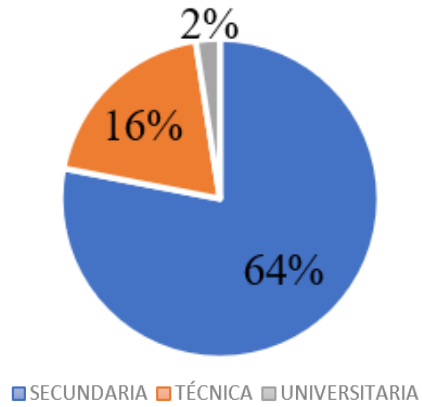


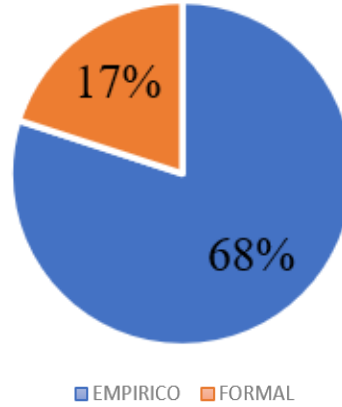
ANEXOS

Anexo 1. Nivel y tipo de formación de los trabajadores del sector de panificación [1]. a). Nivel de formación educativa del personal laboral de las empresas de panificación y b). tipo de formación en los procesos de panificación en Colombia.

a).



b).



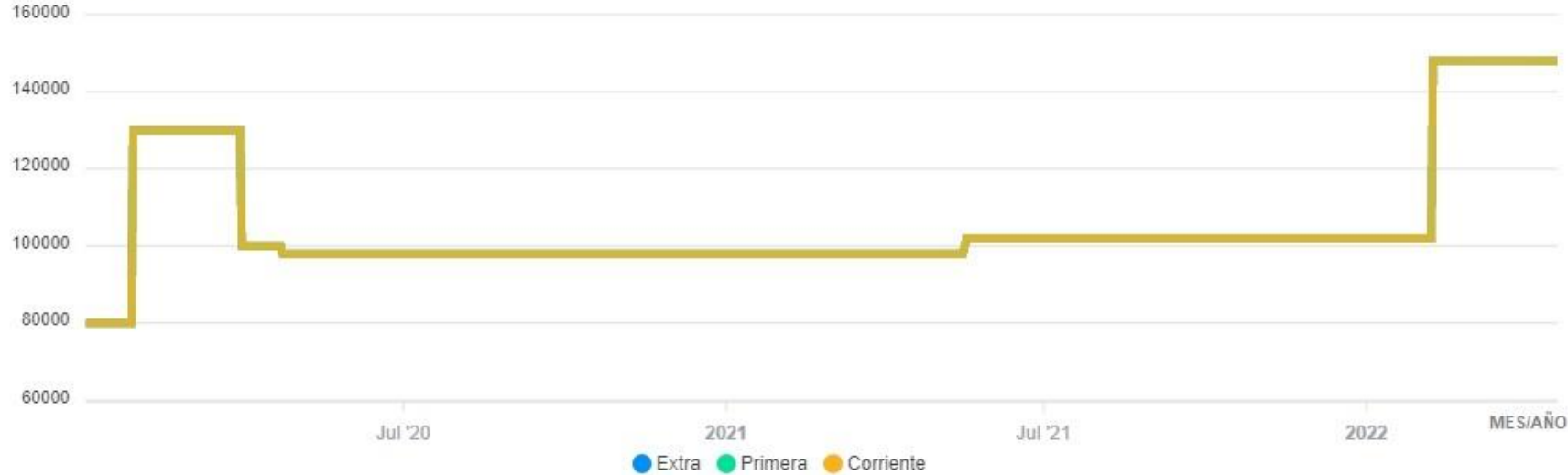
Anexo 2. Tabla 1. Cuadro comparativo de la normatividad legal vigente [2] para las líneas tecnológicas

DERIVADOS CARNICOS	DERIVADOS LACTEOS	FRUTAS Y HORTALIZAS	HARINA DE TRIGO
Decreto 2278 de 1982	Resolución 2310 de 1986	Resolución 15790 de 1984	Decreto 1944 de 1996
Decreto 2162 de 1983	Resolución 1804 de 1989	Resolución 14712 de 1984	
Decreto 1036 de 1991	Resolución 11961 de 1989	Resolución 2155 de 2012	
Decreto 2131 de 1997		Resolución 3929 de 2013	
Decreto 2350 de 2004		Resolución 1155 de 2014	
Decreto 3755 de 2006			
Decreto 3752 de 2006			

