



# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL FACULTAD DE ECONOMIA Y NEGOCIOS

“PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PAN DE  
HARINA DE PAPA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”

TESIS DE GRADO

PRESENTADO POR:

ANDREA TERESA CÓRDOVA HARO  
JAVIER ALEJANDRO LUNA RODRÍGUEZ  
ANGÉLICA MARÍA RONQUILLO ALARCÓN

# INTRODUCCION



**"RICO PAPAPAN"**



# ANTECEDENTES

El trigo es la principal materia prima para la elaboración del pan que comúnmente se consume, pero la producción en Ecuador de este insumo es insuficiente y no cubre la demanda de las molineras.

Los factores que influyen:

- Carencia de variedades de semillas para cultivar el cereal en el país.
- Masiva importación del producto(Importado 14% ,Nacional 11% de proteínas)
- Falta de cuatro estaciones



# MATERIA PRIMA: HARINA DE PAPA

Este tubérculo es de vital importancia en la alimentación diaria, pues constituye una económica fuente de energía. Es rica en carbohidratos y proporciona energía inmediatamente.

Es fuente de vitamina C, provitaminas, complejo B (B1, B2, B3), rico en potasio bajo en sodio, hierro, fósforo y manganeso. Además provee alrededor del 20% de féculas, en forma de almidón y fibra dietética; y proporciona hasta el 80% de las necesidades proteicas infantiles.



# BENEFICIOS DE LA HARINA DE PAPA

- Contribuye a prevenir la anemia y propicia la adopción de prácticas adecuadas en seguridad alimentaria en niñas, niños, padres y madres, coadyuvando a mantener un estado nutricional adecuado.
- Aporte nutricional que brinda la energía y nutrientes necesarios para el mejor desenvolvimiento de los niños y niñas en el proceso de aprendizaje.
- El contenido de poseer vitaminas C, B1, B2, B6 es súper energético para la salud.



## *Inflación Anual*

### PRODUCTOS

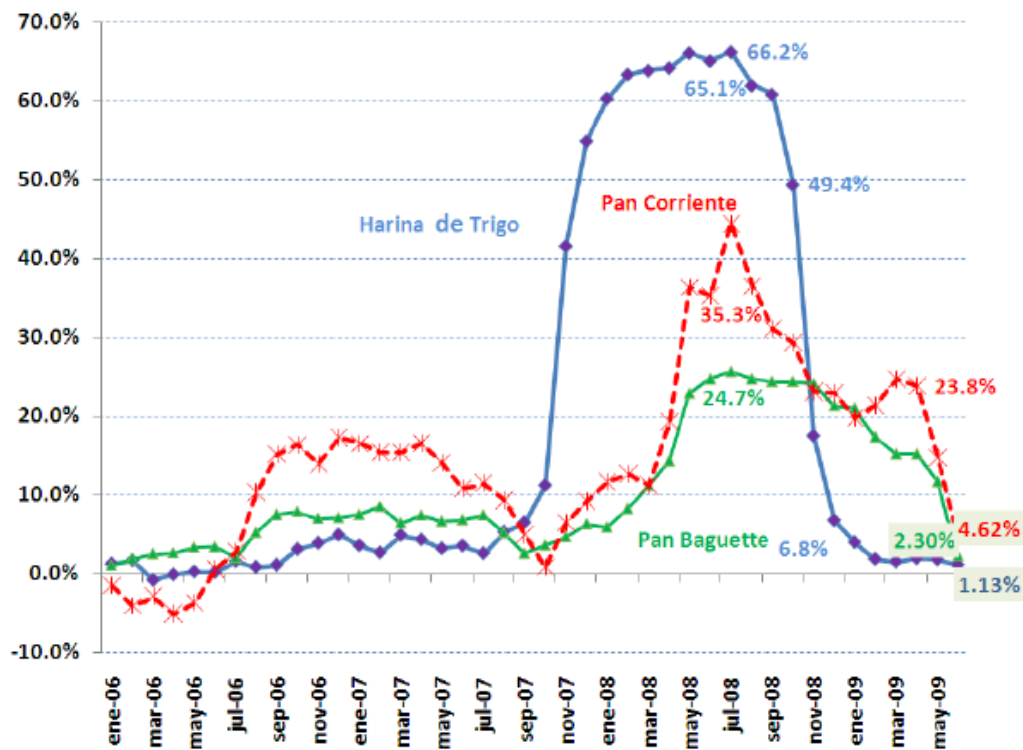
2008-2009

	ene-08	feb-08	mar-08	abr-08	may-08	jun-08	ene-09	feb-09	mar-09	abr-09	may-09	jun-09
Leche Pasteurizada	6.2%	7.5%	8.0%	7.8%	13.6%	13.9%	8.0%	7.1%	6.8%	7.3%	2.7%	2.3%
Leche en Polvo	8.6%	10.9%	12.1%	13.1%	11.8%	13.1%	21.0%	18.2%	14.8%	13.3%	7.2%	3.4%
Arroz Flor	25.5%	22.8%	28.5%	31.2%	29.8%	28.1%	12.0%	11.8%	6.4%	1.0%	1.3%	1.0%
Harina de Trigo	60.3%	63.4%	63.9%	64.2%	66.1%	65.1%	4.0%	1.9%	1.5%	1.7%	1.4%	1.1%
Cereales Preparados	24.3%	31.7%	33.5%	33.4%	30.4%	30.3%	19.2%	17.1%	15.4%	18.2%	21.4%	15.7%
Pan Baguette	5.9%	8.2%	11.2%	14.3%	22.8%	24.7%	21.0%	17.3%	15.2%	10.8%	3.9%	2.3%
Pan Corriente	11.6%	12.6%	11.2%	19.3%	36.4%	35.3%	19.8%	21.4%	24.7%	16.4%	1.0%	4.6%
Aceite Vegetal	27.9%	34.9%	47.6%	60.3%	63.5%	63.3%	19.9%	13.4%	2.3%	-7.0%	-8.2%	-8.4%

Fuente: INEC



## Inflación Anual Harina de Trigo, Pan Corriente y Baguette



Fuente: INEC

Elaboración: Banco Central del Ecuador

# OBJETIVO GENERAL

- Elaborar pan de harina de papa.





# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el segmento de mercado y la potencial demanda a satisfacer.
- Determinar los recursos necesarios para la implementación del proyecto.
- Definir estrategias para el posicionamiento del producto en la mente de los consumidores.
- Determinar la viabilidad económica de la ejecución del proyecto
- Realizar un análisis de sensibilidad que nos permita visualizar las variables de riesgo que tenga el proyecto.



## **PROBLEMAS**

- Fidelidad de las personas hacia el pan elaborado con harina de trigo.
- Constantes fluctuaciones en el precio de los demás insumos para la elaboración del pan tales como azúcar, manteca, levadura.
- Adquisición de la harina de papa ya que no existen suficientes proveedores de esta harina en el país.

## **OPORTUNIDADES**

- Aprovechamiento de la producción nacional de papa en todo el año.
- Producto con más propiedades nutritivas y a bajo costo, ofreciéndoles una mejor alternativa a los consumidores.



# ESTUDIO ORGANIZACIONAL

## MISION

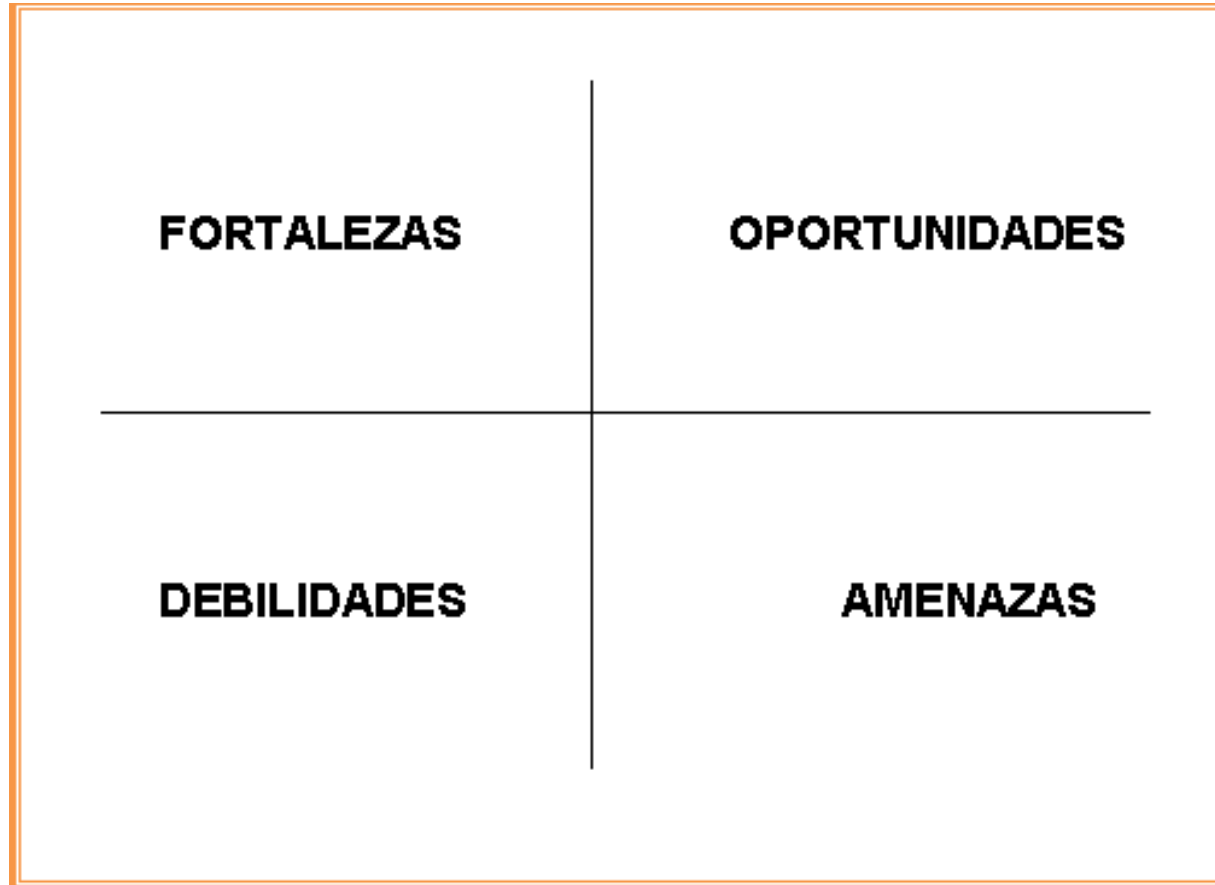
Producir y comercializar en la ciudad de Guayaquil pan elaborado con harina de papa con el fin de brindarles a los consumidores un producto nuevo, nutritivo y a un menor costo

## VISION

Ser la primera empresa productora y comercializadora del pan de harina de papa en el Ecuador.



# FODA



# ESTUDIO DE MERCADO

## DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

El segmento del mercado al que se dirige el proyecto posee las siguientes características:

- ❖ Población de capacidad socioeconómica baja.
  - ❖ Consumidores de Pan
  - ❖ Sexo y Edad indistintos

De acuerdo al VI Censo de Población y V de Vivienda, realizado el 25 de noviembre del 2001 por el INEC, la población de la Ciudad de Guayaquil era de 1.985.379 habitantes. La tasa anual media de crecimiento poblacional es de 2,40% promedio anual. Su población estimada en el 2010 es de 2.286.772 habitantes en su área urbana.

