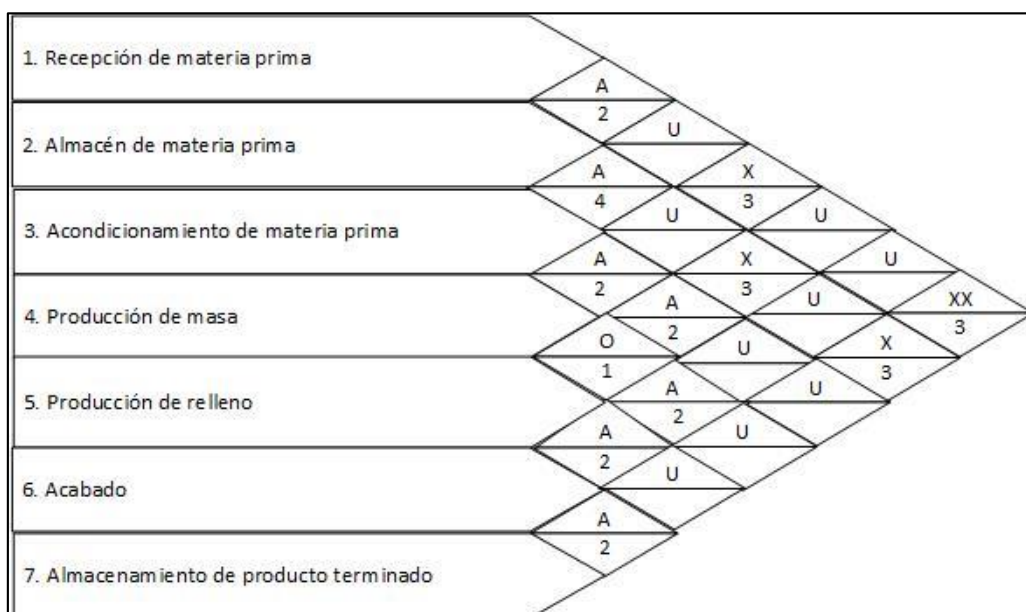


Figura 39. Tabla de interrelaciones
Fuente: Elaboración propia

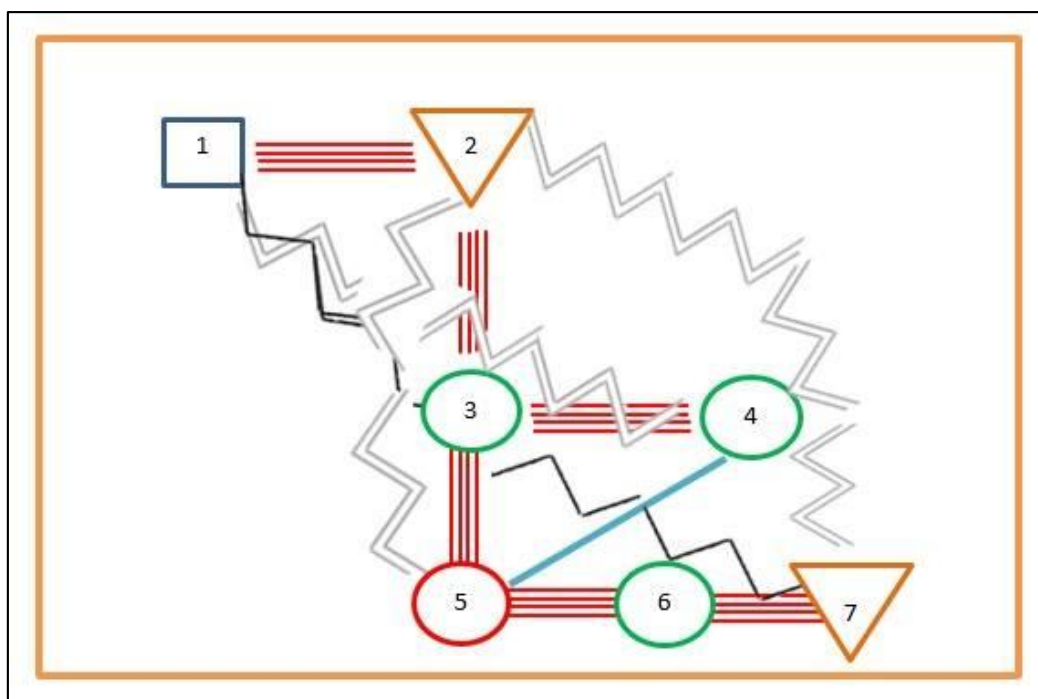


Figura 40. Diagrama de interrelaciones
Fuente: Elaboración propia

4.1.1.1. Capacidad

Para hallar la capacidad de la línea primero debemos calcular el tamaño del mercado objetivo, para lo cual se ha tomado en cuenta lo siguiente:

- La población en Piura y Castilla en el 2015 es de 296747 habitantes. (INEI)
- El 9.2% de habitantes en Piura urbana pertenecen al nivel socioeconómico A y B. (Apeim, 2015)
- El 24.7% de habitantes en Piura urbana pertenecen al nivel socioeconómico C. (Apeim, 2015)
- Según los resultados de la pregunta N° 06 de la encuesta realizada (Pregunta 6. ¿Consumiría donas integrales con relleno a base de frutas?), se ha calculado el porcentaje de aceptación que tendría nuestro producto:
 - Sector socioeconómico AB: 87%
 - Sector socioeconómico C: 95%

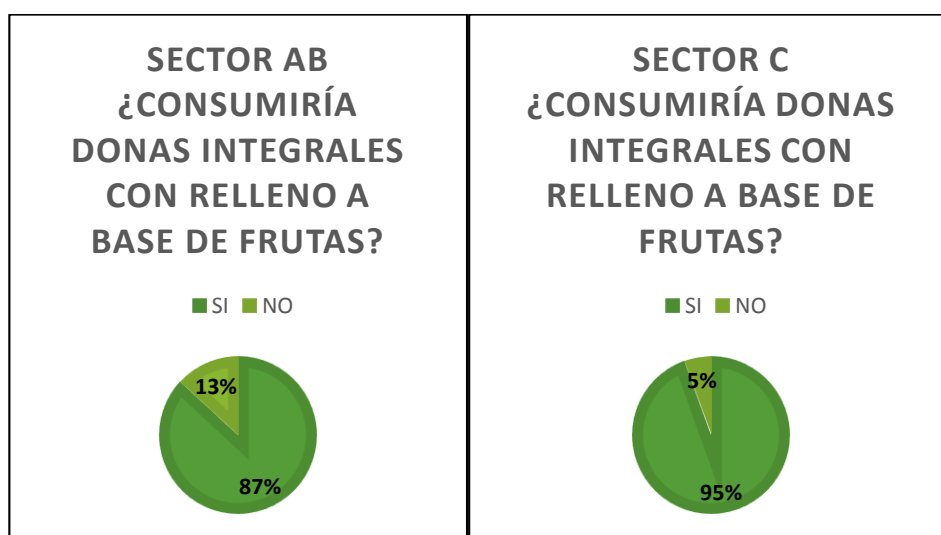


Figura 41. Porcentaje de personas que consumirían donas según encuesta realizada por los miembros del proyecto
Fuente: Elaboración propia

Considerando las siguientes variables:

- Población total (PT): 296747 habitantes.
- Mercado objetivo (MO)
- Porcentaje del nivel socioeconómico A y B (AB): 9.2%
- Porcentaje del nivel socioeconómico C (C): 24.7%
- Porcentaje de aceptación de AB: 87%
- Porcentaje de aceptación de C: 95%

Se resuelven las siguientes ecuaciones, otorgadas por un experto, para obtener el mercado objetivo:

$$MO_{AB} = PT \times \%AB \times \% \text{ de aceptación }_{AB}$$

$$MO_{AB} = 296747 \times 9.2\% \times 87\%$$

$$MO_{AB} = 23\,751,63$$

El mercado objetivo del sector socioeconómico AB es de 23751,63 habitantes.

$$MO_C = PT \times \%C \times \% \text{ de aceptación }_C$$

$$MO_C = 296747 \times 24.7\% \times 95\%$$

$$MO_C = 69\,631,68$$

El mercado objetivo del sector socioeconómico C es de 69383,68 habitantes.

$$MO = MO_{AB} + MO_C$$

$$MO = 93\,383,31$$

El mercado objetivo total es de **93383** habitantes.

Al tener el mercado objetivo definido será posible calcular la producción mensual de donas que debe tener la línea de producción.

Según la demanda proyectada la producción mensual sería:

$$PP = \frac{MO \times NP \times \sum_{i=1}^{225} (PC \times FC)}{ET}$$

Siendo:

PP: Producción de planta mensual.

MO: Mercado objetivo.

NP: Nivel de penetración.

PC: Probabilidad de compra. Toma el valor de 1 o 0 dependiendo si el encuestado compraría o no la dona.

FC: Frecuencia de compra mensual.

ET: Encuestas totales.

Sabiendo que:

Mercado objetivo (MO): 93383 habitantes.

Nivel de penetración esperado (NP): 5%,

El valor de $\sum_{i=1}^{225} (PC \times FC)$, según los resultados de la encuesta: 441

Número total de encuestados (ET): 225.

Entonces:

$$PP = \frac{93383 \times 0.05 \times \sum_{i=1}^{225} (PC \times FC)}{225}$$

$$PP = 9151.56$$

De esta manera obtenemos que la capacidad mensual de la línea de producción debe ser de **9151** donas.

4.1.1.2. Maquinaria y equipos

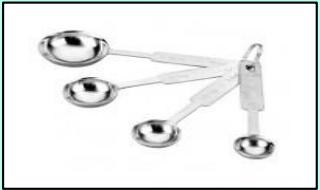
Tabla 23. Especificaciones de maquinaria y equipo

Maquinaria	Descripción	Proceso o área en el que se requiere	Proveedor	Imágenes referenciales
Amasadora UA-8 Unique 2500 soles	Amasadora de 1 velocidad ideal para producciones pequeñas. Capacidad de cuba para 8 kilos de harina. Motor monofásico de 1 velocidad. Sólida estructura de hierro fundido y cuba de acero inoxidable.	Mezclado 1,2 y 3	Maquipan	 Figura 42. Amasadora
Horno rotatorio MiniFanton Zucchelli 25000 SOLES viene con dos carros de bandeja	Dimensiones de 65x45, fachada construida de acero inoxidable AISI 304, su cámara de cocción construida íntegramente en AISI 430 de alta calidad y posee intercambiador de calor de Acero inoxidable refractario 309L	Horneado	Maquipan	 Figura 43. Horno rotatorio

Maquinaria	Descripción	Proceso o área en el que se requiere	Proveedor	Imágenes referenciales
4 carros porta bandejas (2 vienen incluidos con el horno)	Carro porta bandejas en acero inoxidable Capacidad para 15 bandejas de 65x45	Almacenamiento de producto terminado	Usuario LIMASACSIMP LEMAK de mercado libre	 Figura 44. Carro porta bandejas
2 Cacerolas La Princesa 825 SOLES cada una	Tiene 4.5 litros de capacidad	Una para la cocción 3 y otra para la cocción 1	Renaware	 Figura 45. Cacerola de acero inox
Batidora de mano y pedestal de 6 velocidades 139 SOLES	Función de mezclado que aumenta automáticamente la velocidad para una mejor consistencia de la mezcla Excelente rendimiento y potencia gracias a su motor de 250 watts Incluye batidores resistentes de tamaño normal y ganchos para masa, para una mayor versatilidad Tazón de plástico giratorio de 2,5 litros de capacidad	Mezclado 4 y 5	Oster	 Figura 46. Batidora de mano y pedestal
Gran cacerola 1119 SOLES	Tiene 6 litros de capacidad	Mezclado y Cocción 2	Renaware	 Figura 47. Cacerola grande

Maquinaria	Descripción	Proceso o área en el que se requiere	Proveedor	Imágenes referenciales
Licuada Bosch MMB11R2	Cuenta con potentes cuchillas de acero inoxidable y una capacidad máxima de 2 litros	Licudo	Ripley	 Figura 48. Licuadora Bosch
Montacargas manual 1150 SOLES	Tiene 2000 kg de capacidad	Recepción de materia prima	Usuario FULLVENTAS-15 de mercado libre	 Figura 49. Montacargas manual
2 parihuelas de madera 15 SOLES cada una		Recepción de materia prima	Logipack	 Figura 50. Parihuela
2 estanterías de carga ligera 550 SOLES cada uno	Estantería metálica 200x200x70 Peso que aguanta por estante 450kg uniformemente repartido, estantes regulables.	Almacén de materia prima	Muebles Talego	 Figura 51. Estante
Refrigeradora Miray RM-465 1899	Sistema No Frost Bandeja de vidrio templado Capacidad 460 Litros Ice Maker giratorio Acabado elegante Doble cajón de verduras o frutas	Almacenamiento de materia prima y refrigeración	Hiraoka	 Figura 52. Refrigeradora

Maquinaria	Descripción	Proceso o área en el que se requiere	Proveedor	Imágenes referenciales
Balanza industrial	Capacidad : Hasta 500 Kg Material: Acero inoxidable	Recepción de materia prima	Suminco	 Figura 53. Balanza industrial
Lavadero de 2 pozas 1200 soles	Material de acero inoxidable	Acondicionamiento	Walter, usuario de OLX	 Figura 54. Lavadero de 2 pozas
Cocina industrial de 4 hornillas 2500 soles	Fabricado en acero inoxidable AISI 304 para rudo y pesado trabajo, con fino acabado	Cocción 1,2 y 3	Inoxchef	 Figura 55. Cocina industrial
2 carros de bandejas	Carro porta bandejas en acero inoxidable Capacidad para 15 bandejas de 65x45	Almacenamiento de producto terminado	Usuario LIMASACSIMP LEMAK de mercado libre	 Figura 56. Carro de bandejas
Equipo de aire acondicionado	Medidas: 30 cm de largo, 40.5 cm de alto y 34.4 cm de ancho. Capacidad de 10m ²	Almacenamiento de producto terminado	SODIMAC	 Figura 57. Aire acondicionado

Maquinaria	Descripción	Proceso o área en el que se requiere	Proveedor	Imágenes referenciales
Balanza digital	Capacidad de 10 kg	Acondicionamiento	Balanzasperú.com	 Figura 58. Balanza digital
4 set de tazas medidoras	Tazas de acero inoxidable	Acondicionamiento	SODIMAC	 Figura 59. Tazas medidoras
4 set de cucharas medidoras	Cucharas de acero inoxidable	Acondicionamiento	SODIMAC	 Figura 60. Cucharas medidoras
2 juegos de Bowls	Incluye 3 unidades de acero inoxidable con 30 cm de medida cada uno	Acondicionamiento	SODIMAC	 Figura 61. Juego de bowls
4 mangas para repostería	Contiene 12 bocas y manga	Acabado	SODIMAC	 Figura 62. Mangas de repostería
4 cuchillos de mango de plástico	Cuchillos de 13 cm de medida	Acabado		 Figura 63. Cuchillo metálico