ANEXO 3. Gráficas con comportamiento de precios de materias primas [3], usadas en panificación desde enero del 2020 a julio de 2022

HARINA DE TRIGO

PRECIO POR BULTO



HUEVO BLANCO A

PRECIO POR UNIDAD



HUEVO BLANCO AA

PRECIO POR UNIDAD



- Extra
 - Primera
 - Corriente
- Extra ● Primera ● Corriente

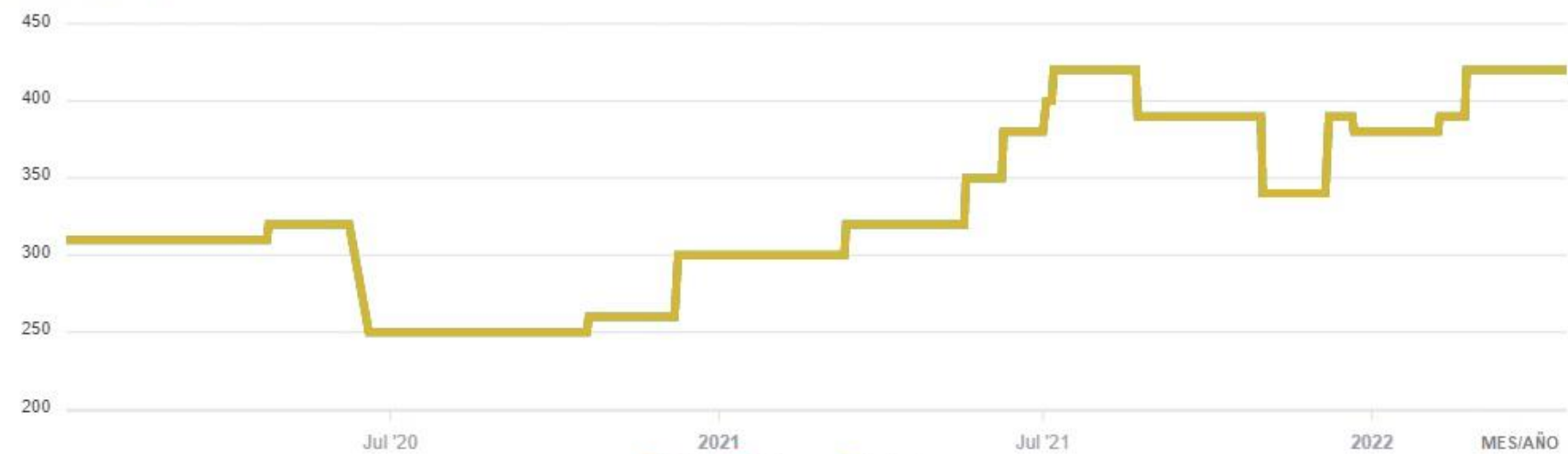
HUEVO BLANCO EXTRA

PRECIO POR UNIDAD



HUEVO ROJO A

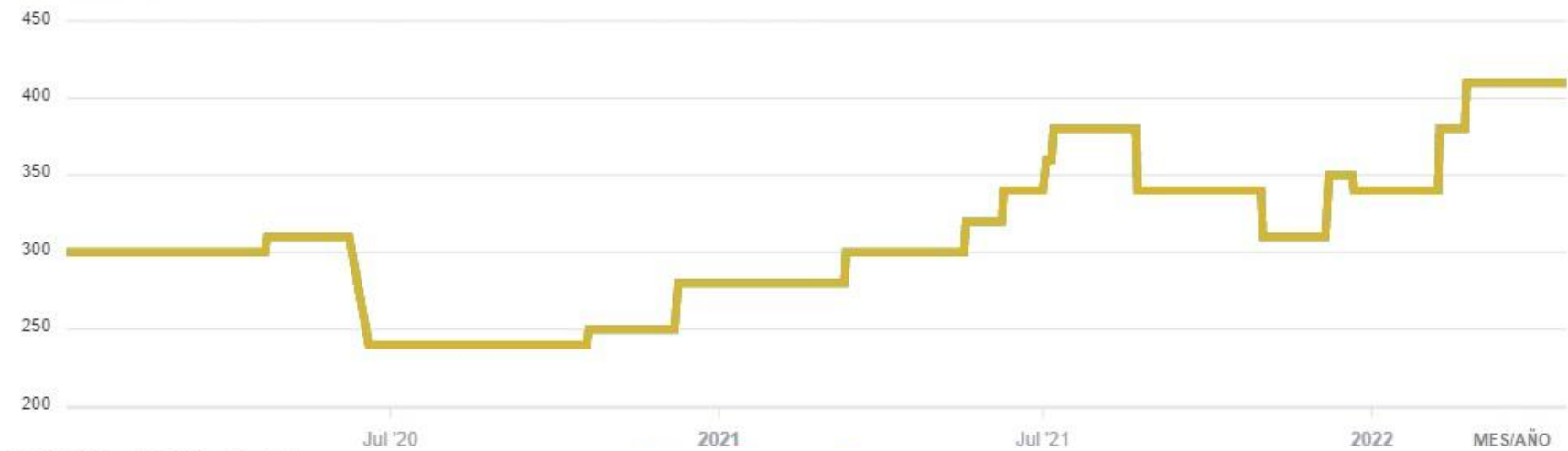
PRECIO POR UNIDAD



- Extra ● Primera ● Corriente
- Extra ● Primera ● Corriente

HUEVO ROJO B

PRECIO POR UNIDAD