[http://www.inec.gov.ec/web/guest/institucion/regionales/dir\\_reg\\_lit](http://www.inec.gov.ec/web/guest/institucion/regionales/dir_reg_lit)



# DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Las características de la población se estima a través de una muestra representativa; nuestra población es de 2.286.772 habitantes, es decir que es infinita, aplicaremos el método de muestreo no probabilístico por conveniencia que nos permite realizar un análisis descriptivo proporcionándonos estadísticas útiles para estimar la posible aceptación del producto.

Los resultados esperados al emplear este método es que ofrezca un punto de vista general acerca de las preferencias de los consumidores.



- Antes de determinar el número de encuestas se realizó una prueba piloto para determinar el éxito y fracaso del proyecto, esta encuesta fue realizada a 30 personas.

Se trabajará con un nivel de confianza del 90% para poder obtener resultados viables y cuantificables, por lo tanto el error en la muestra es del 10% (1- 0,90).

Se estima que un 50% de los encuestados aceptara el producto, dado que se toma como referencia a la factibilidad de un éxito y un fracaso.

$$n = \frac{(Z^2) * p * q}{e^2}$$

$$n = \frac{(1.65^2) * 0.5 * 0.5}{0.01}$$

$$n = \mathbf{69} \text{ personas}$$



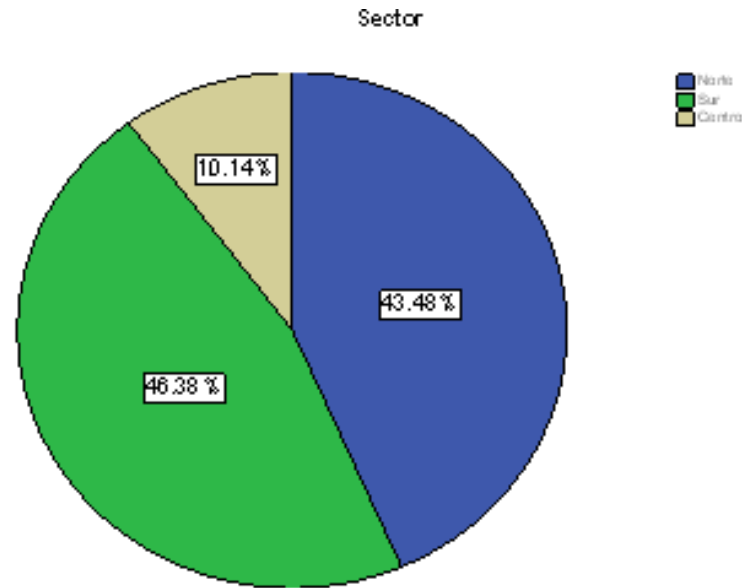
# INTERPRETACION Y ANALISIS DE LAS VARIABLES

- Las encuestas fueron realizadas en puntos estratégicos de la ciudad de Guayaquil, tales como:
  - Norte: Mall del Sol
  - Centro: Alrededores de la U. de Guayaquil, Calles Céntricas.
  - Sur: Mall del Sur





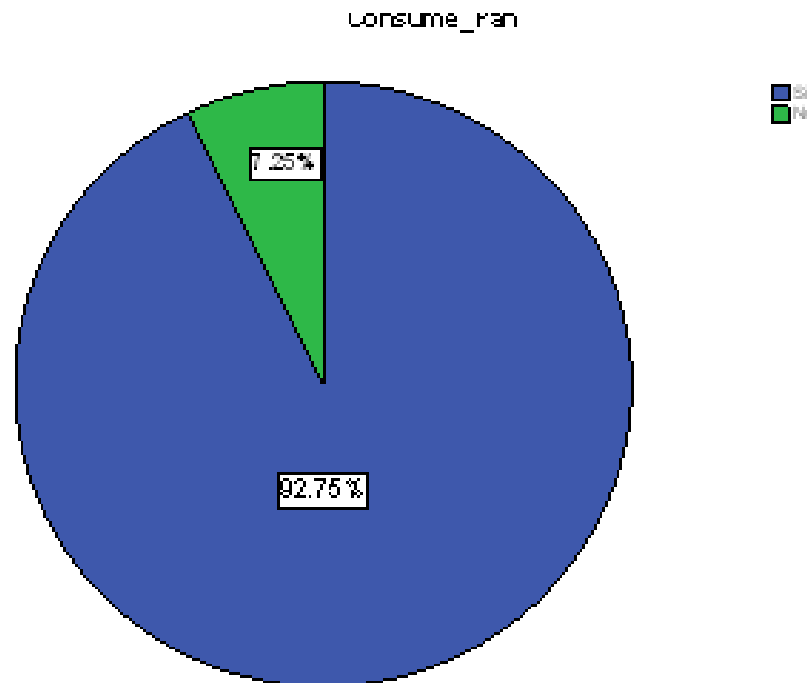
# SECTOR DONDE VIVE



	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válidos Norte	30	43,5	43,5	43,5
Sur	32	46,4	46,4	89,9
Centro	7	10,1	10,1	100,0
Total	69	100,0	100,0	