Fuente: Elaboración propia con imágenes extraídas de Google

4.1.2. Proceso de producción

4.1.2.1. Diagrama de flujo del proceso productivo

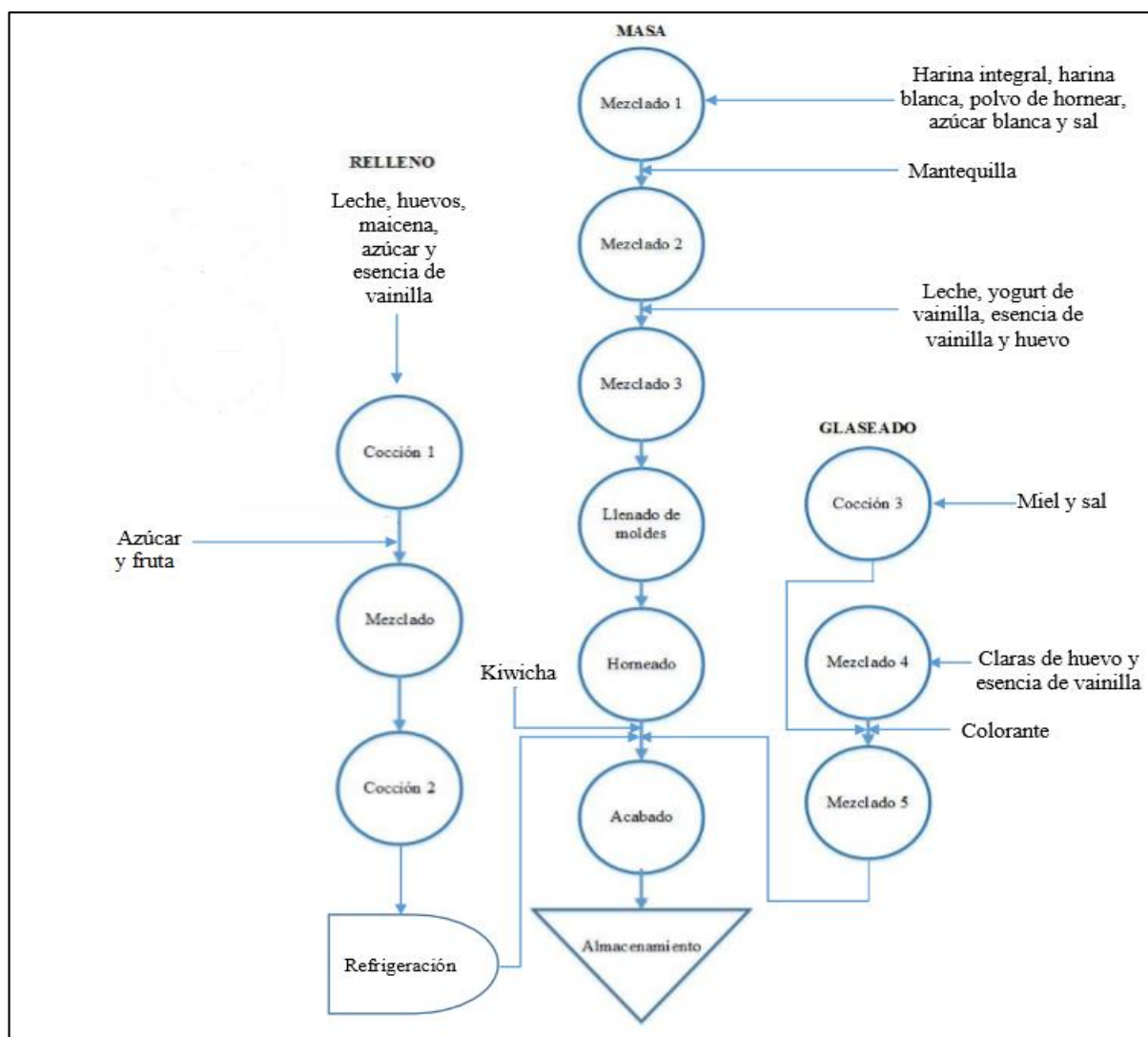


Figura 64. Diagrama de proceso

Fuente: Elaboración propia

A continuación se explicará el diagrama del proceso:

4.1.2.2. Descripción del proceso productivo

Relleno

1. Cocción 1: Llevar al fuego la leche, huevos, maicena, azúcar y esencia de vainilla sin dejar de revolver hasta que tenga la textura de crema pastelera.
2. Mezclado: Agregar de a poco el batido de fruta (para maracuyá) o los trozos de fruta (para rellenos de fresa y lúcuma) o jugo de limón (para relleno de limón) a la crema pastelera. El resto de insumos que ingresan dependen de la fruta que se utiliza:
 - Para fresa: azúcar rubia, zumo de limón y maicena.
 - Para lúcuma: azúcar blanca.
 - Para limón: ralladura de limón y azúcar blanca.
 - Para maracuyá: azúcar rubia, canela en rama y clavo de olor.
3. Cocción 2: Llevar al fuego y sin dejar de revolver hasta que tenga textura espesa.
4. Refrigeración: Dejar enfriar un poco y después llevar al congelador.

Glaseado

5. Cocción 3: Hervir la miel con la sal hasta que esté menos espesa.
6. Mezclado 4: Batir las claras de huevo con la esencia de vainilla hasta obtener punto nieve.
7. Mezclado 5: Agregar la miel y la sal a la mezcla obtenida al batir las claras con la esencia de vainilla. Finalmente añadir colorante vegetal.
 - Color naranja: Para dona con relleno de lúcuma.
 - Color amarillo: Para dona con relleno de maracuyá.
 - Color rojo: Para dona con relleno de fresa.
 - Color verde: Para dona con relleno de limón.

Masa

8. Mezclado 1: Combinar en la batidora la harina integral, harina blanca, polvo de hornear, azúcar blanca y sal.
9. Mezclado 2: Agregar mantequilla a la batidora y combinar con la anterior mezcla.

10. Mezclado 3: Agregar leche, yogurt de vainilla, esencia de vainilla y huevo a la batidora para que se incorpore con el resto de ingredientes.
11. Llenado de moldes: Colocar la mezcla obtenida en los moldes embadurnados con mantequilla. Llenar hasta $\frac{3}{4}$ parte del molde.
12. Horneado: Llevar las bandejas al horno a 180°.
13. Acabado: Cortar las donas por la mitad y colocar 25 gramos de relleno. Después agregar aproximadamente 5 gramos de glaseado y espolvorear kiwicha.
14. Almacenamiento: Colocar las donas en las bandejas de los carros.

Balance de materiales en el proceso

Para 100 donas

Tabla 24. Balance de materiales en el proceso

		Ingrediente	Cantidad	Unidad
MASA	MEZCLADO 1	Harina integral	1,5000	kilogramos
		Harina blanca	0,3750	kilogramos
		Azúcar blanca	0,9375	kilogramos
		Polvo de hornear	0,1150	kilogramos
		Sal	0,0125	kilogramos
	MEZCLADO 2	Mantequilla	0,3250	kilogramos
	MEZCLADO 3	Leche evaporada	0,7656	kilogramos
		Yogurt de vainilla	0,7656	kilogramos
		Esencia de vainilla	0,0500	kilogramos
		Huevo	0,5625	kilogramos
GLASEADO		Clara de huevo	0,1648	kilogramos
		Miel	0,3901	kilogramos
		Pizca de sal	0,0027	kilogramos
		Esencia de vainilla	0,0055	kilogramos
		Kiwicha	0,0500	kilogramos
RELLENO	CREMA PASTELERA	Leche gloria light	1,1401	kilogramos
		Huevo	0,6952	kilogramos
		Maicena	0,0556	kilogramos
		Azúcar rubia	0,2781	kilogramos
		Esencia de vainilla	0,0056	kilogramos
	FRESA	Fresa	2,7293	kilogramos
		Azúcar rubia	0,2729	kilogramos
		Zumo de limón	0,0328	kilogramos
		Maicena	0,0546	kilogramos
		Crema pastelera	2,1834	kilogramos

		Ingrediente	Cantidad	Unidad
RELLENO	LÚCUMA	Lúcuma	0,8216	kilogramos
		Azúcar blanca	0,1174	kilogramos
		Crema pastelera	2,3474	kilogramos
	LIMÓN	Jugo de limón	0,1623	kilogramos
		Ralladura de limón	0,0541	kilogramos
		Azúcar blanca	0,1082	kilogramos
		Crema pastelera	2,1645	kilogramos
	MARACUYÁ	Jugo de maracuyá	0,4405	kilogramos
		Azúcar rubia	0,4405	kilogramos
		Canela en rama	0,0330	kilogramos
		Clavo de olor	0,0330	kilogramos
		Crema pastelera	2,2026	kilogramos

Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Manual de procedimientos (MAPRO)

I. Recepción de materia prima

A. Verificación

Objetivo

Verificar que los insumos estén en las condiciones indicadas al proveedor.

Narrativa

Verificación 1: Fecha de elaboración y vencimiento de cada uno de los productos envasados recibidos. En el caso de las frutas se verificará que estén en buen estado. En los productos envasados se verificará también que los envases estén en buen estado. Si están en mal estado deben devolverse al proveedor para evitar que los demás productos almacenados se vean afectados.

Verificación 2: Pesar los productos para comprobar si realmente cumplen con el peso neto señalado en etiqueta.

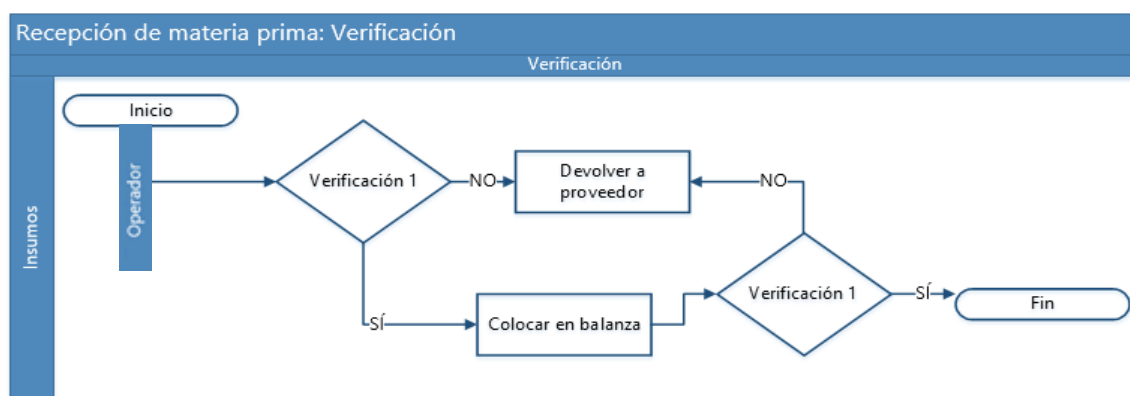


Figura 65. Diagrama de flujo de proceso de Verificación
Fuente: Elaboración propia

B. Almacenado

Objetivo

Almacenar los insumos en las condiciones adecuadas para evitar su deterioro.

Narrativa

¿Son productos lácteos? Si son productos lácteos, continuar con la actividad Colocar en refrigeradora. De lo contrario, seguir con la actividad Colocar en estanterías.

Colocar en refrigeradora: Colocar los ingredientes en su lugar respectivo de almacenamiento. Las frutas, huevos, productos lácteos deben ser refrigerados. Las temperaturas óptimas de refrigeración están entre 1 y 5 grados centígrados.

Colocar en estanterías: El resto de productos como harina, polvo de hornear, azúcar, entre otros, deben almacenarse ordenados en estanterías. En el caso de tener que almacenar envases abiertos, estos se protegerán adecuadamente (Alicorp).

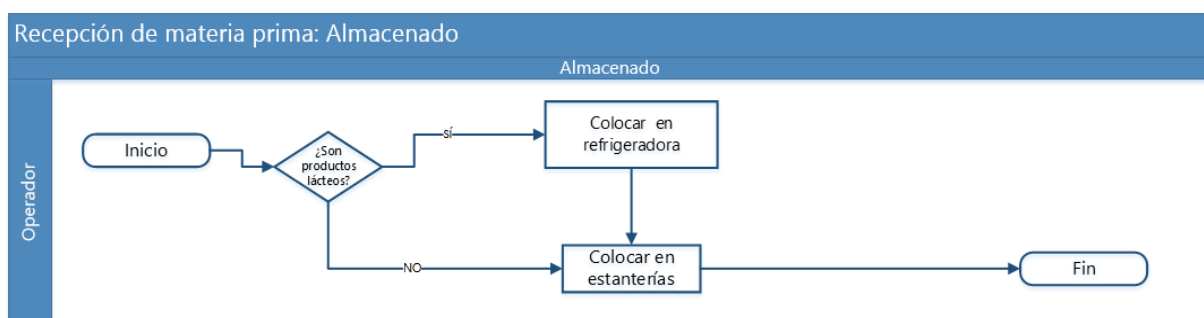


Figura 66. Diagrama de flujo de proceso de Almacenado
Fuente: Elaboración propia

II. Acondicionamiento de materia prima

A. Selección y lavado

Objetivo

Obtener el fruto apropiado para ser utilizado en la elaboración del relleno y reducir el riesgo de contaminación microbiana.

Narrativa

¿La fruta está en condiciones adecuadas? Si la fruta no está en condiciones adecuadas continuar con la clasificación de la fruta. De lo contrario, seguir con el lavado.

Clasificar fruta inadecuada: La fruta que es inadecuada será clasificada en los desperdicios.

Colocar en lavador de acero inoxidable: La fruta que sí es adecuada se coloca en el lavador de acero inoxidable.

Lavar fruta: Luego, la fruta se lava.

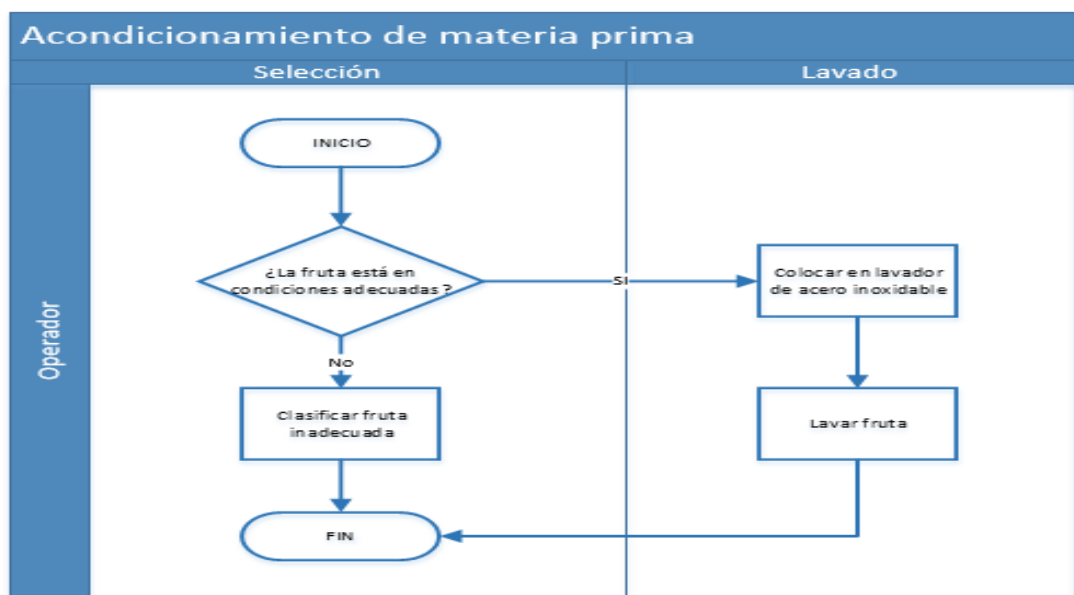


Figura 67. Diagrama de flujo de procesos de selección y lavado

Fuente: Elaboración propia

B. Obtención de jugo y pesado

B.1. Maracuyá

Objetivo

Obtener la cantidad requerida de jugo de maracuyá previamente seleccionado.

Narrativa

1. Cortar por la mitad la fruta y extraer el contenido.
2. Licuar hasta obtener la textura adecuada.
3. Colar el jugo en recipiente.
4. Pesado: Utilizar la balanza y pesar la cantidad necesaria de jugo de maracuyá.

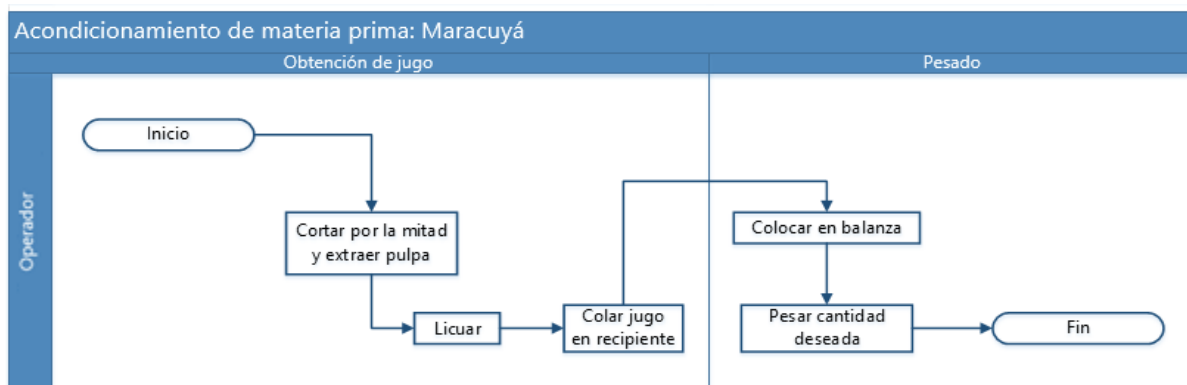


Figura 68. Diagrama de flujo de procesos de obtención de jugo y pesado

Fuente: Elaboración propia

B.2. Limón

Objetivo

Obtener la cantidad necesaria de jugo de limón previamente seleccionado.