HUEVO ROJO EXTRA

PRECIO POR UNIDAD



- Extra
- Primera
- Corriente

MARGARINA

CAJA 10 KILOS



SAL

BULTO 50 KILOS



● Extra ● Primera ● Corriente

AZUCAR SULFITADA

BULTO

210000

180000

150000

120000

90000

60000

Jul '20

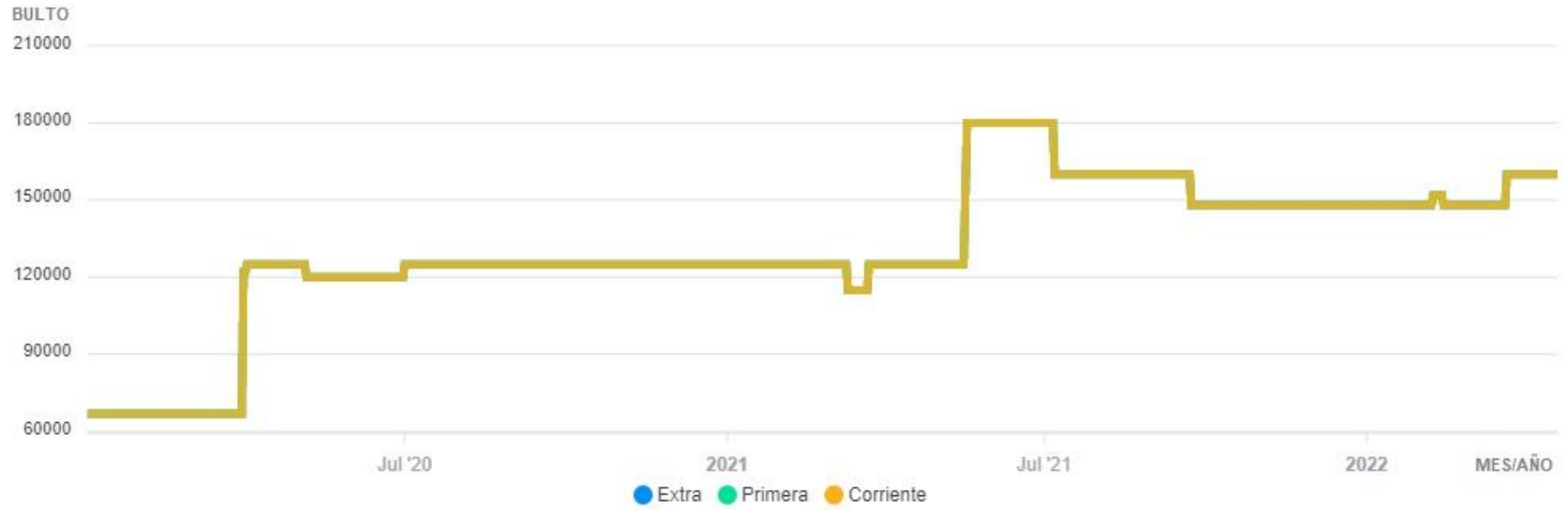
2021

Jul '21

2022

MES/AÑO

● Extra ● Primera ● Corriente



ANEXO 4. Imágenes del bloque teórico y plantilla de cálculo de la herramienta

PROCEDIMIENTO PARA HACER LOS CALCULOS EN LA ELABORACIÓN DE PAN BLANDO CON METODO DIRECTO, POR CANTIDAD DE HARINA Y LEVADURA FRESCA