# ¿ACOSTUMBRA A CONSUMIR PAN?

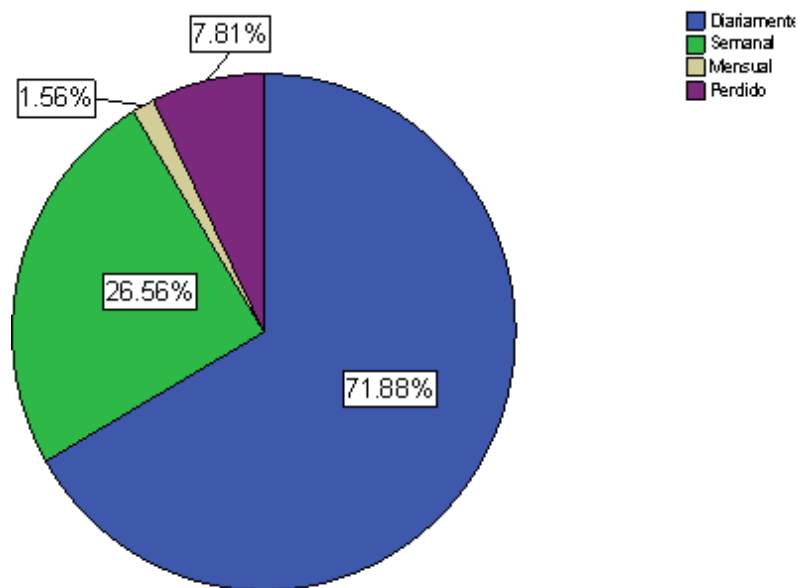


		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	64	92,8	92,8	92,8
	No	5	7,2	7,2	100,0
	Total	69	100,0	100,0	



# FRECUENCIA DE COMPRA DE PAN

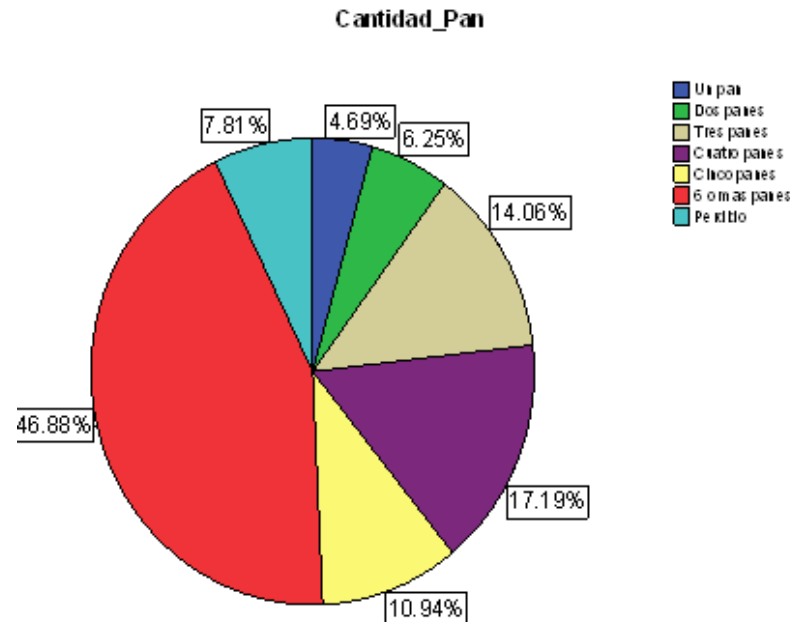
Frecuencia\_Compra



		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Diariamente	46	66,7	71,9	71,9
	Semanal	17	24,6	26,6	98,4
	Mensual	1	1,4	1,6	100,0
	Total	64	92,8	100,0	
Perdidos	Sistema	5	7,2		
Total		69	100,0		



# CANTIDAD DE PAN QUE COMPRA SEGÚN LA FRECUENCIA

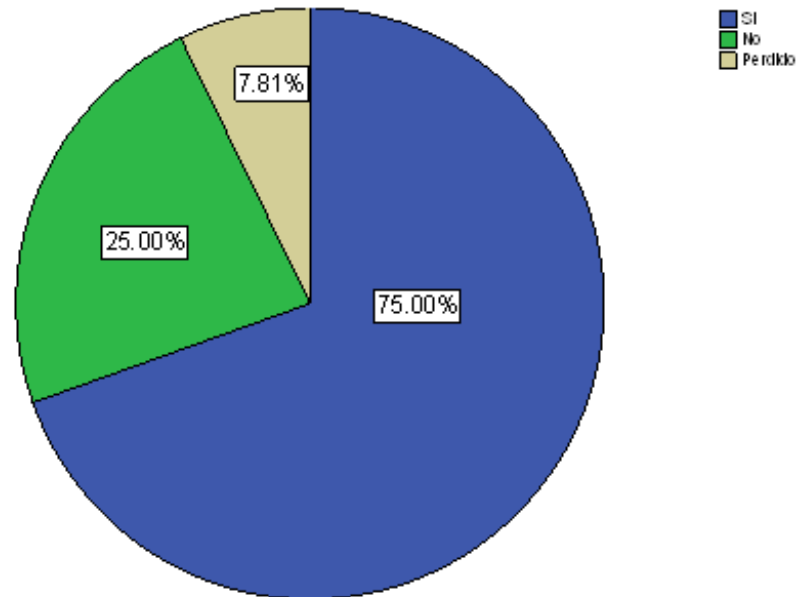


		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Un pan	3	4,3	4,7	4,7
	Dos panes	4	5,8	6,3	10,9
	Tres panes	9	13,0	14,1	25,0
	Cuatro panes	11	15,9	17,2	42,2
	Cinco panes	7	10,1	10,9	53,1
	6 o más panes	30	43,5	46,9	100,0
	Total	64	92,8	100,0	
Perdidos	Sistema	5	7,2		
Total		69	100,0		