Narrativa

1. Cortar el limón por la mitad.
2. Exprimir cada mitad para obtener jugo en un recipiente.
3. Pesado: Utilizar la balanza y pesar la cantidad necesaria de jugo de limón.

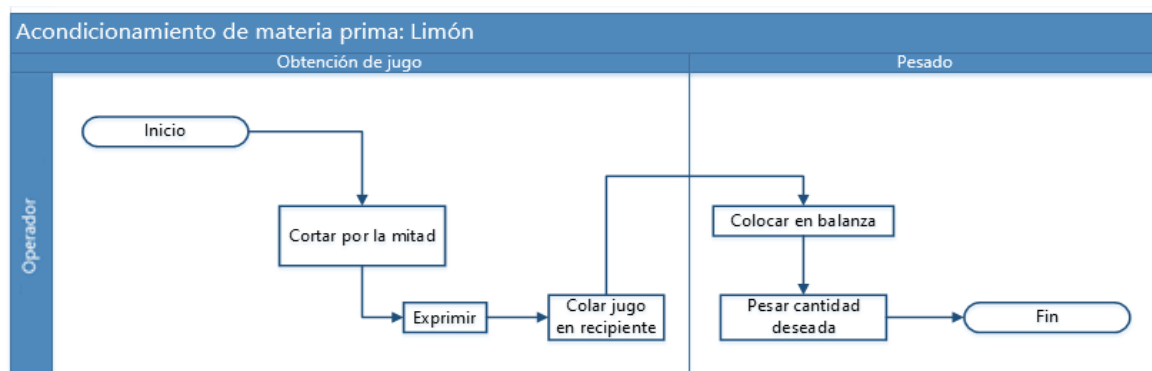


Figura 69. Diagrama de flujo de procesos de obtención de jugo y pesado

Fuente: Elaboración propia

C. Cortado y escaldado

C.1. Fresa

Objetivo

Reducir el riesgo de contaminación microbiana.

Narrativa

Cortado: Cortado de las hojas verdes no comestibles de la fresa.

Escaldado: La fruta es colocada en agua hirviendo a una temperatura entre 70°C y 100°C durante un minuto. Después realizar un enfriamiento rápido.

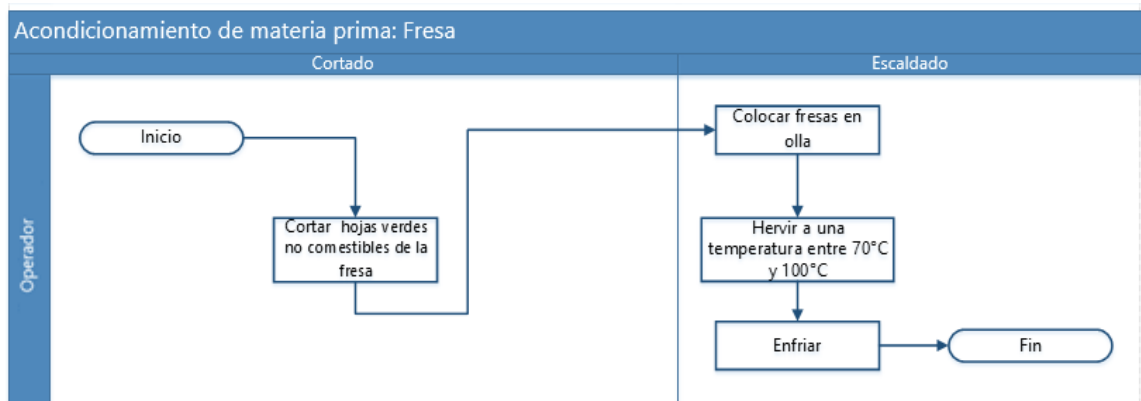


Figura 70. Diagrama de flujo de procesos de cortado y escaldado

Fuente: Elaboración propia

D. Obtención de trozos de fruta y pesado

D.1. Fresa

Objetivo

Obtener la cantidad necesaria de trozos de fresa previamente seleccionada.

Narrativa

Obtención de trozos de fresa: Cortar la fresa en trozos pequeños.

Pesado: Utilizar la balanza y pesar la cantidad necesaria de trozos de fresa.

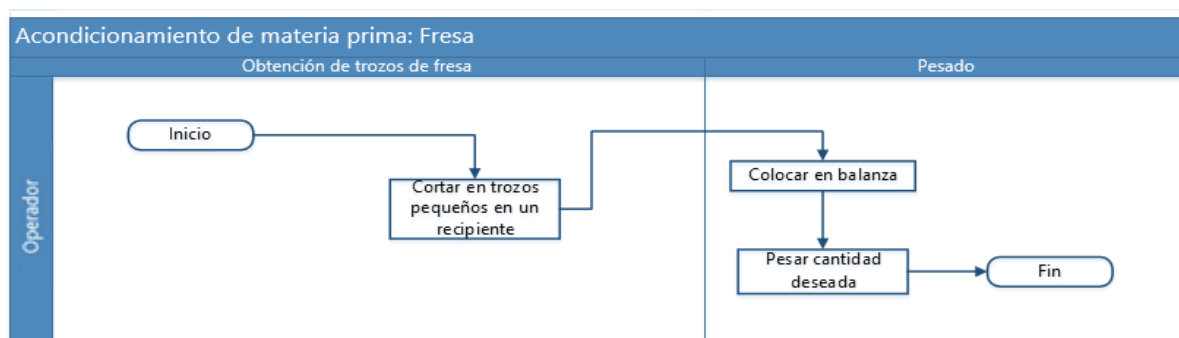


Figura 71. Diagrama de flujo de procesos de obtención de trozos de fresa y pesado
Fuente: Elaboración propia

D.2. Lúcumas

Objetivo

Obtener la cantidad necesaria de pulpa de lúcumas previamente seleccionada.

Narrativa

Obtención de pulpa: Retirar la cáscara y pepa de la lúcumas.

Pesado: Utilizar la balanza y pesar la cantidad necesaria de pulpa de lúcumas.

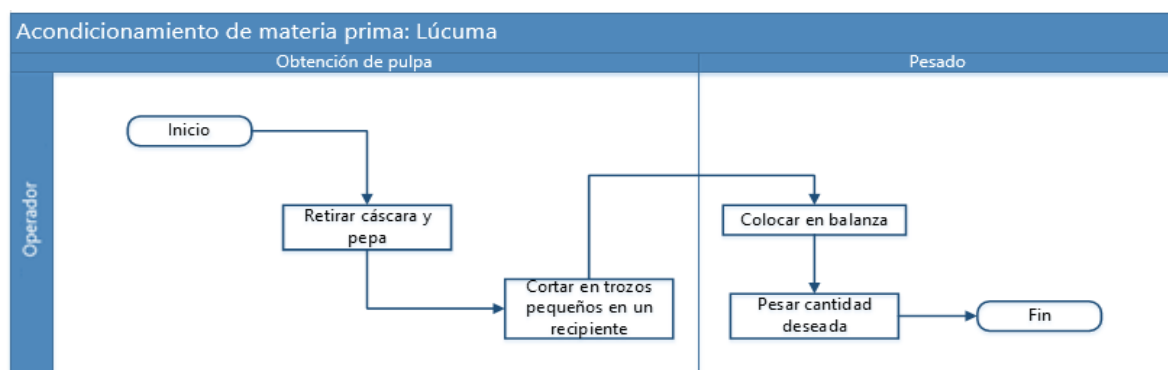


Figura 72. Diagrama de flujo de procesos de obtención de pulpa y pesado
Fuente: Elaboración propia

III. Proceso de cocción 1 para rellenos

Objetivo

Obtener la crema pastelera base que lleva cada relleno.

Narrativa

El operario coloca en una cacerola la leche, huevos, maicena, azúcar y esencia de vainilla y los lleva a fuego lento, batiendo rápidamente hasta obtener la textura adecuada de la crema pastelera que lleva cada relleno.

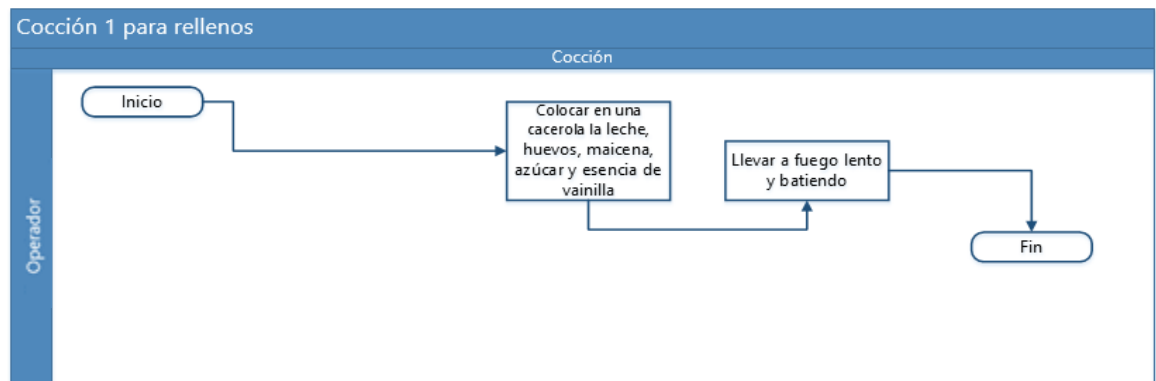


Figura 73. Diagrama de flujo de procesos de cocción 1 para rellenos
Fuente: Elaboración propia

IV. Proceso de mezclado para rellenos

Objetivo

Obtener mezcla de relleno para cada una de las frutas.

Narrativa

En este caso cada relleno necesita distintos insumos, sin embargo, los pasos para obtener la mezcla son los mismos para los cuatro sabores de relleno.

Mezclado: Agregar de a poco el batido de fruta (para maracuyá) o los trozos de fruta (para rellenos de fresa y lúcuma) o jugo de limón (para relleno de limón) a la crema pastelera.

- Para maracuyá: azúcar rubia, canela en rama y clavo de olor.
- Para limón: ralladura de limón y azúcar blanca.
- Para fresa: azúcar rubia, zumo de limón y maicena.
- Para lúcuma: azúcar blanca.

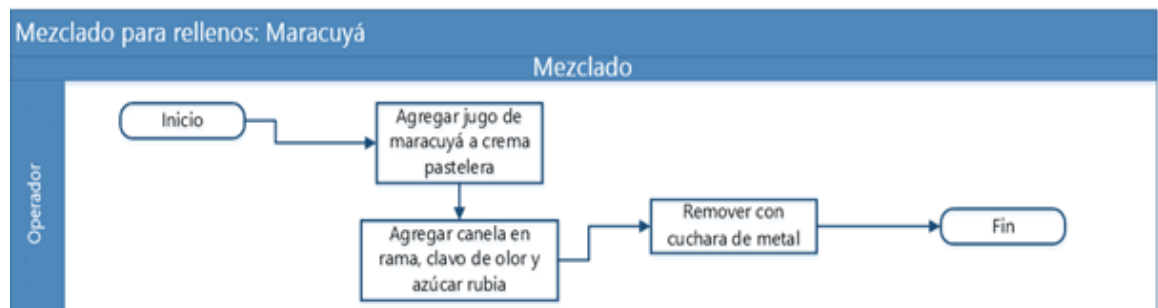


Figura 74. Diagrama de flujo de proceso de mezclado para relleno de maracuyá
Fuente: Elaboración propia

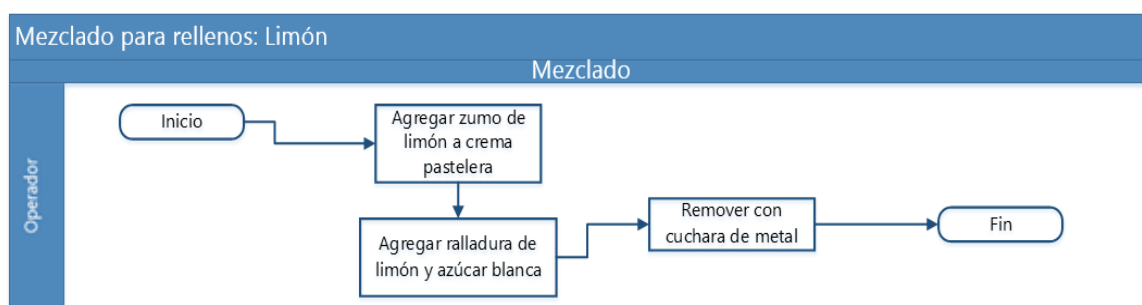


Figura 75. Diagrama de flujo de proceso de mezclado para relleno de limón
Fuente: Elaboración propia

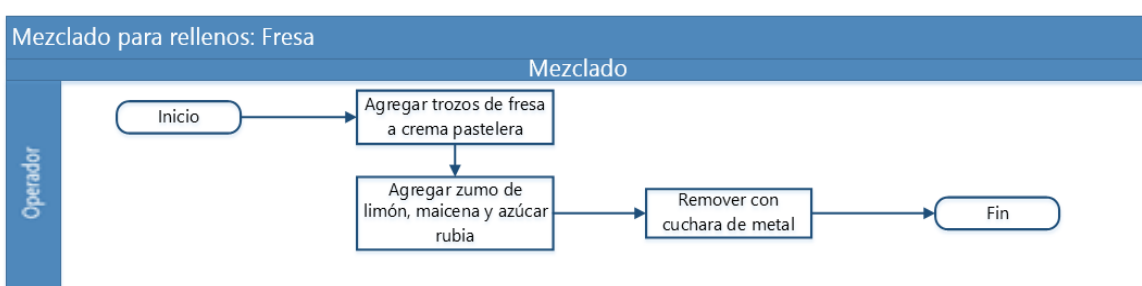


Figura 76. Diagrama de flujo de proceso de mezclado para relleno de fresa
Fuente: Elaboración propia

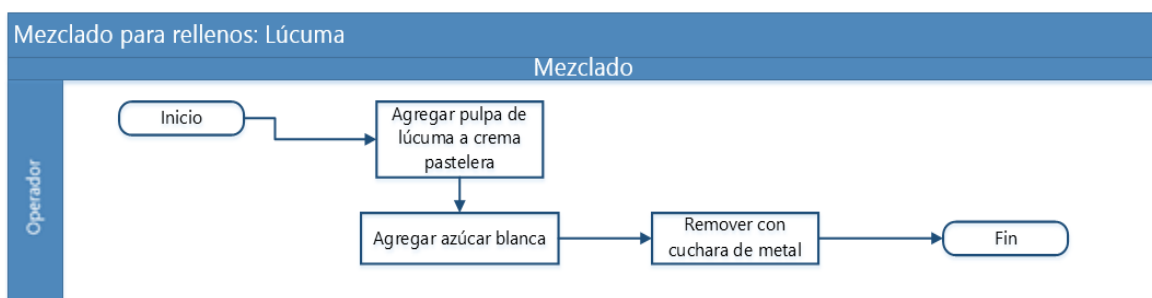


Figura 77. Diagrama de flujo de proceso de mezclado para relleno de lúcuma
Fuente: Elaboración propia

V. Proceso de cocción 2 para rellenos

Objetivo

Obtener la textura adecuada de los rellenos

Narrativa

El operario deja el relleno en la cacerola, batiendo rápidamente hasta que se tenga la textura adecuada para poder rellenar las donas. Luego refrigerar relleno.