FORMULACIÓN

- La harina es considerada como 100 partes, no importa la cantidad utilizada.
- El resto de ingredientes empleados en la formulación se calculan sobre la cantidad de harina

Peso total de la harina * Proporción de ingredientes 100	=	Peso del ingrediente
---	---	----------------------

- Se va a fabricar pan blando con las siguientes proporciones:

INGREDIENTES	%
Harina Trigo	100
Sal	2
Azúcar	10
Margarina	10
Huevos	5
Levadura fresca	4

- Calculo de la cantidad de agua tomando como referente la absorción de la harina
La absorción de agua por parte de la harina de trigo esta entre un 55 y un 65% de su peso.
- Antes de iniciar el calculo para definir el porcentaje de agua debemos saber el aporte de agua de algunos ingredientes que generalmente se usan en panificación

APORTE DE AGUA	
INGREDIENTES	APORTE
AZUCAR	2/5
MARGARINA	2/3

PRODUCTO	PAN BLANDO
ABSORCION DE AGUA DE LA HARINA DE TRIGO	60
CANTIDAD DE HARINA A USAR	3000

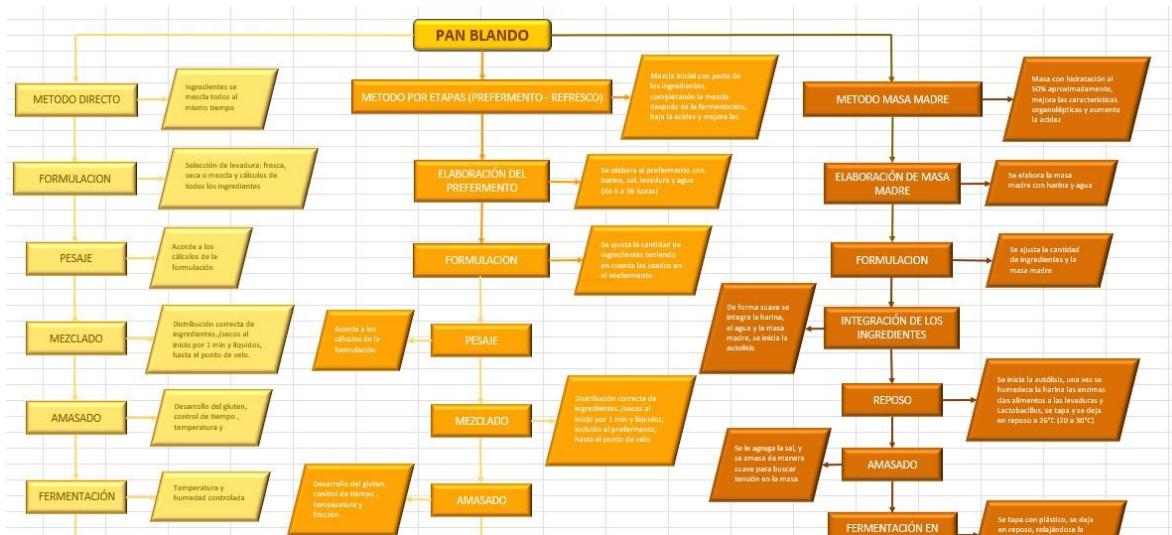
INGREDIENTES	%	CANTIDAD (g)	COSTO POR CANTIDAD (g)
Harina Trigo	100	3000	6420,0
Sal	2	60	41,4
Azúcar	10	300	900,0
Margarina	10	300	2300,0
Huevos	5	150	1200,0
Levadura fresca	4	120	1104,0
Agua 60%	46	1380	
TOTAL 1		5310	11965,4