# ¿SUSTITUIRÍA EL PAN DE TRIGO POR EL PAN DE HARINA DE PAPA?

Sustituiria\_x\_Panpapa

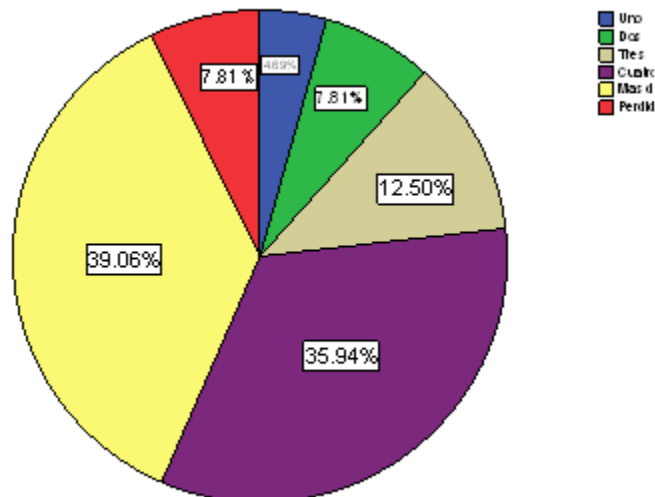


		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	48	69,6	75,0	75,0
	No	16	23,2	25,0	100,0
	Total	64	92,8	100,0	
Perdidos	Sistema	5	7,2		
Total		69	100,0		



# NÚMERO DE INTEGRANTES EN SU FAMILIA

Numero\_Integrantes\_Familia



		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Uno	3	4,3	4,7	4,7
	Dos	5	7,2	7,8	12,5
	Tres	8	11,6	12,5	25,0
	Cuatro	23	33,3	35,9	60,9
	Más de 4	25	36,2	39,1	100,0
	Total	64	92,8	100,0	
Perdidos	Sistema	5	7,2		
	Total	69	100,0		



# CONCLUSIONES

Con la encuesta realizada y su posterior análisis, se puede concluir que el proyecto tendría una aceptación en el mercado, ya que el 92.75% de los encuestados son consumidores de pan, de estos el 71.88% adquieren diariamente el pan en panaderías y un 46,90% consumen más de 6 panes diarios.

Finalmente, se cuenta con que el 75% de los consumidores de pan de harina de trigo, estarían dispuestos a sustituir su consumo por el pan elaborado con harina de papa, para lo cual estarían dispuestos a cancelar entre \$0.07 y \$0.10 por unidad y encontrar información del mismo a través de volantes.



# ESTIMACION DE LA DEMANDA

<b><i>ESTIMACION DE LA DEMANDA</i></b>		
	<b>%</b>	<b>Personas</b>
Habitantes Guasmo Oeste (Ximena)		56413
Consumen pan	92,75%	52323
Consumen diariamente pan	71,90%	37620
Mas de 6 panes diarios	46,90%	17644
Dispuestos a sustituir el pan de trigo por el de papa	75,00%	13233
Numero de familias de 4 integrantes	4	3308
Demanda aproximada de 6 panes diarios por familia	6	19849
Estimacion de ventas	4%	794





# ESTUDIO DE LOCALIZACION

## ESTUDIO DE LOCALIZACION

*Método Cualitativo por Puntos*

Zona A	Norte (Bastión)
Zona B	Centro (9 de Oct.)
Zona C	Sur (Guasmo Oeste)

FACTOR	PESO	Zona A		Zona B		Zona C	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Disponibilidad y costos de local	0,30	2	0,60	3	0,90	4	1,20
Cercanía con mercado objetivo	0,25	1	0,25	2	0,50	5	1,25
Impacto social	0,20	2	0,40	3	0,60	4	0,80
Disponibilidad MP	0,25	4	1,00	4	1,00	3	0,75
TOTALES	1,00		2,25		3,00		4,00