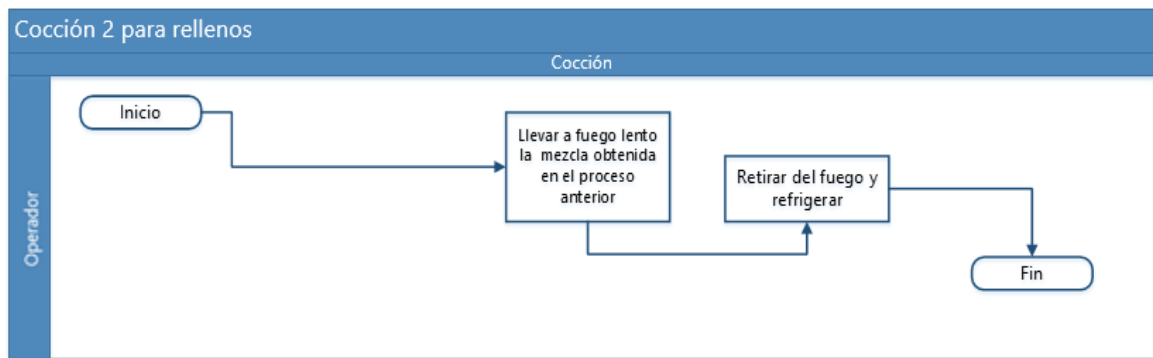


Figura 78. Diagrama de flujo de proceso de cocción 2 para rellenos
Fuente: Elaboración propia

VI. Proceso de cocción para glaseado

Objetivo

Obtener la miel en un estado más líquido donde se pueda mezclar fácilmente con los demás ingredientes.

Narrativa

El operario coloca la miel y sal en la olla y la lleva a fuego lento hasta que esté líquida y pueda pasar al proceso de mezclado.

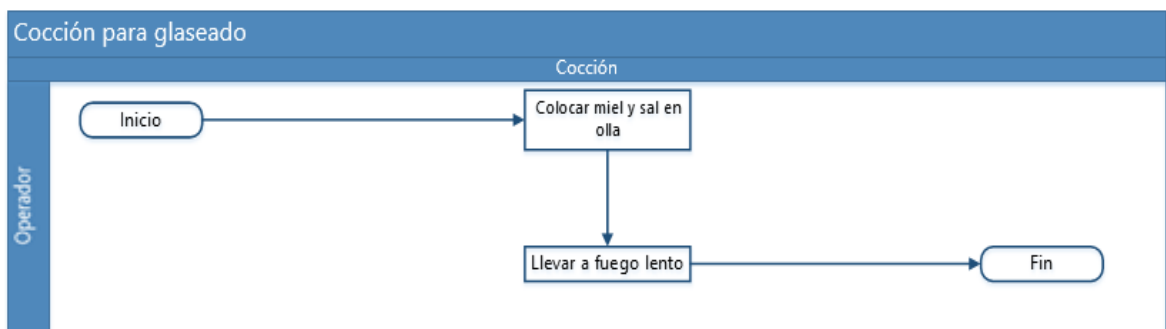


Figura 79. Diagrama de flujo de proceso de cocción para glaseado
Fuente: Elaboración propia

VII. Proceso de mezclado para glaseado

Objetivo

Obtener una mezcla uniforme de los componentes que conforman el glaseado.

Narrativa

Mezclado 4: El operario se encarga de batir las claras de huevo con la esencia de vainilla hasta obtener punto nieve.

Mezclado 5: El operario bate y agrega poco a poco la mezcla de miel y sal a la mezcla obtenida al batir las claras con la esencia de vainilla. Finalmente añadir colorante vegetal.

- Color naranja: Para dona con relleno de lúcumas.
- Color amarillo: Para dona con relleno de maracuyá.
- Color rojo: Para dona con relleno de fresa.
- Color verde: Para dona con relleno de limón.

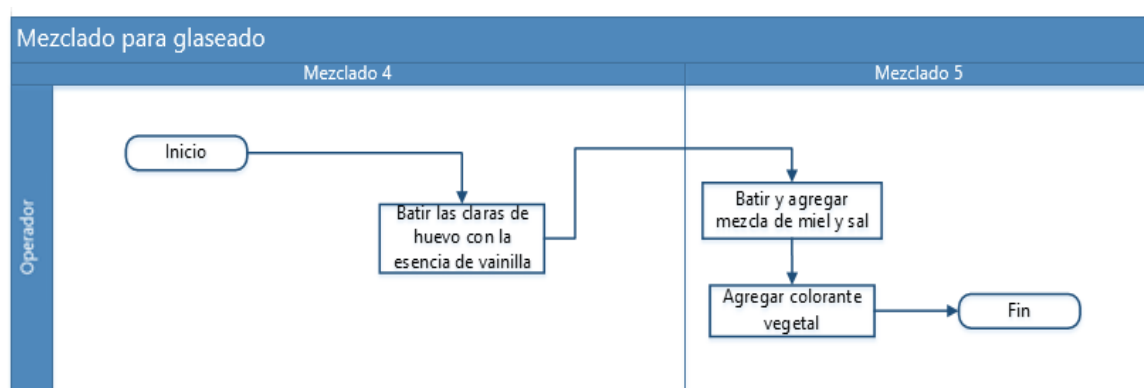


Figura 80. Diagrama de flujo de proceso de mezclado para glaseado
Fuente: Elaboración propia

VIII. Proceso de mezclado para masa de dona

Objetivo

Obtener la masa de la dona con textura adecuada para ingresar al horno.

Narrativa

Mezclado 1: Combinar en la batidora la harina integral, harina blanca, polvo de hornear, azúcar blanca y sal.

Mezclado 2: Agregar mantequilla a la batidora y combinar con la anterior mezcla.

Mezclado 3: Agregar leche, yogurt de vainilla, esencia de vainilla y huevo a la batidora para que se incorpore con el resto de ingredientes hasta obtener mezcla homogénea.

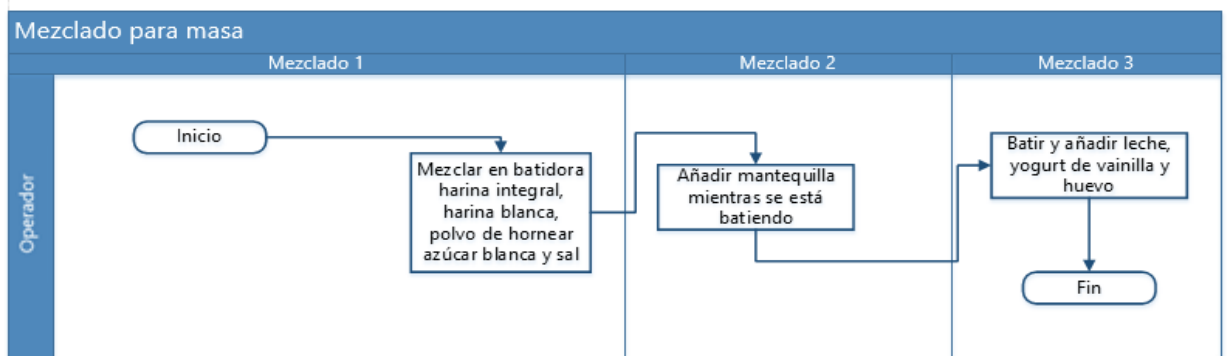


Figura 81. Diagrama de flujo de proceso de mezclado para masa
Fuente: Elaboración propia

IX. Proceso de llenado de moldes

Objetivo

Preparar los moldes con la masa sin cocinar para poder llevarla al horno

Narrativa

El operario con una manga de cocina llena los moldes, previamente embadurnados con mantequilla, con la masa hasta completar las tres cuartas partes del molde.

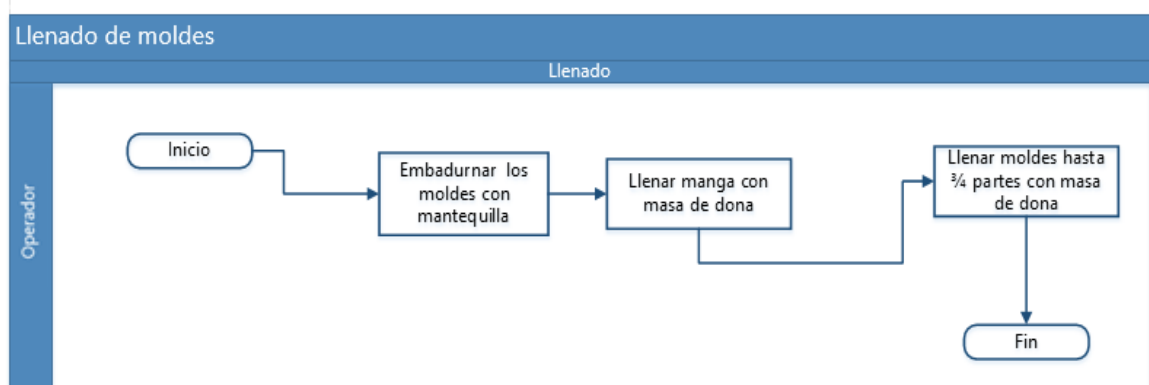


Figura 82. Diagrama de flujo de proceso de llenado de moldes
Fuente: Elaboración propia

X. Proceso de horneado de masa

Objetivo

Obtener la masa de la dona cocida y con la textura adecuada.

Narrativa

El operario coloca las donas en el horno por 20 minutos a 160°C.

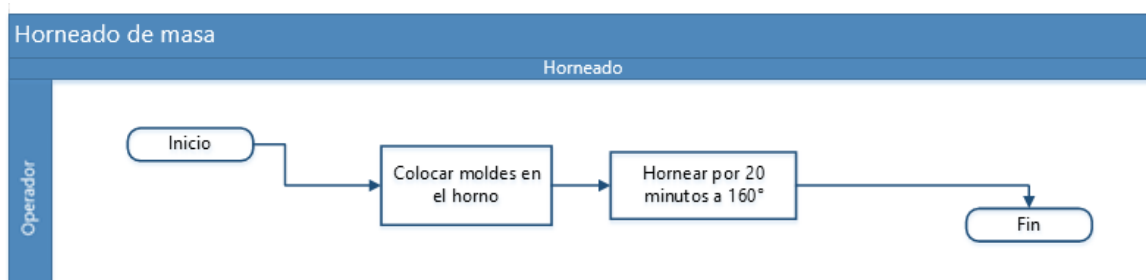


Figura 83. Diagrama de flujo de proceso de horneado de masa
Fuente: Elaboración propia

XI. Proceso de acabado

Objetivo

Dar una buena presentación a la dona con el glaseado, el relleno y kiwicha.

Narrativa

1. El operario corta las donas por la mitad y coloca 25 gramos de relleno.
2. Después agrega aproximadamente 5 gramos de glaseado y espolvorea kiwicha.

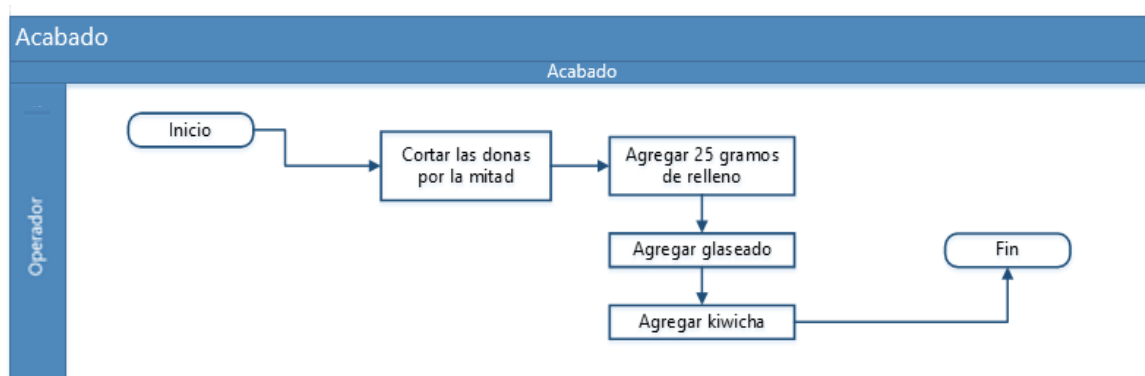


Figura 84. Diagrama de flujo de proceso de acabado
Fuente: Elaboración propia

4.1.4.Descripción de puestos de trabajo

Para la línea de producción se contará con 7 operarios, cuyos requerimientos son que cuenten con estudios básicos (secundaria completa) y posean habilidades para la panadería y pastelería. De preferencia de 21 a 35 años.

En la tabla 25 describirá las funciones de los puestos de trabajo necesarios para la línea de producción:

Tabla 25. Descripción de puestos de trabajo

Subárea de producción		Descripción de puestos
MASA	Mezclado de la masa y llenado de moles	El operador se encargará de pesar los insumos y colocarlos en un tazón grande de acero y a su vez de mezclar dichos ingredientes con la batidora. También, se encargará de rellenar la mezcla obtenida de la batidora en mangas y comenzar a rellenar los moldes para llevarlos al horno.
	Horneado de la masa	El operador se encargará de verificar que todos los moldes estén debidamente llenos (3/4 de su altura) y los llevará al horno hasta que estén las donas listas. Luego de que pase el tiempo de cocción, retirará los moldes del horno. Pasado el tiempo de cocción, el operador se encargará de retirar las donas de los moldes en bandejas planas para que estas se enfríen. Luego, llevará estas bandejas al área de relleno.
RELLENO	Cocción, mezclado y refrigeración del relleno	El operador se encargará de mezclar en una olla de acero inoxidable los insumos destinados para los rellenos hasta que tome la textura deseada. También los colocará en las mesas correspondientes para esperar que se enfríen y poder pasar al área de colocación de relleno.
	Cortado de donas, inyección de relleno y armado de las donas	El operador se encargará de partir las donas por la mitad y rellenar cada dona con la cantidad especificada de relleno (25 g) y posteriormente las llevará al área de decorado
ACABADO	Preparación del glaseado	El operador se encargará de partir las donas por la mitad y rellenar cada dona con la cantidad especificada de relleno (25 g) y posteriormente las llevará al área de decorado.
	Decorado con el glaseado	El operador se encargará de colocar el glaseado en las donas más la kiwicha y luego las llevará al área de empaquetado.
EMPAQUETADO	Empaquetado	El operador se encargará de colocar las donas en su caja, según la cantidad de donas para las que dicho empaque esté diseñado.

Fuente: Elaboración propia

Capítulo 5

Análisis financiero

El análisis financiero, para facilitar su comprensión, ha sido realizado considerando lo siguiente:

- El horizonte de evaluación del proyecto es de cinco años.
- El periodo cero, que hace referencia al año anterior al inicio de la producción, es cuando se hace la inversión inicial.
- La unidad monetaria utilizada es el sol.
- La producción del primer año, según el estudio de mercado realizado, es de 109812 donas, además se considera en los siguientes dos años un crecimiento en las ventas del 2% y en los últimos dos años un crecimiento del 3%.
- El precio de venta es de S/.3.50 y se ha mantenido fijo a lo largo del proyecto.
- Se ha considerado tomar en cuenta la inflación, la cual ha sido establecida en 3% anual. Para definir este valor se ha tenido en cuenta la inflación en el Perú durante los últimos cinco años. En el presente análisis este valor afecta directamente a los insumos y los activos fijos.
- A pesar que publicidad y distribución están fuera del alcance del proyecto, se ha considerado importante incluirlo en el análisis financiero ya que es parte del negocio. Por lo que se hacen presentes en el módulo de egresos con los nombres de publicidad y transporte, respectivamente.
- La jornada de producción es de 4 horas diarias.
- La financiación es 75% recursos propios y el resto por un préstamo bancario.
- El IGV es 18% y el Impuesto a la renta (IR) es 30%.

5.1. Módulo de inversiones

Las inversiones necesarias para implementar y operar la línea de producción están presentes en este módulo. Las de maquinaria, equipos y utensilios se realizan en el periodo cero, pero se debe tomar en cuenta que durante el periodo tres se invierte nuevamente en la compra de nuevos activos, cuyo precio está afectado por la inflación. El capital de trabajo ha sido calculado según la necesidad de insumos y de operarios del año siguiente.