ADICIONALES	%	CANTIDAD (g)	PRECIO POR CANTIDAD
HUEVO	3,33	99,9	799,2
ACEITE	1,4	42	401,3
TOTAL 2			1200,5
TOTAL 1 (PRECIO POR CANTIDAD) + TOTAL 2			13165,9

CALCULOS MERMA	
PESO INGREDIENTES	5310,00
PESO MASA	#####
MERMA 1	48,00
% MERMA 1	0,90
PESO PANES CRUDOS	#####
MERMA 2	12,00
% MERMA 2	0,23
% MERMA 1 + % MERMA 2	1,13
PESO PAN COCIDO	#####
MERMA 3	787,50
% MERMA 3	14,83
MERMA TOTAL EN PESO	847,50
% RENDIMIENTO	84,04
% Merma	15,96
CANTIDAD DE PANES	105,00
PESO DE LOS PANES	42,50

MERMA	
PESO INGREDIENTES	5310,00
% MERMA 1 Y 2	1,13
PESO PANES CRUDOS	5250
PESO DE LOS PANES	50,00
CANTIDAD DE PANES	105
% MERMA 3	14,83
PESO DEL PAN COCIDO	4462,50
% RENDIMIENTO	84,04
PESO DE LOS PANES	42,5
Precio g masa cruda	\$ 2,479
Precio g cocido	\$ 2,950

ANEXO 5. Imagen de diagramas de flujo en la herramienta

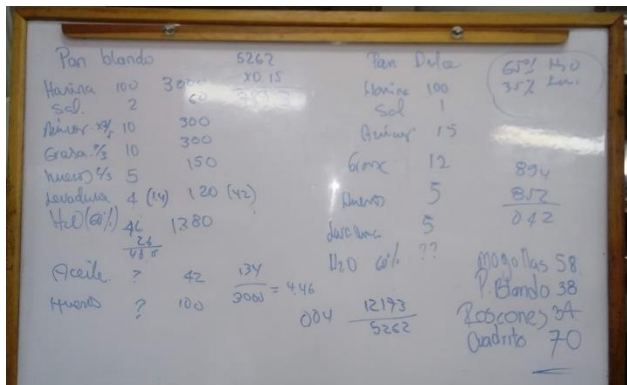


ANEXO 6. Imágenes de cálculo teórico y en plantilla de las mermas

CALCULO DE LAS MERMAS O PERDIDAS DEL PROCESO				
Para hacer el calculo de las mermas o perdidas del proceso es importante realizar control del peso de manera periódica para identificar las perdidas en las etapas y ubicar la más representativa				
PESOS TOMADOS	PESOS (g)			
Peso 1 Total de ingredientes	5310,0			
Peso 2 Masa	5262,0			
Peso 3 Panes crudos	5250,0			
Peso 4 Panes cocidos	4462,5			
1. Calcular el peso de la merma o perdido tomando la diferencia entre los pesos tomados				
PESOS TOMADOS	PESOS (g)	CALCULO PESO PERDIDO (g)	PESO PERDIDO (g)	OBSERVACIONES
Peso 1 Total de ingredientes	5310,0	0,0	0,0	
Peso 2 Masa	5262,0	5310,0 - 5262,0	48,0	
Peso 3 Panes crudos	5250,0	5262,0 - 5250,0	12,0	
Peso 4 Panes cocidos	4462,5	5250,0 - 4462,5	787,5	En el horneado es en donde se presenta más pérdida, tomando como referencia el
2. Calcular el porcentaje de la merma o del peso perdido en cada etapa				
PESOS TOMADOS	PESOS (g)	PESO PERDIDO (g)	CALCULO % MERMA	% MERMA
Peso 1 Total de ingredientes	5310,0	0,0	0,0	0,00
Peso 2 Masa	5262,0	48,0	$(48 * 100) / 5310,0$	0,90
Peso 3 Panes crudos	5250,0	12,0	$(12 * 100) / 5260,0$	0,23
Peso 4 Panes cocidos	4462,5	787,5	$(787,5 * 100) / 5250,0$	14,83