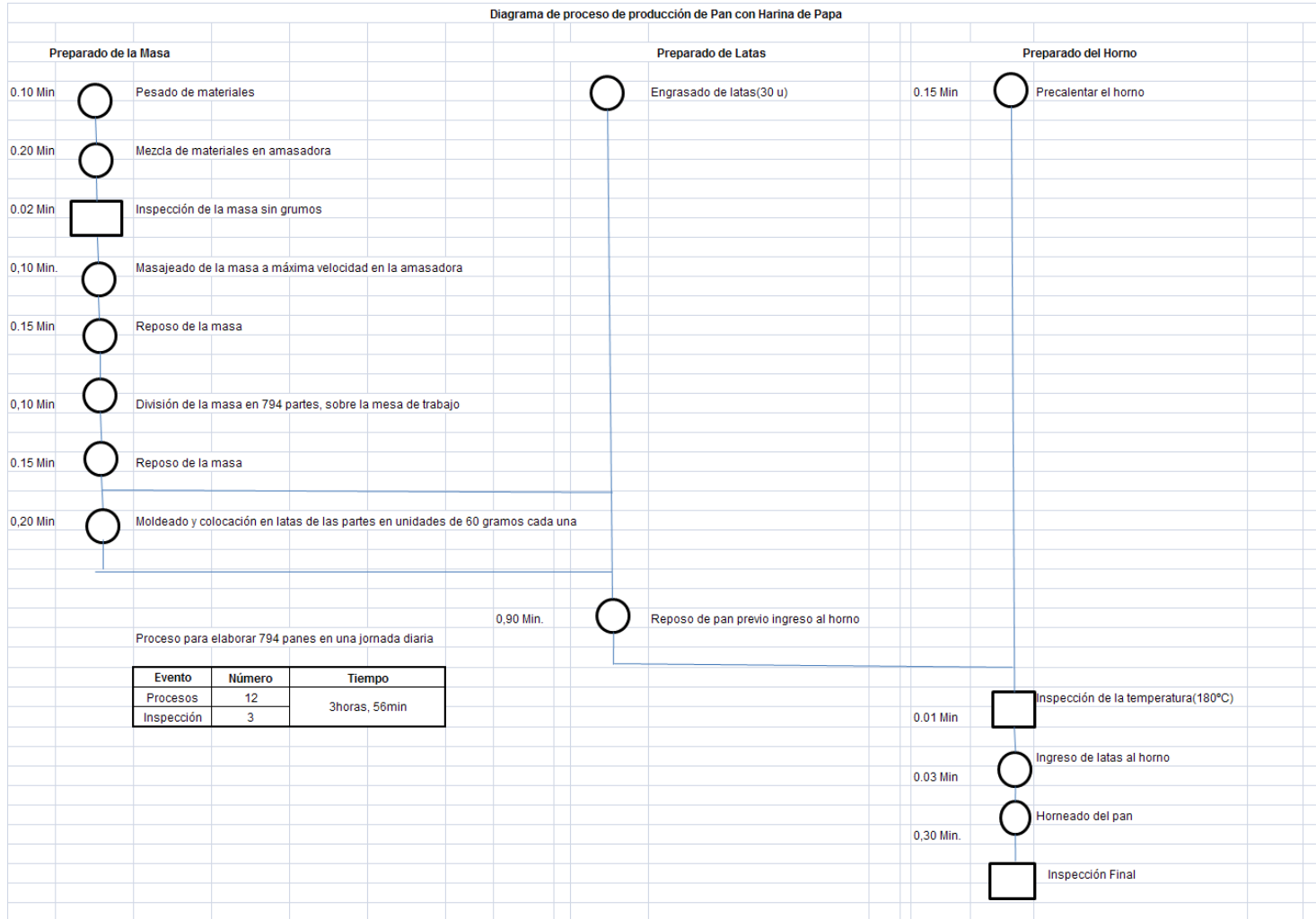
# ESTUDIO TÉCNICO

Detalle	Cant.	Precio	P.Total	Vida Útil	Dep. Dep.	Dep. anual	Dep. Mensual
Horno de 12 latas	1	\$2.500,00	\$2.500,00	10	10%	\$250,00	\$20,83
Amasadora de 50 lb.	1	\$1.850,00	\$1.850,00	10	10%	\$185,00	\$15,42
Porta latas de 20	2	\$350,00	\$700,00	10	10%	\$70,00	\$5,83
Mesa de trabajo en acero inox. 230x110x0,90	1	\$880,00	\$880,00	10	10%	\$88,00	\$7,33
Balanza	1	\$17,00	\$17,00	10	10%	\$1,70	\$0,14
ESCRITORIO	1	\$184,00	\$184,00	10	10%	\$18,40	\$1,53
SILLON	1	\$35,00	\$35,00	10	10%	\$3,50	\$0,29
Mini Refrigeradora 4 Pies	1	\$290,00	\$290,00	10	10%	\$29,00	\$2,42
MTRINAS VERTICALES	1	\$956,00	\$956,00	10	10%	\$95,60	\$7,97
Latas	35	\$10,00	\$350,00	10	10%	\$35,00	\$2,92
<b>Inversión Total</b>			<b>\$7,762</b>	<b>Total</b>		\$776,20	\$64,68



# DIAGRAMA DE PROCESO

Diagrama de proceso de producción de Pan con Harina de Papa





# ESTUDIO Y EVALUACIÓN FINANCIERA



# ○ INVERSIONES

TOTAL DE INVERSION	VALORES
TOTAL DE ACTIVOS FIJOS	\$ 7.938,10
TOTAL GASTOS DE CONSTITUCIÓN	\$ 750,00
TOTAL DE CAPITAL DE TRABAJO	\$ 2.092,94
<b>TOTAL DE INVERSION</b>	<b>\$ 10.781,04</b>



# INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS

Detalle	Cantidad	Precio	P.Total
Horno de 12 latas	1	\$2.500,00	\$2.500,00
Amasadora de 50 lb.	1	\$1.850,00	\$1.850,00
Portalatas de 20	2	\$350,00	\$700,00
Mesa de trabajo en acero inox.230x110x0,90	1	\$880,00	\$880,00
Balanza	1	\$17,00	\$17,00
CORTADOR DE MASA	2	\$25,00	\$50,00
RODILLO 72CM	2	\$7,50	\$15,00
ESPATULA	2	\$3,80	\$7,60
ESCRITORIO	1	\$184,00	\$184,00
SILLON	1	\$35,00	\$35,00
PALAS	2	\$1,10	\$2,20
TACHO DE BASURA	1	\$3,00	\$3,00
JARRA DE 2 1/2 LTRS	2	\$2,65	\$5,30
Mini Refrigeradora 4 Pies	1	\$290,00	\$290,00
VITRINAS VERTICALES	1	\$956,00	\$956,00
PINZA	2	\$6,50	\$13,00
Latas	35	\$10,00	\$350,00
Tanque de gas	2	\$40,00	\$80,00
<b>Inversión Total</b>			<b>\$7.938,10</b>



# CAPITAL DE TRABAJO: DEFICIT MAXIMO ACUMULADO

## Supuestos:

- Total de Venta Año 1: \$28.583,10
- Venta Total de los tres primeros meses (15%):  
\$4.287,47
- Venta Total de los nueve próximos meses(85%):  
\$24.295,64