Tabla 26. Módulo de inversiones

MÓDULO DE INVERSIONES						
PERÍODO	Precio Venta	IGV	Valor Venta	Vida Útil	Depreciación (1-3)	Depreciación (4-5)
GASTOS PRE OPERATIVOS	S/. 5,000.00	S/. 762.71	S/. 4,237.29			
Licencias, permisos y adecuación de local	S/. 5,000.00	S/. 762.71	S/. 4,237.29			
COMPRA DE ACTIVO FIJO	S/. 53,055.80	S/. 8,093.26	S/. 44,962.54			
Maquinaria y equipos						
Amasadora	S/. 2,500	S/. 381	S/. 2,119	5	423.73	423.73
Horno	S/. 25,000	S/. 3,814	S/. 21,186	5	4,237.29	4,237.29
Refrigeradora	S/. 1,899	S/. 290	S/. 1,609	5	321.86	321.86
2 Mesas de trabajo	S/. 4,000	S/. 610	S/. 3,390	3	1,129.94	1234.719774
2 Cacerolas La Princesa	S/. 1,650	S/. 252	S/. 1,398	3	466.10	509.3219068
Cocina 4 hornillas	S/. 2,500	S/. 381	S/. 2,119	5	423.73	S/. 423.73
Gran cacerola	S/. 1,119	S/. 171	S/. 948	3	316.10	345.4128568
Batidora	S/. 139	S/. 21	S/. 118	3	39.27	42.90651215
Licuadaora	S/. 263	S/. 40	S/. 223	3	74.29	81.18282514
PERÍODO	Precio Venta	IGV	Valor Venta	Vida Útil	Depreciación (1-3)	Depreciación (4-5)
Maquinaria y equipos						

MÓDULO DE INVERSIONES						
Montacargas	S/. 1,150	S/. 175	S/. 975	5	194.92	S/. 194.92
2 Parihuelas de madera	S/. 30	S/. 5	S/. 25	5	5.08	S/. 5.08
Equipo de aire acondicionado	S/. 1,000	S/. 153	S/. 847	5	169.49	S/. 169.49
2 Estantes	S/. 1,100	S/. 168	S/. 932	5	186.44	S/. 186.44
Lavadero de 2 pozas	S/. 1,200	S/. 183	S/. 1,017	5	203.39	S/. 203.39
2 carros de bandejas	S/. 2,000	S/. 305	S/. 1,695	5	338.98	S/. 338.98
Balanza industrial	S/. 555	S/. 85	S/. 470	5	94.00	S/. 94.00
Laptop	S/. 3,000	S/. 458	S/. 2,542	3	847.46	S/. 926.04
UTENSILIOS						
40 moldes para donas	S/. 2,800	S/. 427	S/. 2,373			
30 bandejas para hornear	S/. 900	S/. 137	S/. 763			
4 set de tazas medidoras	S/. 140	S/. 21	S/. 118			
4 set de cucharas medidoras	S/. 112	S/. 17	S/. 95			
4 mangas para repostería	S/. 100	S/. 15	S/. 84			
4 cuchillos	S/. 20	S/. 3	S/. 17			
2 set de Bowls	S/. 179	S/. 27	S/. 152			
Balanzas	S/. 55	S/. 8	S/. 47			
PERÍODO	0	1	2	3	4	5
CAPITAL DE TRABAJO (con IGV)	S/. 222,777.21	S/. 7,730.53	S/. 15,121.69	S/. 10,269.53	S/. 10,894.95	
IGV	33,983	1,179	2,307	1,567	1,662	
CAPITAL DE TRABAJO (sin IGV)	188,794	6,551	12,815	8,703	9,233	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27. Inversión en periodo tres

Inversión periodo 3		
Ítem	Precio venta	Valor venta
2 Mesas de trabajo	S/. 4,371	S/. 3,704.16
2 Cacerolas La Princesa	S/. 1,803	S/. 1,527.97
Gran cacerola	S/. 1,223	S/. 1,036.24
Batidora	S/. 152	S/. 128.72
Licuada	S/. 287	S/. 243.55
Laptop	S/. 3,278	S/. 2,778.12
40 moldes para donas	S/. 3,060	S/. 2,592.91
30 bandejas para hornear	S/. 983	S/. 833.44
4 set de tazas medidoras	S/. 153	S/. 129.28
4 set de cucharas medidoras	S/. 122	S/. 103.35
4 mangas para repostería	S/. 109	S/. 92.23
4 cuchillos	S/. 21	S/. 18.15
2 set de Bowls	S/. 196	S/. 166.13
Balanzas	S/. 60	S/. 50.93
Total	S/. 15,818	S/. 13,405

Fuente: Elaboración propia

5.2. Módulo de ingresos

Como se mencionó anteriormente, las ventas aumentan respecto al año anterior 2% en el periodo 2 y 3, en los periodos 4 y 5 aumenta 3%. El precio de venta se mantiene estable.

Tabla 28. Módulo de ingresos

MÓDULO DE INGRESOS						
PERÍODO	0	1	2	3	4	5
Ingresos con IGV		S/. 384,342	S/. 392,029	S/. 399,869	S/. 411,865	S/. 424,221
IGV de Ventas		S/. 58,628	S/. 59,801	S/. 60,997	S/. 62,827	S/. 64,712
Ingresos sin IGV		S/. 325,714	S/. 332,228	S/. 338,872	S/. 349,039	S/. 359,510

Fuente: Elaboración propia

5.3. Módulo de egresos

Para una mejor comprensión del módulo, tomar en cuenta las siguientes suposiciones:

- Los insumos se ven directamente afectados por el incremento de ventas y la inflación.
- El alquiler del local es de S/. 2500 mensuales y a partir del tercer año se eleva a S/. 2750.
- El gasto en limpieza se ha considerado de S/. 300 mensuales.
- La publicidad se ha considerado de S/.1200 mensuales.
- El transporte hace referencia a la distribución y se ha estimado en S/. 4800 anuales. También se ha considerado que aumenta anualmente 5%.
- El mantenimiento es necesario para el horno y el equipo de aire acondicionado, se ha estimado en S/.2400 anuales.
- Los siete operarios de línea, que trabajan a tiempo parcial, reciben un sueldo de S/.500 mensuales.
- El encargado de la parte administrativa recibe un sueldo de S/.1500 mensuales.

Tabla 29. Módulo de egresos

MÓDULO DE EGRESOS						
PERÍODO	0	1	2	3	4	5
COSTOS Y GASTOS CON IGV		S/. 284,577	S/. 292,878	S/. 311,718	S/. 322,742	S/. 334,429
Insumos		S/. 152,777	S/. 160,508	S/. 168,629	S/. 178,899	S/. 189,794
Alquiler		S/. 30,000	S/. 30,000	S/. 33,000	S/. 33,000	S/. 33,000
Limpieza		S/. 3,600	S/. 3,600	S/. 3,600	S/. 3,600	S/. 3,600
Publicidad		S/. 14,400	S/. 14,400	S/. 14,400	S/. 14,400	S/. 14,400
Transporte		S/. 4,800	S/. 5,040	S/. 5,292	S/. 5,557	S/. 5,834
Mantenimiento		S/. 2,400	S/. 2,400	S/. 2,520	S/. 2,646	S/. 2,778
Servicios(Teléfono, Agua y luz)		S/. 6,600	S/. 6,930	S/. 7,277	S/. 7,640	S/. 8,022
Operarios(7)		S/. 49,000	S/. 49,000	S/. 53,900	S/. 53,900	S/. 53,900
Personal Administrativo(1)		S/. 21,000	S/. 21,000	S/. 23,100	S/. 23,100	S/. 23,100
COSTOS Y GASTOS SIN IGV		S/. 257,154	S/. 264,225	S/. 281,755	S/. 291,137	S/. 301,084
Insumos		S/. 129,472	S/. 136,024	S/. 142,906	S/. 151,609	S/. 160,842
Alquiler		S/. 30,000	S/. 30,000	S/. 33,000	S/. 33,000	S/. 33,000
Limpieza		S/. 3,051	S/. 3,051	S/. 3,051	S/. 3,051	S/. 3,051
Publicidad		S/. 12,203	S/. 12,203	S/. 12,203	S/. 12,203	S/. 12,203
Transporte		S/. 4,800	S/. 5,040	S/. 5,292	S/. 5,557	S/. 5,834
Mantenimiento		S/. 2,034	S/. 2,034	S/. 2,136	S/. 2,242	S/. 2,354
Servicios(Teléfono, Agua y luz)		S/. 5,593	S/. 5,873	S/. 6,167	S/. 6,475	S/. 6,799
Operarios(7)		S/. 49,000	S/. 49,000	S/. 53,900	S/. 53,900	S/. 53,900
Personal Administrativo		S/. 21,000	S/. 21,000	S/. 23,100	S/. 23,100	S/. 23,100
IGV		S/. 27,424	S/. 28,653	S/. 29,963	S/. 31,605	S/. 33,345

Fuente: Elaboración propia

5.4. Módulo de IGV- Estado de resultados-Módulo del valor residual

Módulo de IGV

Muestra el monto total a pagar de IGV según los ingresos y egresos de cada año.

Tabla 30. Módulo de IGV

MÓDULO DE IGV						
IGV	0	1	2	3	4	5
En contra		-S/. 58,628.44	-S/. 59,801.01	-S/. 60,997.03	-S/. 62,826.94	-S/. 64,711.75
A favor	S/. 231,633.18	S/. 27,423.64	S/. 28,653.21	S/. 29,963.28	S/. 31,604.54	S/. 33,344.93
Neto	S/. 231,633.18	-S/. 31,204.80	-S/. 31,147.80	-S/. 31,033.75	-S/. 31,222.41	-S/. 31,366.82
A pagar		S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 31,367

Fuente: Elaboración propia

Estado de Resultados

Muestra la utilidad obtenida en cada año.

Tabla 31. Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS						
PERIODO	0	1	2	3	4	5
Ventas		S/. 325,713.56	S/. 332,227.83	S/. 338,872.39	S/. 349,038.56	S/. 359,509.72
Gastos y Costos	S/. -4,237.29	S/. -257,153.57	S/. -264,224.52	S/. -281,754.65	S/. -291,137.35	S/. -301,084.05
Depreciación		S/. -9,472.08	S/. -9,472.08	S/. -9,472.08	S/. 9,738.50	S/. 9,738.50
Utilidad	S/. -4,237.29	S/. 59,087.91	S/. 58,531.23	S/. 47,645.66	S/. 67,639.71	S/. 68,164.17
Base Imponible	S/. 0.00	S/. 54,850.62	S/. 58,531.23	S/. 47,645.66	S/. 67,639.71	S/. 68,164.17
IR	S/. 0.00	S/. 16,455.19	S/. 17,559.37	S/. 14,293.70	S/. 20,291.91	S/. 20,449.25

Fuente: Elaboración propia

Módulo del valor residual

Muestra la liquidación de la maquinaria, equipos y utensilios en el año cinco del proyecto. Teniendo en cuenta que la maquinaria y equipos tendrían un valor de mercado de S/. 21770 y los utensilios de S/.500.

Tabla 32. Módulo del valor residual

MÓDULO DEL VALOR RESIDUAL				
	Maquinaria y Equipos	Utensilios		Total
Valor Venta	18,449	424		18,872
Valor Libros	3,140	0	0	3,140
Result. Ext.	15,309	424	0	15,733
IR	4,593	0	0	4,593
Pr. de Venta	21,770	500		22,270
Valor Venta	18,449	424		18,872
IGV	3,321	76		3,397

Fuente: Elaboración propia

5.5. Flujo de caja económico

Muestra los flujos obtenidos durante los cinco años de duración del proyecto.

Tabla 33. Flujo de caja económico

FLUJO DE CAJA ECONÓMICO						
PERÍODO	0	1	2	3	4	5
FLUJO DE INVERSION	-S/. 280,833.01	-S/. 7,730.53	-S/. 15,121.69	-S/. 26,087.63	-S/. 10,894.95	
Gastos Pre Operativos	5,000.00					
Inversión en Activos	53,055.80			15818.09751		
Capital Trabajo	222,777.21	7,731	15,121.69	10,270	10,894.95	0
FLUJO DE OPERACIÓN	0	S/. 83,309.60	S/. 81,591.73	S/. 73,857.79	S/. 68,831.70	S/. 37,976.42
Ingresos	0	S/. 384,342	S/. 392,029	S/. 399,869	S/. 411,865	S/. 424,221
Egresos	0	S/. 284,577	S/. 292,878	S/. 311,718	S/. 322,742	S/. 334,429
IGV	0	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 31,367
Impuesto Renta	S/. 0.00	S/. 16,455.19	S/. 17,559.37	S/. 14,293.70	S/. 20,291.91	S/. 20,449.25
FLUJO DE LIQUIDACION		0	0	0	0	S/. 281,073.62
Venta Activos						22,270
Pago Impuesto Renta x Venta AF						-4592.743532
Pago Impuesto IGV x Venta AF						-3397.042373
Recuperación CT						S/. 266,794
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	-S/. 280,833.01	S/. 75,579.07	S/. 66,470.04	S/. 47,770.16	S/. 57,936.75	S/. 319,050.04

Fuente: Elaboración propia

5.6. Flujo de financiamiento neto

Muestra los flujos del préstamo obtenido y de los pagos que deben realizarse para devolverlo.

Se considera que el préstamo a realizarse es del 25% de la inversión inicial a una tasa de 10% TEA y que el plazo es de 5 años.

Tabla 34. Préstamo bancario

PRÉSTAMO BANCARIO					
PERÍODO	Principal Inicial	Pago capital	Pago Interés	Pago Total	Principal Final
0	70208				70208
1	70208	11500	7021	18521	58708
2	58708	12650	5871	18521	46058
3	46058	13915	4606	18521	32143
4	32143	15306	3214	18521	16837
5	16837	16837	1684	18521	0
Tasa: 10% TEA Plazo 5 años					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35. Flujo de financiamiento neto

FLUJO DE FINANCIAMIENTO NETO						
PERÍODO	0	1	2	3	4	5
Préstamo	S/. 70,208					
Pago de Principal		-S/. 11,500	-S/. 12,650	-S/. 13,915	-S/. 15,306	-S/. 16,837
Pago de Interés		-S/. 7,021	-S/. 5,871	-S/. 4,606	-S/. 3,214	-S/. 1,684
Escudo Tributario de Intereses		S/. 2,106	S/. 1,761	S/. 1,382	S/. 964	S/. 505
FLUJO DE FINANCIAMIENTO NETO	S/. 70,208	-S/. 16,415	-S/. 16,760	-S/. 17,139	-S/. 17,556	-S/. 18,016

Fuente: Elaboración propia

5.7. Flujo de caja financiero

Muestra los flujos del proyecto teniendo en cuenta los efectos del financiamiento.

Tabla 36. Flujo de caja financiero

FLUJO DE CAJA FINANCIERO	-S/. 210,624.76	S/. 59,164.56	S/. 49,710.53	S/. 30,631.15	S/. 40,380.30	S/. 301,034.39
---------------------------------	------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------

Fuente: Elaboración propia

5.8. Indicadores de rentabilidad

VAN y TIR

Valor Actual Neto (VAN): El Valor Actual Neto de un proyecto de inversión es una medida de la rentabilidad absoluta neta que proporciona el proyecto. Mide en el momento inicial del mismo, el incremento de valor que proporciona a los propietarios en términos absolutos, una vez descontada la inversión inicial que se ha debido efectuar para llevarlo a cabo. (Vantir)

Costo de oportunidad del capital (Cok): El Costo de Oportunidad del Capital o tasa de descuento es el rendimiento esperado de la mejor alternativa de inversión con igual riesgo. El COK nos ayuda a saber si existe alguna mejor alternativa, con igual riesgo, en la que podríamos invertir. (Ideas de Negocio Innovadoras, 2013)

Tasa Interna de Retorno (TIR): El tipo interno de rendimiento mide la rentabilidad relativa media bruta por período del proyecto de inversión sobre el capital que permanece invertido a principios de cada período. (Vantir)
El cok que se ha utilizado para evaluar la rentabilidad del proyecto es del 20%.

TIR	25%
VAN	S/. 31,379.10

Se puede concluir que la implementación y operación de una línea de producción para la elaboración de donas nutritivas es rentable.

Conclusiones

- Está comprobado, por especialistas del Área de Nutrición del Hospital Cayetano Heredia, que nuestro producto reúne las características necesarias para ser considerado nutritivo, puesto que este producto aporta no solo calorías que le dan energía al ser humano sino también un porcentaje de vitaminas y proteínas.
- La competencia directa es baja, sin embargo, la competencia indirecta es alta. Por lo tanto, es fundamental ofrecer un producto diferenciado a nuestro mercado objetivo. En este caso el producto se diferencia porque las donas son horneadas y están hechas a base de harina integral. Además, los rellenos están hechos a base de frutas de la región.
- Con los focus group realizados se concluyó que las características de nuestro producto son aceptadas y valoradas. Muestra de ello, son las opiniones positivas recibidas y el precio que estaban dispuestos a pagar (Sector A Y B: 4 soles y sector C: 3 soles). Además, por los resultados obtenidos en los focus group y en la encuesta se optó por la estrategia de valor agregado para determinar el precio (3.5 soles).
- Después de realizar la investigación de mercado se estipuló que nuestro producto se dirigirá a los niveles socioeconómicos A, B y C de los distritos de Piura y Castilla, debido al interés que muestran por el consumo de productos nutritivos y su mayor poder adquisitivo.
- Después de realizar la encuesta se determinó que sí hay personas interesadas en adquirir nuestro producto y la frecuencia sería semanalmente. A partir de este dato se estimó la aceptación de nuestro producto en cada sector económico (Sector A/B: 87% y sector C: 95%).
- La experimentación fue fundamental para determinar la forma de elaboración del prototipo. Cada una de las pruebas realizadas permitieron definir el proceso para la elaboración de masa, rellenos y glaseado.

- Después de determinar el valor nutricional de nuestro producto se concluyó que la dona tradicional posee mayor cantidad de calorías que la nuestra (41% menos calorías). Además, nuestra dona contribuye al aporte de vitaminas (vitamina B1, vitamina B2, vitamina B3 Y vitamina A Y vitamina C) necesarias en nuestro organismo.
- La técnica juicio de expertos ha sido utilizada constantemente durante todo el proyecto.
- Desde el punto de vista financiero nuestro proyecto es rentable (TIR: 25% y VAN: 31379.10 soles usando tasa de descuento del 20 %).

Bibliografía

- About.com. (s.f.). *About en español*. (C. Sifuentes, Ed.) Recuperado el 19 de Octubre de 2015, de <http://comidaperuana.about.com/od/Ingredientes/a/La-Lucuma.htm>
- Air On. (s.f.). *Donas con glase o rellenas*. Recuperado el 18 de septiembre de 2015, de <http://www.grupo-idea.com/index.php/airon/recetas/108>
- Alicorp. (s.f.). Buenas prácticas de almacenamiento en panadería y pastelería. *Amasando éxito*, 12-14.
- Alimentación Sana. (s.f.). *El limón y sus beneficios*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2015, de <http://www.alimentacion-sana.org/informaciones/alimentoscuran/limon.htm>
- Apeim. (2015). Recuperado el 14 de octubre de 2015, de <http://apeim.com.pe/>
- Batanga Media. (2005). *iMujerSalud*. Recuperado el 8 de Noviembre de 2015, de <http://www.imujer.com/salud/4671/beneficios-del-maracuya-para-la-salud>
- BBC Mundo. (11 de octubre de 2015). *¿Cuánto hay que reducir realmente el consumo de sal?* Recuperado el 26 de octubre de 2015, de <http://www.mendozapost.com/nota/20269/>
- Biblioteca virtual Udep. (s.f.). *Biblioteca virtual Udep*. Recuperado el 22 de Octubre de 2015, de http://www.biblioteca.udep.edu.pe/bibvirudep/tesis/pdf/1_161_186_112_1548.pdf

- Blogspot El maracuyá. (Noviembre de 2010). *Valor Nutricional de Maracuyá*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2015, de http://lamaracuya.blogspot.pe/2010/11/valor-nutricional-del-maracuya_6157.html
- BOTANICAL- ONLINE SL. (s.f.). *bnlineotanical-o*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2015, de www.bnlineotanical-o.com/propiedadesmaracuya.htm
- Catálogo Exportador de la región Piura. (s.f.). *Maracuyá*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2015, de file:///C:/Users/TOMYMARKY/Downloads/catalogo_exportador_Piura.pdf
- CCM Salud. (octubre de 2015). *Si tiene el colesterol alto, no coma huevos*. Recuperado el 26 de octubre de 2015, de <http://salud.ccm.net/faq/1505-si-tiene-el-colesterol-alto-no-coma-huevos>
- Datum Internacional. (2013). *Datum Internacional*. Recuperado el 09 de Noviembre de 2015, de <http://www.datum.com.pe/pdf/HAS.pdf>
- DIETAS.NET. (s.f.). *DIETAS.NET*. Recuperado el 08 de Noviembre de 2015, de <http://www.dietas.net/tablas-y-calculadoras/tabla-de-composicion-nutricional-de-los-alimentos/cereales/granos-y-harinas/harina-integral-de-trigo.html>
- Doctrina Social UDEP. (15 de Noviembre de 2014). *Cuestiones sociales*. Recuperado el 09 de Noviembre de 2015, de <https://cuestionessociales.wordpress.com/2014/11/15/la-alimentacion-en-el-peru/>
- DUNKIN' DONUTS. (s.f.). *DUNKIN' DONUTS*. Recuperado el 11 de Noviembre de 2015, de http://www.dunkindonuts.com/dunkindonuts/es/menu/nutrition/nutrition_catalog.html?filt_type=Bakery&nutrition_catalog_hidden=1&nutrition_catalog_needType=All&nutrition_catalog_selPage=3&nutrition_catalog_perPage=50
- DUNKIN'DONUTS. (s.f.). *DUNKIN'DONUTS CAFÉ & MÁS*. Obtenido de <http://www.dunkin.pe/>
- El cine. (s.f.). *Dulcería*. Recuperado el 18 de septiembre de 2015, de <http://elcine.mx/archivos/dulceria/2011/06/3611735-agente-de-la-polic-sentado-en-su-plantilla-un-coche-con-caja-de-donuts.jpg>
- Ella sabe. (s.f.). *Ella sabe de salud*. Recuperado el 20 de Octubre de 2015, de <http://salud.ellasabe.com/plantas-medicinales/216-fresa-propiedades-beneficios>
- Eroski, C. (s.f.). *Maracuyá*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2015, de <http://frutas.consumer.es/maracuya/>

- ESMAS. (07 de julio de 2010). *La competencia directa e indirecta*. Recuperado el 19 de septiembre de 2015, de <http://www2.esmas.com/emprendedor/herramientas-y-articulos/marketing/184455/competencia-competencia-directa-competencia-indirecta/>
- EUFIC. (Octubre de 2014). *EUFIC*. Recuperado el 09 de Noviembre de 2015, de <http://www.eufic.org/article/es/salud-estilo-de-vida/eleccion-alimento/artid/determinantes-socioeconomicos-eleccion-alimentos/>
- FacildeDigerir. (2011). *Harina refinada vs Harina integral*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2015, de <http://facildedigerir.com/2011/04/harinas-refinadas-vs-harinas-integrales/>
- FacildeDigerir. (2011). *Harina refinada vs Harina integral*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2015, de <http://facildedigerir.com/2011/04/harinas-refinadas-vs-harinas-integrales/>
- Frutas & Hortalizas. (s.f.). *LIMÓN, CITRUS LIMON / RUTACEAE*. Recuperado el 2 de Noviembre de 2015, de <http://www.frutas-hortalizas.com/Frutas/Presentacion-Limon.html>
- Fundación Eroski. (s.f.). *Eroski Consumer*. Recuperado el 19 de Octubre de 2015, de <http://frutas.consumer.es/fresa/>
- Fundación Eroski. (s.f.). *Eroski Consumer*. Obtenido de Fresa: <http://frutas.consumer.es/fresa/>
- Gan. (Abril de 2013). *Harina Integral, un beneficio para la salud*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2015, de <http://gan-bcn.com/es/blog/item/la-harina-integral-un-beneficio-para-tu-salud>
- GAN Gastronomía y Nutrición, S.L. (2013). *Gan Gastronomía+Nutrición*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2015, de <http://gan-bcn.com/es/blog/item/la-harina-integral-un-beneficio-para-tu-salud>
- Guerrero, A. (s.f.). *¿Cuál es el origen de las donas?* Recuperado el 13 de septiembre de 2015, de <http://www.imujer.com/gourmet/145407/cual-es-el-origen-de-las-donas>
- Ideas de Negocio Innovadoras. (25 de Mayo de 2013). *Ideas de Negocio Innovadoras*. Recuperado el 14 de Noviembre de 2015, de <http://ideasdenegocioinnovadoras.com/el-coste-de-oportunidad-del-capital-cok.html>

- iMujer Salud. (s.f.). *Tratamientos para la piel a base de leche*. Recuperado el 26 de octubre de 2015, de <http://www.imujer.com/salud/5046/tratamientos-para-la-piel-a-base-de-leche>
- INCAP. (Febrero de 2012). Recuperado el 08 de Noviembre de 2015, de <http://www.incap.org.gt/index.php/es/servicios>
- INEI. (s.f.). Recuperado el 14 de octubre de 2015, de <http://proyectos.inei.gob.pe/web/poblacion/>
- InfoAgro.com. (s.f.). *InfoJardín*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2015, de <http://articulos.infojardin.com/Frutales/fichas/limones-cultivo-limon.htm>
- Inkanatura World Peru Export SAC. (2013). *Inkanatura*. Recuperado el 19 de Octubre de 2015, de http://www.inkanatural.com/es/alimentacion_natural/lucuma.html
- IPAM. (s.f.). *IPAM: Máquinas y muebles de acero inoxidable*. Obtenido de <http://www.ipam.com.mx/equipos.html>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2008). *Fundamentos de Marketing*. PEARSON.
- La Bio Guía. (s.f.). *El limón y sus beneficios*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2015, de <http://www.labioguia.com/notas/el-limon-y-sus-beneficios>
- La Daga de Aquiles. (s.f.). *La margarina y la mantequilla*. Recuperado el 26 de octubre de 2015, de <https://ladagadeaquiles.wordpress.com/2012/04/12/la-margarina-y-la-mantequilla/>
- LA MARACUYA. (s.f.). *EL MARACUYA*. Recuperado el 2 de Noviembre de 2015, de <http://lamaracuya.blogspot.pe/>
- Los Alimentos. (s.f.). *Harina Integral de Trigo*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2015, de <http://alimentos.org.es/harina-integral-trigo>
- Los Alimentos. (s.f.). *Los Alimentos*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2015, de <http://alimentos.org.es/harina-integral-trigo>
- Los Alimentos. (s.f.). *Los Alimentos*. Recuperado el 2 de Noviembre de 2015, de <http://alimentos.org.es/limon>
- Llinás, C. (2014). *Donas Caseras Integrales*. Recuperado el 04 de noviembre de 2015, de <http://carolinallinas.com/2014/10/donas-integrales-horneadas.html>
- Magic Donut. (s.f.). *Historia de las donuts*. Recuperado el 13 de septiembre de 2015, de <http://www.magicdonut.com.ar/historia.htm>

- Makro. (s.f.). *Empresa*. Recuperado el 10 de noviembre de 2015, de <http://www.makro.com.pe/empresa/>
- Mejor con Salud. (s.f.). *Las propiedades curativas del limón*. Recuperado el 2 de Noviembre de 2015, de <http://mejorconsalud.com/las-propiedades-curativas-del-limon/>
- Ministerio de la Producción. (2005). *Ley de rotulado de productos industriales manufacturados*. Obtenido de <http://www.tobaccocontrollaws.org/files/live/Peru/Peru%20-%20Law%20No.%2028405%20-%20national.pdf>
- Ministerio de Salud. (2009). *Ministerio de Salud-Instituto Nacional de Salud*. Recuperado el 08 de Noviembre de 2015, de <http://www.ins.gob.pe/insvirtual/images/otrpubs/pdf/Tabla%20de%20Alimentos.pdf>
- Molino Florida. (s.f.). *Molino Florida Harinas*. Recuperado el 2 de Noviembre de 2015, de http://www.molinoflorida.com.ar/Pages/Descripcion%20productos/Desc_harinas.htm
- Molino Florida. (s.f.). *Molino Florida Harinas*. Obtenido de http://www.molinoflorida.com.ar/Pages/Descripcion%20productos/Desc_harinas.htm
- MujerSalud. (s.f.). *Beneficios del Maracuyá*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2015, de <http://www.imujer.com/salud/4671/beneficios-del-maracuya-para-la-salud>
- Natural, M. (Octubre de 2008). *Las propiedades del Maracuyá*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2015, de <http://mednaturesagradafamilia.blogspot.pe/2008/10/las-propiedades-de-la-maracuya.html>
- Naturvida Factoria de Internet S.L. (s.f.). *Natursan*. (C. Pérez, Ed.) Recuperado el 20 de Octubre de 2015, de <http://www.natursan.net/fresas-ideales-en-primavera-y-verano/>
- Nueva York. (27 de enero de 2014). *Los mejores donuts de Nueva York*. Recuperado el 18 de septiembre de 2015, de <http://www.nuevayork.es/ocio/comer-restaurantes-nuevayork/los-mejores-donuts-de-nueva-york/>
- Nutrición a las 6. (17 de Mayo de 2013). *Nutrición a las 6*. Recuperado el 08 de Noviembre de 2015, de <http://nutricionalas6.blogspot.pe/2013/05/alimentacion-y-recetas-xxvi.html>

Panadería La Curruca. (s.f.). *Harinas*. Recuperado el 19 de septiembre de 2015, de <http://www.panaderialacurruca.com/harinas-trigo-centeno-espelta-soja-integral/18-harina-de-trigo-recia.html>

Paraserbella. (s.f.). *¿Azúcar morena o azúcar blanca?* Obtenido de <http://www.paraserbella.com/azucar-morena-o-azucar-blanco/>

Salud 180: el estilo de vida saludable. (s.f.). Obtenido de <http://www.salud180.com/salud-dia-dia/por-que-las-donas-danan-tu-salud>

Sites Mexico. (14 de septiembre de 2013). *Conoce la historia y origen de las donas*. Recuperado el 13 de septiembre de 2015, de <http://www.sitesmexico.com/noticias/2013/08/conoce-la-historia-y-origen-de-las-donas/>

Solopanes.com. (s.f.). *Solo panes*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2015, de <http://www.solopanes.com/ver-articulo.php?id=16>

SumaqPeru. (s.f.). *wikisumaqperu*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2015, de <http://wiki.sumaqperu.com/es/L%C3%BAcuma>

Sweet food. (s.f.). *El origen de las donas*. Recuperado el 18 de septiembre de 2015, de <https://mfsguillen93.wordpress.com/origen-de-las-donas/>

Taringa. (2013). *Donas Caseras! Paso a Paso!* Recuperado el 04 de noviembre de 2015, de <http://www.taringa.net/post/recetas-y-cocina/17261232/Hoy-Donas-Caseras-Paso-a-Paso.html>

True flavour. (s.f.). *True flavour*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2015, de <http://trueflavour.com/project/sorbete-de-fresa/>

Universitas Miguel Hernandez. (2013). *Universitas Miguel Hernandez*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2015, de <http://umh1544.edu.umh.es/wp-content/uploads/sites/63/2013/02/Tema-2.1.pdf>

Vantir. (s.f.). *Vantir*. Recuperado el 14 de Noviembre de 2015, de <http://www.vantir.com/>

Vida Ok. (s.f.). *Maracuyá*. Recuperado el 7 de Noviembre de 2015, de <http://vidaok.com/maracuya-mejora-tu-presion-arterial-beneficios/>

ANEXO A

Normas legales involucradas en el proyecto

Todas las normas y leyes que se presentarán a continuación (con respecto al marco legal para el desarrollo de nuestro producto) han sido obtenidas del Ministerio de Salud, Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA, s.f.).

- **Norma sanitaria para la fabricación, elaboración y expendio de productos de panificación, galletería y pastelería (RM N° 1020-2010/MINSA)**

Tiene como finalidad proteger la salud de los consumidores disponiendo los requisitos sanitarios que deben cumplir los productos de panificación, galletería y pastelería y los establecimientos que los fabrican, elaboran y expenden.

Establece los principios generales de higiene que deben cumplir los establecimientos donde se elaboran y/o expenden productos de panificación, galletería y pastelería. En especial, sobre: Ubicación y acceso, instalaciones y estructura física y ambientes.

Establece las características o requisitos de calidad sanitaria e inocuidad que deben cumplir los productos elaborados en panaderías, galleterías y pastelerías para ser considerados aptos para el consumo humano, tales como:

- **Aditivos y coadyuvantes de elaboración**→ Sólo se autoriza el uso de aditivos y coadyuvantes de elaboración permitidos por el Codex Alimentarius y la legislación vigente, teniendo en cuenta que los niveles deben ser el mínimo utilizado como sea tecnológicamente posible.
- **Criterios microbiológicos**→ Que deben cumplir las harinas y similares (sémolas, féculas y almidones), así como los productos de panificación, galletería y pastelería.
- **Criterios físicos químicos**→ Presenta los límites máximo permisibles de los parámetros físico químicos que deben cumplir los diversos productos de panificación, siendo en nuestro caso aquellos que corresponden a los bizcochos y similares con y sin relleno.