# CAPITAL DE TRABAJO: DEFICIT MAXIMO ACUMULADO

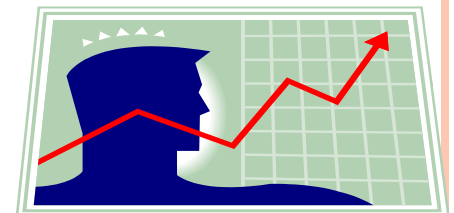
Capital De Trabajo(Meses Año 1)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingreso	\$1.429,16	\$1.429,16	\$1.429,16	\$2.699,52	\$2.699,52	\$2.699,52	\$2.699,52	\$2.699,52	\$2.699,52	\$2.699,52	\$2.699,52	\$2.699,52
Costos op	\$1.155,56	\$1.155,56	\$1.155,56	\$1.155,56	\$1.155,56	\$1.155,56	\$1.155,56	\$1.155,56	\$1.155,56	\$1.155,56	\$1.155,56	\$1.155,56
Costos no Op.												
Administrativos	\$540,00	\$540,00	\$540,00	\$540,00	\$540,00	\$540,00	\$540,00	\$540,00	\$540,00	\$540,00	\$540,00	\$540,00
Depreciación	\$65,87	\$65,87	\$65,87	\$65,87	\$65,87	\$65,87	\$65,87	\$65,87	\$65,87	\$65,87	\$65,87	\$65,87
Arriendo	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00
Publicidad	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$20,00
Servicios Basicos	\$10,00	\$10,00	\$10,00	\$10,00	\$10,00	\$10,00	\$10,00	\$10,00	\$10,00	\$10,00	\$10,00	\$10,00
Suministros y Aseo	\$46,40	\$46,40	\$46,40	\$46,40	\$46,40	\$46,40	\$46,40	\$46,40	\$46,40	\$46,40	\$46,40	\$46,40
<b>Total Costos No Op.</b>	<b>\$832,27</b>	<b>\$832,27</b>	<b>\$832,27</b>	<b>\$832,27</b>	<b>\$832,27</b>	<b>\$832,27</b>	<b>\$832,27</b>	<b>\$832,27</b>	<b>\$832,27</b>	<b>\$832,27</b>	<b>\$832,27</b>	<b>\$832,27</b>
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>\$-558,67</b>	<b>\$-558,67</b>	<b>\$-558,67</b>	<b>\$711,69</b>	<b>\$711,69</b>	<b>\$711,69</b>	<b>\$711,69</b>	<b>\$711,69</b>	<b>\$711,69</b>	<b>\$711,69</b>	<b>\$711,69</b>	<b>\$711,69</b>
13mo y 14to Sueldo	\$125,00	\$125,00	\$125,00	\$125,00	\$125,00	\$125,00	\$125,00	\$125,00	\$125,00	\$125,00	\$125,00	\$125,00
Aportación al IESS	\$13,98	\$13,98	\$13,98	\$13,98	\$13,98	\$13,98	\$13,98	\$13,98	\$13,98	\$13,98	\$13,98	\$13,98
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>\$-697,65</b>	<b>\$-697,65</b>	<b>\$-697,65</b>	<b>\$572,71</b>	<b>\$572,71</b>	<b>\$572,71</b>	<b>\$572,71</b>	<b>\$572,71</b>	<b>\$572,71</b>	<b>\$572,71</b>	<b>\$572,71</b>	<b>\$572,71</b>
<b>FLUJO DE CAJA acumulado</b>	<b>\$-697,65</b>	<b>\$-1.395,29</b>	<b>\$-2.092,94</b>	<b>\$-1.520,23</b>	<b>\$-947,52</b>	<b>\$-374,80</b>	\$197,91	\$770,62	\$1.343,34	\$1.916,05	\$2.488,76	\$3.061,47





# INGRESOS

AÑOS	INGRESOS
1	\$28.583,14
2	\$30.012,29
3	\$31.512,91
4	\$33.088,55
5	\$34.742,98



# REQUERIMIENTO DE PERSONAL

Sueldos y Salarios				
	Cantidad	Salario	Mensual	Anual
Administrador	1	\$300,00	\$300,00	3600
Panadero	1	\$240,00	\$240,00	2880
Vendedor	1	\$240,00	\$240,00	2880
Total			\$780,00	\$9.360,00



# COSTOS VARIABLES

				<i>Diario</i>	<i>Mensual</i>	<i>Anual</i>
	<b>Cantidad</b>		<b>Dólares</b>			
<b>Harina de trigo</b>	48	libras	\$0,29	\$13,96	\$418,91	\$5.026,91
<b>Harina de papa</b>	27	libras	\$0,22	\$5,94	\$178,20	\$2.138,40
<b>Sal</b>	389	gramos	\$0,00	\$0,12	\$3,50	\$42,01
<b>Mejorador</b>	77	gramos	\$0,01	\$0,46	\$13,86	\$166,32
<b>Azúcar</b>	4	libras	\$0,35	\$1,40	\$42,00	\$504,00
<b>Levadura</b>	77	gramos	\$0,00	\$0,28	\$8,32	\$99,79
<b>Manteca</b>	4	kilos	\$1,33	\$5,31	\$159,27	\$1.911,27
<b>Gas</b>				\$0,55	\$16,50	\$198,00
<b>Agua</b>			\$0,0010	\$0,83	\$25,00	\$300,00
<b>Luz</b>			\$0,0021	\$1,67	\$50,00	\$600,00
<b>TOTAL</b>				\$30,52	\$915,56	\$10.986,71

<b>Costo Variable Unitario de producir 794 panes</b>	
	<b>\$ 0,05</b>



# TASA DE DESCUENTO TMAR

## Modelo CAPM

$$E(r) = R_f + \beta (E(r_m) - R_f) + R_{fEcuador}$$

<b><u>Tasa de mercado</u></b>	E(r <sub>m</sub> )	0,0341
<b><u>Tasa libre de riesgo</u></b>	R <sub>f</sub>	0,0261
<b>Riesgo País</b>	R <sub>fEcuador</sub>	0,081
<b><u>Beta bread compañía</u></b>	β	0,81

<b>CAPM</b>	<b>11,37%</b>
-------------	---------------

### FUENTES:

- **Riesgo País:** [http://www.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=riesgo\\_pais](http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais)
- **Rf:** <http://www.treas.gov/offices/domestic-finance/debt-management/interest-rate/yield.shtml>
- **Beta:** <http://finance.yahoo.com/q/ks?s=PNRA>