- **Ley General de Salud N°26842, Decreto supremo N° 022-2001-SA**

Establece el *reglamento en lo que concierne a las actividades de saneamiento ambiental en viviendas y establecimientos comerciales, industriales y de servicios*.

El presente Reglamento regula aquellas actividades de saneamiento ambiental que toda persona natural y jurídica está obligada a realizar en los bienes de su propiedad o a su cuidado para evitar o eliminar las condiciones favorables a la

persistencia o reproducción de microorganismos, insectos u otra fauna transmisora de enfermedades para el hombre. Algunas de estas actividades son: desinsectación, desratización, desinfección, limpieza de ambientes, entre otras.

Asimismo, señala la periodicidad de la limpieza de ambientes, la cual deberá realizarse diariamente en los locales comerciales, industriales y de servicios.

- **Decreto supremo N° 007-2015-SA**

Aprueba el reglamento que establece los parámetros técnicos sobre los alimentos y bebidas no alcohólicas procesadas referentes al contenido de azúcar, sodio y grasas saturadas.

Todo ello con el propósito de contribuir con la promoción y protección del derecho a la salud pública, con una mejor información para la ciudadanía y a la reducción de los riesgos asociados a las enfermedades crónicas no transmisibles.

- **Decreto supremo N° 007-98-SA**

Establece el *reglamento sobre la vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas*; el presente reglamento dispone:

- Las normas generales de higiene así como las condiciones y requisitos sanitarios a que deberán sujetarse la producción, el transporte, la fabricación, almacenamiento, el fraccionamiento, la elaboración y el expendio de los alimentos y bebidas de consumo humano con la finalidad de garantizar su inocuidad.
- Las condiciones, requisitos y procedimientos a que se sujetan la inscripción, la reinscripción, la modificación, la suspensión y la cancelación del Registro Sanitario de alimentos y bebidas.
- Las condiciones del envase que contiene el producto, el cual debe ser de material inocuo y estar fabricado de manera que mantenga la calidad sanitaria y composición del producto durante toda su vida útil.

- **Ley de inocuidad de los alimentos**

La presente ley tiene por objeto garantizar la inocuidad de los alimentos destinados al consumo humano con el fin de proteger la vida y la salud de las personas, con un enfoque preventivo e integral, a lo largo de toda la cadena alimentaria.

ANEXO B

Tabla de ingresos y gastos según NSE 2014

PROMEDIOS	Total Perú urbano y rural						
	TOTAL	NSE AB	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
Grupo 1 : Alimentos – gasto promedio	S/. 508	S/. 840	S/. 665	S/. 685	S/. 633	S/. 502	S/. 302
Grupo 2 : Vestido y Calzado – gasto promedio	S/. 88	S/. 101	S/. 106	S/. 114	S/. 92	S/. 76	S/. 53
Grupo 3 : Alquiler de vivienda, Combustible, Electricidad y Conservación de la Vivienda – gasto promedio	S/. 137	S/. 355	S/. 188	S/. 203	S/. 166	S/. 118	S/. 45
Grupo 4 : Muebles, Enseres y Mantenimiento de la vivienda – gasto promedio	S/. 75	S/. 234	S/. 74	S/. 81	S/. 64	S/. 53	S/. 39
Grupo 5 : Cuidado, Conservación de la Salud y Servicios Médicos – gasto promedio	S/. 103	S/. 243	S/. 137	S/. 154	S/. 112	S/. 89	S/. 44
Grupo 6 : Transportes y Comunicaciones – gasto promedio	S/. 149	S/. 495	S/. 175	S/. 200	S/. 136	S/. 97	S/. 53
Grupo 7 : Esparcimiento, Diversión, Servicios Culturales y de Enseñanza – gasto promedio	S/. 155	S/. 508	S/. 208	S/. 241	S/. 157	S/. 96	S/. 43
Grupo 8 : Otros bienes y servicios – gasto promedio	S/. 81	S/. 180	S/. 104	S/. 112	S/. 93	S/. 71	S/. 40
PROMEDIO GENERAL DE GASTO FAMILIAR MENSUAL	S/. 2,079	S/. 4,653	S/. 2,682	S/. 2,871	S/. 2,407	S/. 1,778	S/. 1,032
PROMEDIO GENERAL DE INGRESO FAMILIAR MENSUAL*	S/. 2,541	S/. 6,264	S/. 3,358	S/. 3,613	S/. 2,987	S/. 2,087	S/. 1,077

*Ingreso estimado en base al gasto – INEI

*El ingreso de las zonas rural considera actividades secundarias como venta de animales

APEIM 2014: Data ENAHO 2013

Fuente: APEIM

ANEXO C



Figura 85. Nutridonuts presentadas en los Focus Group



Figura 86. Focus Group Niños-1



Figura 87. Focus Group Niños-2



Figura 88. Focus Group Adultos-1



Figura 89. Focus Group Adultos-2



Figura 90. Focus Group Universitarios-1

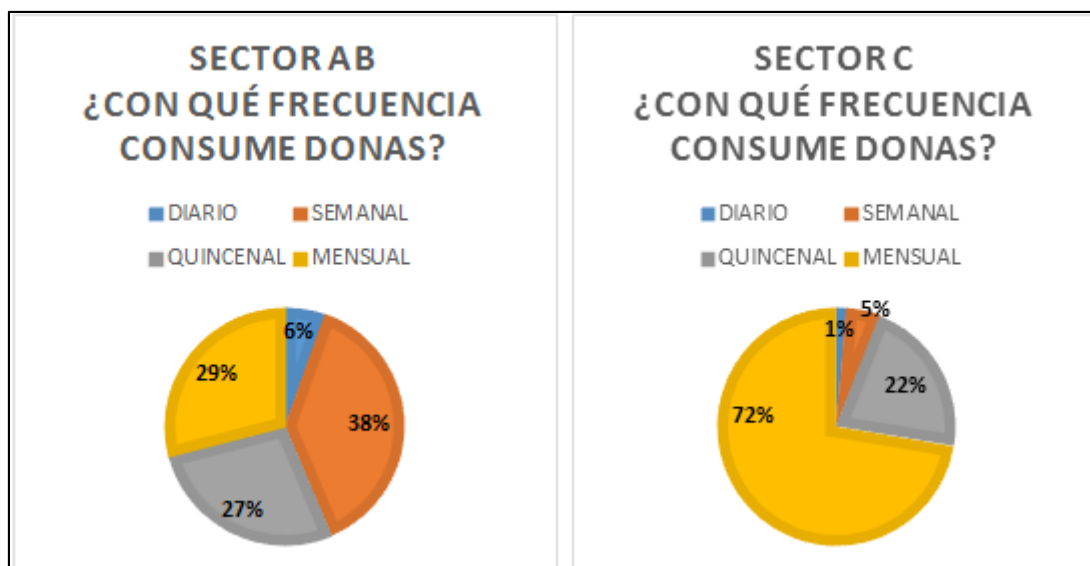


Figura 91. Focus Group Universitarios-2

ANEXO D

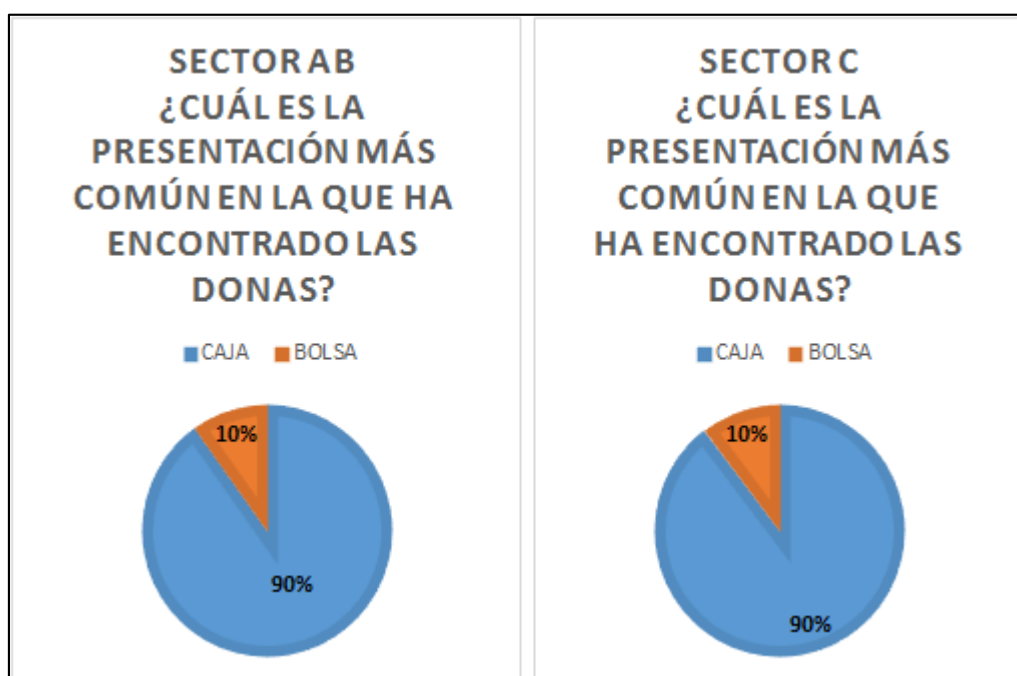
Resultados de la encuesta

- **Pregunta 1. ¿Con qué frecuencia consume donas?**

**Figura 92. Pregunta 1**

Fuente: Elaboración propia

- **Pregunta 2. ¿Cuál es la presentación más común en la que ha encontrado las donas?**

**Figura 93. Pregunta 2**

Fuente: Elaboración propia

- **Pregunta 3. ¿Es importante para usted consumir productos saludables y nutritivos?**

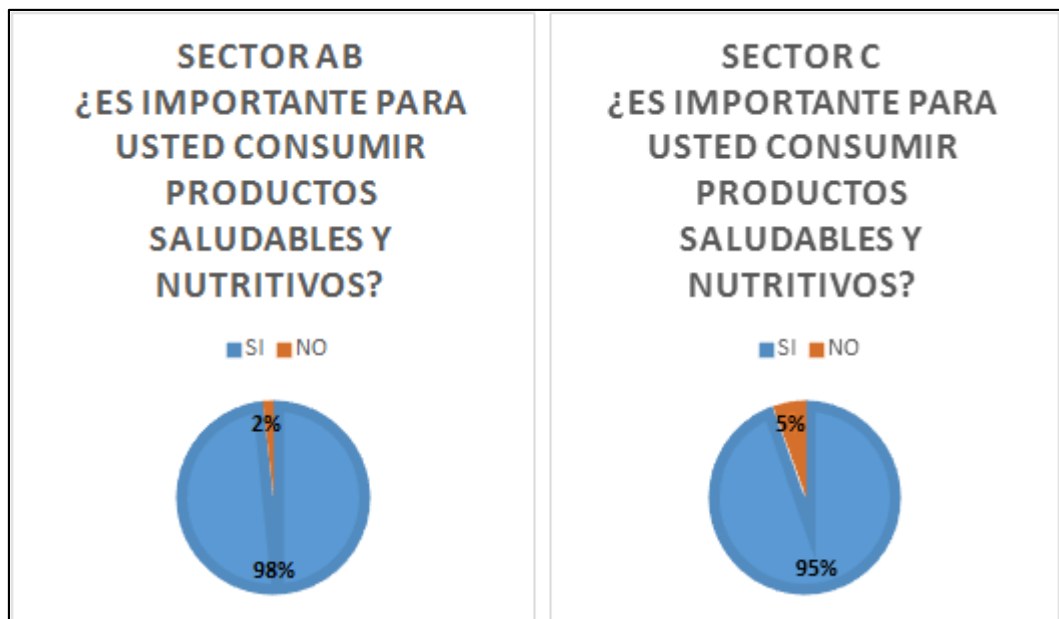


Figura 94. Pregunta 3
Fuente: Elaboración propia

- **Pregunta 4. ¿Ha escuchado sobre donas integrales con relleno a base de frutas?**

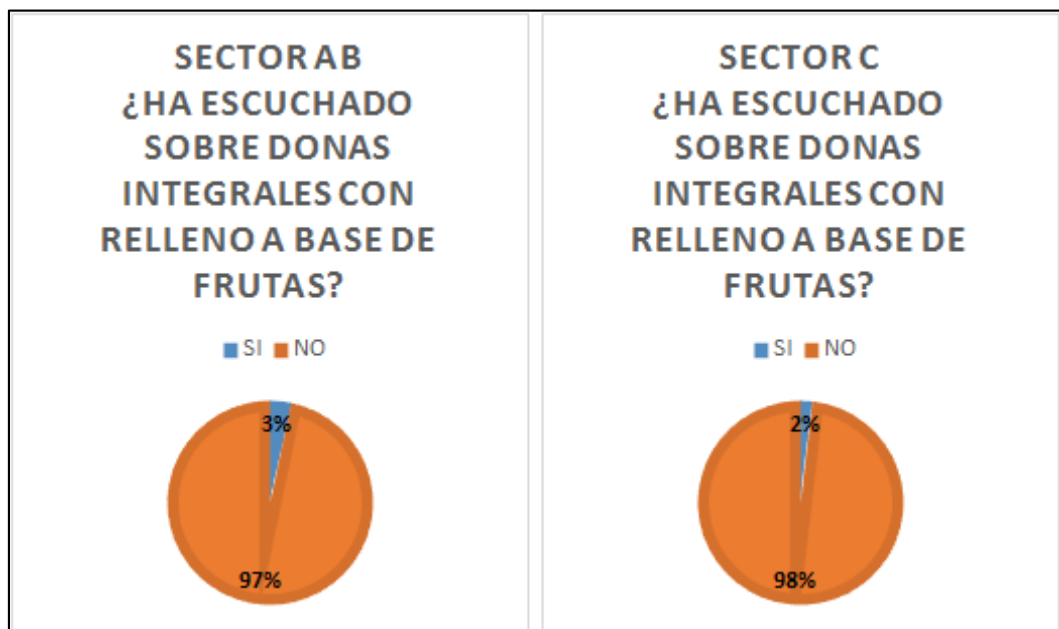


Figura 95. Pregunta 4
Fuente: Elaboración propia

- **Pregunta 5. ¿Ha consumido alguna vez donas integrales con relleno a base de frutas?**