# FLUJO DE CAJA

	0	1	2	3	4	5
<b>Ingreso</b>		\$28.583,10	\$30.012,26	\$31.512,87	\$33.088,51	\$34.742,94
<b>Costos op</b>		\$13.866,71	\$14.416,04	\$14.992,84	\$15.598,49	\$16.234,41
Salario		\$2.880,00	\$2.880,00	\$2.880,00	\$2.880,00	\$2.880,00
Materia Prima		\$10.986,71	\$11.536,04	\$12.112,84	\$12.718,49	\$13.354,41
<b>Costos no op.</b>						
Administrativos		\$6.480,00	\$6.480,00	\$6.480,00	\$6.480,00	\$6.480,00
Depreciación		\$790,42	\$790,42	\$790,42	\$790,42	\$790,42
Arriendo		\$1.800,00	\$1.800,00	\$1.980,00	\$1.980,00	\$2.178,00
Publicidad		\$240,00	\$0,00	\$200,00	\$0,00	\$200,00
Servicios Basicos		\$120,00	\$120,00	\$120,00	\$120,00	\$120,00
Suministros y Aseo		\$556,80	\$556,80	\$556,80	\$556,80	\$556,80
<b>Total Costos No Op.</b>		\$9.987,22	\$9.747,22	\$10.127,22	\$9.927,22	\$10.325,22
<b>Utilidad Operacional</b>		\$4.729,17	\$5.848,99	\$6.392,80	\$7.562,81	\$8.183,31
13mo y 14to Sueldo		\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00	\$1.500,00
Aportación al IESS		\$167,70	\$167,70	\$167,70	\$167,70	\$167,70
Fondos de Reserva			\$779,69	\$779,69	\$779,69	\$779,69
Vacaciones			\$437,39	\$437,39	\$437,39	\$437,39
Utilidad bruta		\$3.061,47	\$2.964,22	\$3.508,03	\$4.678,03	\$5.298,53
Participación de trabajadores 15%		\$459,22	\$444,63	\$526,20	\$701,70	\$794,78
Ut. Desp. Participación		\$2.602,25	\$2.519,59	\$2.981,83	\$3.976,33	\$4.503,75
Impuesto 25%		\$650,56	\$629,90	\$745,46	\$994,08	\$1.125,94
Ut. Neta		\$1.951,69	\$1.889,69	\$2.236,37	\$2.982,25	\$3.377,82
Inversiones	<b>-\$ 7.938,10</b>					
G. Constitución	<b>-\$ 750,00</b>					
Capital de trabajo	<b>-\$ 2.092,94</b>					\$2.092,94
Depreciación		\$790,42	\$790,42	\$790,42	\$790,42	\$790,42
Flujo de caja	<b>-\$ 10.781,04</b>	\$2.742,11	\$2.680,11	\$3.026,79	\$3.772,67	\$6.261,18
<b>TIR</b>	17,97%					
<b>VAN</b>	<b>\$2.141,48</b>					



# PERIODO DE RECUPERACION: PAY BACK

		Años				
	Inversión	1	2	3	4	5
Flujo de Caja	\$ (10.781,04)	\$ 2.742,11	\$ 2.680,11	\$ 3.026,79	\$ 3.772,67	\$ 6.261,18
VP		\$ 2.462,26	\$ 2.160,98	\$ 2.191,44	\$ 2.452,71	\$ 3.655,13
Flujo Acumulado		\$ 2.462,26	\$ 4.623,24	\$ 6.814,69	\$ 9.267,40	\$ 12.922,52

**Período de recuperación**

**4 años 5 meses**



# PUNTO DE EQUILIBRIO

$$Q^* = \text{Ctos. Fijos} / (\text{Precio} - \text{Cto. Variable unitario})$$

**$Q^* = 229.901$  PANES**

## MESES-AÑO 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Producción Mensual	14.292	14.292	14.292	26.995	26.995	26.995	26.995	26.995	26.995	26.995	26.995	26.995
Acumulado	14.292	28.583	42.875	69.870	96.865	123.860	150.855	177.851	204.846	231.841	258.836	285.831



# ANALISIS DE SENSIBILIDAD UNI-VARIABLE





# VARIACIÓN DE VENTAS VS. TIR Y VAN

VARIACION DE VENTAS	5%	-2%	-1%	0%	1%	2%	3%	4%	5%
Celdas de resultado:									
TIR	17,97%	-25,65%	-14,28%	-6,39%	-0,11%	5,21%	9,90%	14,11%	17,97%
VAN	\$2.141,57	\$-6.443,78	\$-5.285,50	\$-4.105,03	\$-2.902,05	\$-1.676,23	\$-427,24	\$845,25	\$2.141,57



# VARIACIÓN DE COSTOS VS. TIR Y VAN

<b>Celdas cambiantes:</b>							
<b>variacion de Costos</b>	5%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
<b>Celdas de resultado:</b>							
<b>TIR</b>	17,97%	17,97%	16,51%	14,96%	13,31%	11,55%	9,66%
<b>VAN</b>	\$2.141,48	\$2.141,48	\$1.633,91	\$1.116,92	\$590,37	\$54,13	<b>\$-491,93</b>



# VARIACIÓN EN EL PRECIO VS. TIR Y VAN

PRECIO	\$ 0,05	\$ 0,06	\$ 0,07	\$ 0,08	\$ 0,09	\$ 0,10	\$ 0,11	\$ 0,12	\$ 0,13	\$ 0,14	\$ 0,15
TIR					-5,81%	17,97%	40,60%	63,41%	87,21%	112,55%	139,93%
VAN	\$-35.239,53	\$-27.763,31	\$-20.287,09	\$-12.810,87	\$-5.334,65	\$2.141,57	\$9.617,80	\$17.094,02	\$24.570,24	\$32.046,46	\$39.522,68



# CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES



# CONCLUSIONES

**Para lograr con las expectativas de rentabilidad proyectadas a los 5 años, se debe:**

- Producir por lo menos 794 panes diarios.
- Establecer un precio mínimo de venta de \$0.10.
- Incrementar hasta un máximo de 8% los costos.



# RECOMENDACIONES

- Expandirse en el mercado
- Realizar incrementos de ventas mínimo en 4%.