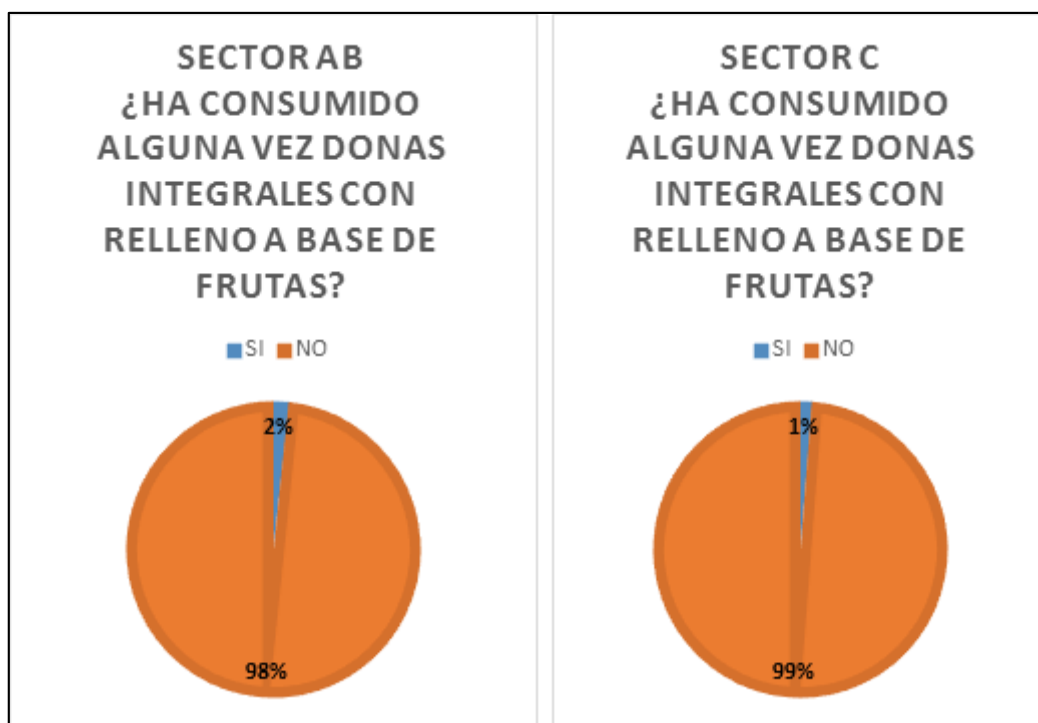


Figura 96. Pregunta 5
Fuente: Elaboración propia

- **Pregunta 6. ¿Consumiría donas integrales con relleno a base de frutas?**

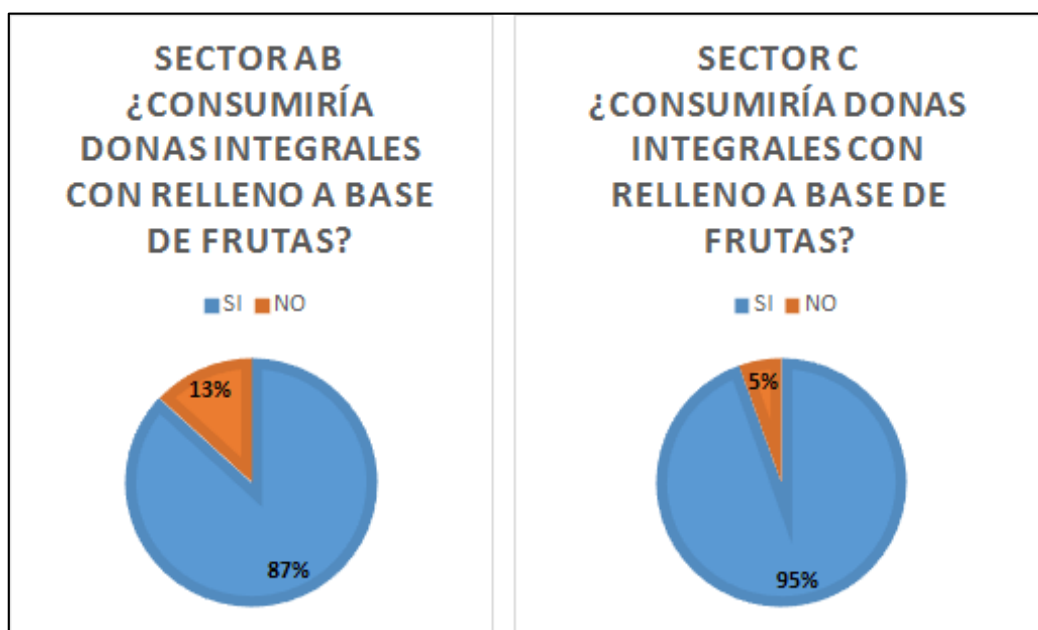


Figura 97. Pregunta 6
Fuente: Elaboración propia

- **Pregunta 7. ¿Con qué frecuencia consumiría donas integrales horneadas con relleno a base de frutas?**

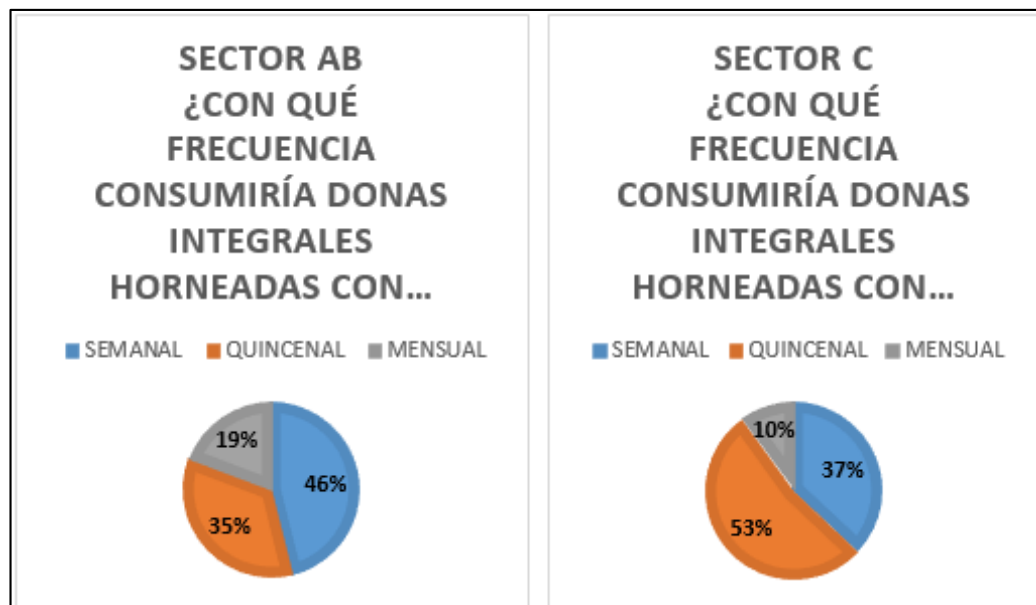


Figura 98. Pregunta 7
Fuente: Elaboración propia

- **Pregunta 8.Cuál de los siguientes precios considera:**

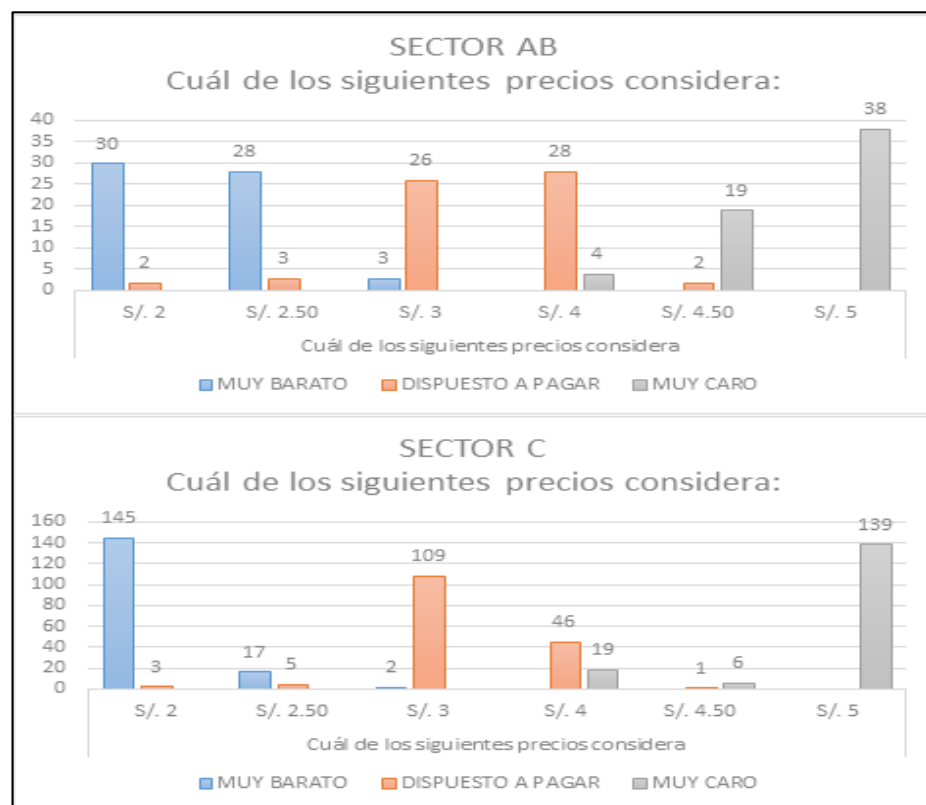


Figura 99. Pregunta 8
Fuente: Elaboración propia

ANEXO E

Encuesta

NUTRIDONUTS

*Obligatorio

Información General

¿Ha consumido donas alguna vez? *

Si la respuesta es "No": Fin de la encuesta

- ☐ Sí
- ☐ No

¿Cuál es el último año o grado de estudios y nivel que aprobó el jefe de hogar? (ACLARAR "COMPLETA O INCOMPLETA") *

- ☐ Sin educación/Educación inicial
- ☐ Primaria incompleta o completa/ Secundaria incompleta
- ☐ Secundaria completa/Superior No Universitario incompleta
- ☐ Superior no univ. incompleta
- ☐ Superior no univ. completa
- ☐ Post-Grado universitario

¿Cuál de estos bienes tiene en su hogar que esté funcionando? *

Puede marcar más de una opción

- ☐ Computadora o laptop en funcionamiento
- ☐ Lavadora en funcionamiento
- ☐ Horno microondas en funcionamiento
- ☐ Refrigeradora/ Congeladora en funcionamiento

¿Cuál de los siguientes bienes o servicios tiene en su hogar que esté funcionando? *

- ☐ Auto o camioneta para uso particular (NO TAXI NI AUTO DE LA EMPRESA)
- ☐ Servicio doméstico pagado (PAGO REGULAR)
- ☐ Ninguno

¿Cuál es el material predominante en los pisos de su vivienda? *

(CONSIDERAR ÁREA CONSTRUIDA. RESPUESTA ÚNICA)

- ☐ Tierra / Otro material (arena y tabloncillos sin pulir)
- ☐ Cemento sin pulir o pulido / Madera (entablados)/ tapizón
- ☐ Losetas / terrazos, mayólicas, cerámicos, vinílicos, mosaico o similares
- ☐ Laminado tipo madera, láminas asfálticas o similares
- ☐ Parquet o madera pulida y similares; porcelanato, alfombra, mármol

¿A qué sistema de prestaciones de salud está afiliado el jefe de hogar? *

(SI TIENE MÁS DE UNO CONSIDERAR EL DE MAYOR PUNTAJE. RESPUESTA ÚNICA)

- ☐ No está afiliado a ningún seguro/ Seguro Integral de Salud (SIS)
- ☐ ESSALUD
- ☐ Seguro Salud FFAA/ Policiales
- ☐ Entidad prestadora de salud (EPS)/ Seguro privado de salud

El baño o servicio higiénico que tiene en su hogar está conectado a: *

- ☐ No tiene
- ☐ Río, acequia o canal/ Pozo ciego o negro/letrina/ Pozo séptico
- ☐ Baño compartido fuera de la vivienda. (Ejem: quintas, corralones, cuartos con baño compartido, etc.)
- ☐ Baño dentro de la vivienda

Información de producto Nutridonut

Nutridonut: Dona horneada, hecha a base de harina integral de trigo y relleno a base de frutas con glaseado de miel y kiwicha

Edad *

- ☐ 12 a 20
- ☐ 21 a 30
- ☐ 31 a 40
- ☐ 41 a 50
- ☐ 51 a 60
- ☐ 61 a más

Sexo *

- ☐ Masculino
- ☐ Femenino

¿Usted consume donas? *

- ☐ Sí
- ☐ No

¿Cuál es la presentación más común en la que las ha encontrado?

Puede marcar más de una opción

- ☐ Caja
- ☐ Bolsa

¿Con qué frecuencia consume donas? *

- ☐ Diario
- ☐ Semanal
- ☐ Quincenal
- ☐ Mensual
- ☐ Otro:

ANEXO F

GUÍA FILTRO DE SELECCIÓN DE PÚBLICO OBJETIVO - FG

1. Sexo:

Masculino _____

Femenino _____

2. Edad:

_____ Años

(Menor de 9 y mayor de 60 Terminar)

3. ¿Actualmente resides en Piura?

Sí _____

No _____ (Terminar)

4. ¿Has sido invitado a un focus group en los últimos 12 meses?

Sí _____ (Terminar)

No _____

5. ¿Trabaja usted o algún familiar directo en un centro de investigación?

Sí _____ (Terminar)

No _____

6. ¿Sueles consumir algún tipo de postre?

Sí _____

No _____ (Terminar)

7. ¿Con qué frecuencia consumes postres?

Diario _____

Semanal _____

Quincenal _____

Mensual _____

Mayor a un mes _____

8. ¿Sueles consumir algún tipo de fruta?

Sí _____

No _____ (Terminar)

9. Indicar el NSE al que pertenece (Usar afiche de NSE)

A/B _____

C _____

D _____ (Terminar)

ANEXO G

GUIA Focus Group - NUTRIDONUTS**I. INTRODUCCIÓN****A. Propósito del grupo**

Buenos Días/Tardes, mi nombre es (NOMBRE DEL MODERADOR), estudiante de (NOVENO/DÉCIMO) ciclo de IIS de la Universidad de Piura, UDEP.

Quisiera agradecerles por acceder a esta entrevista, la cuál será fundamental para nuestro trabajo, y comentarles además algunos aspectos a considerar durante la realización de ésta.

En principio me gustaría informarles que ustedes han sido seleccionados de entre varias personas de manera aleatoria. Por consiguiente, les rogaría que fueran totalmente espontáneas y sinceras en sus respuestas. Así mismo hacerles saber que toda la información que ustedes provean es completamente confidencial. Garantizándoles absoluta reserva.

B. Reglas de juego

1. Relájese
2. Opinión propia
3. No tema estar en desacuerdo
5. Breve presentación de cada uno y de sus familias.

II. CALENTAMIENTO

1. ¿Qué suele hacer para divertirse: bailar, karaoke, comer, tomar tragos...?
2. Centrándose en comidas ¿Cada cuánto tiempo suelen salir?
3. ¿En estas salidas también comen postres? ¿Qué tipos de postres?
4. ¿En qué ocasiones consumen postres?
5. ¿Con quién suele consumir estos postres? Familia, solo, en pareja
6. ¿A qué lugares sueles ir para comer postres? ¿tienen preferidos? ¿A cuáles han ido?

III. REACCIONES ANTE EL CONCEPTO DE LAS DONAS NUTRITIVAS CON RELLENOS DE FRUTA

A. Explicación del concepto: Estas donas son hechas a base de harina integral, leche, yogurt, huevos, entre otros insumos; **el relleno** es a base de leche, azúcar, maicena y diversas frutas.

B. Reacción ante el concepto

1. ¿Cuál es la reacción general ante esta idea?
2. Percepción de que gusta/ventajas vs. Otros
3. Percepción de que no gusta/desventajas cereales vs. Otros

C. Interés en el concepto

1. ¿Cuán interesado está Ud. en una dona nutritiva con relleno de fruta como éste?
2. Razones para el interés.
3. ¿Cree Ud. que hay necesidad de que una dona ofrezca esto?

D. Expectativas

1. ¿Cómo espera que sea una dona nutritiva?
 - ¿Forma/apariencia?
 - ¿Sabor?
 - ¿Textura?
 } ¿Por qué?
2. ¿Para quién es esta dona?
 - ¿Adultos?
 - ¿Familia?
 - Jóvenes
 } ¿Por qué?

¿Conoce algún producto disponible que sea como éste, es decir, una dona que sea integral y que su relleno esté hecho a base de frutas?

IV. LAS DONAS NUTRITIVAS CON RELLENOS DE FRUTA**A. Producto**

1. ¿Qué les parece las donas nutritivas con rellenos de fruta?
2. ¿Qué ventajas encuentran en las donas nutritivas con rellenos de fruta?
3. ¿Qué desventajas encuentran en las donas nutritivas con rellenos de fruta?
4. ¿Qué opinan del aspecto de las donas nutritivas con rellenos de fruta?
5. ¿De qué tamaño preferirían las donas nutritivas con rellenos de fruta?

B. Empaque y Nombre

1. ¿Cómo les gustaría que fuese el empaque que contenga estas donas nutritivas con rellenos de fruta?
2. ¿Qué les gustaría encontrar en el empaque?
3. ¿De qué color les gustaría que fuese el empaque?
4. ¿Cuál sería la cantidad adecuada de las donas nutritivas con rellenos de fruta por empaque? 1, 6, etc.
5. ¿Con qué nombre relacionarían este producto?

C. Precio

1. ¿Cuánto es lo que pagan comúnmente en el mercado por las donas?
2. ¿Cuánto estarían dispuestas a pagar por un paquete?
3. ¿Qué es lo que determina que ustedes paguen ese precio por este paquete?

D. Plaza

1. ¿A qué lugares suelen acudir para comprar los alimentos de sus hogares?
2. ¿Podrían mencionar los nombres de esos lugares?
3. Generalmente, ¿dónde compran las donas?
4. ¿Dónde le gustaría comprar estas donas nutritivas con rellenos de fruta?

V. CIERRE

Muchas gracias.