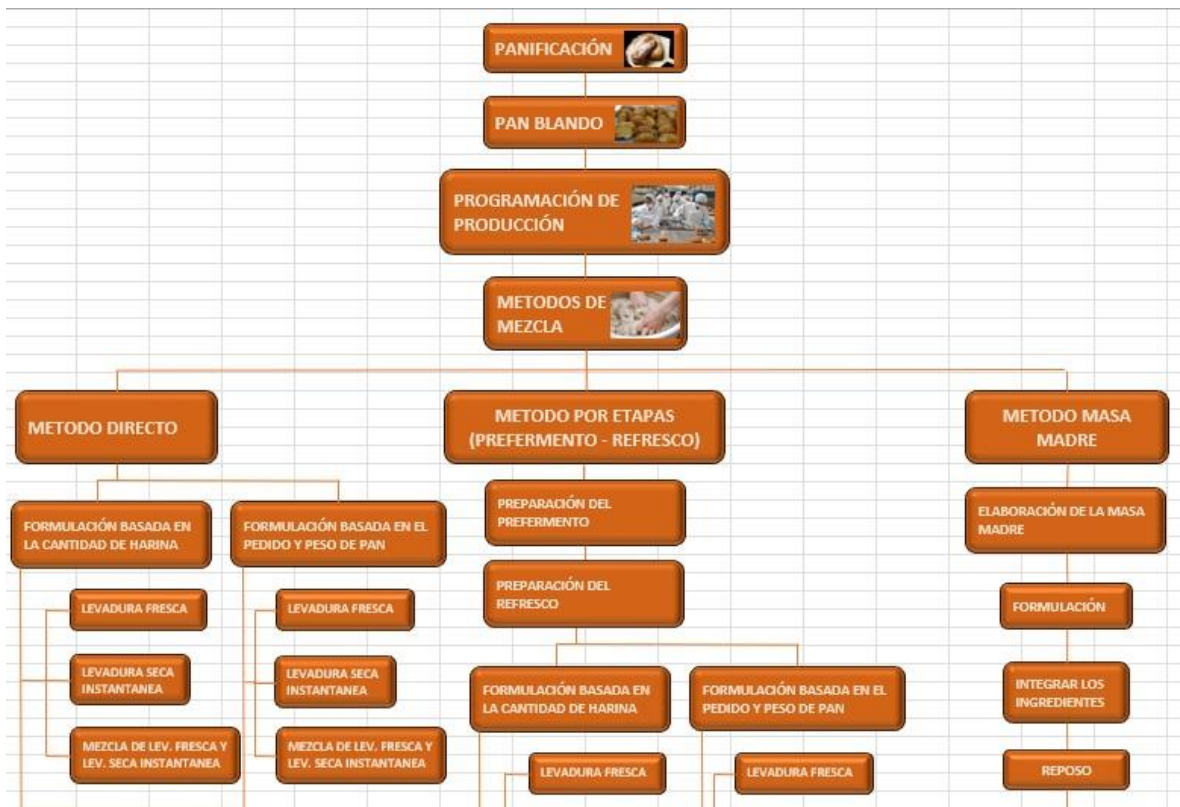
CALCULOS MERMA		MERMA	
PESO INGREDIENTES	5310,00	PESO INGREDIENTES	5310,0
PESO MASA	5262,00	% MERMA 1 Y 2	1,1
MERMA 1	48,00	PESO PANES CRUDOS	5250,0
% MERMA 1	0,90	PESO DE LOS PANES	50,0
PESO PANES CRUDOS	5250,00	CANTIDAD DE PANES	105,0
MERMA 2	12,00	% MERMA 3	14,8
% MERMA 2	0,23	PESO DEL PAN COCIDO	4471,4
% MERMA 1 + % MERMA 2	1,13	% RENDIMIENTO	84,2
PESO PAN COCIDO	4462,50	PESO DE LOS PANES	42,6
MERMA 3	787,50		
% MERMA 3	14,83		
MERMA TOTAL EN PESO	847,50	Precio g masa cruda	\$ 2,479
% RENDIMIENTO	84,04	Precio g cocido	\$ 2,944
%Merma	15,96		
CANTIDAD DE PANES	105,00		
PESO DE LOS PANES	42,50		

ANEXO 7. Imagen con tabla de formulación inicial en la práctica para la herramienta




INGREDIENTES	PORCENTAJE	CANTIDAD EN GRAMOS
HARINA	100	3000
SAL	2	60
AZUCAR	10	300
GRASA	10	300
HUEVOS	5	150
LEVADURA FRESCA	4	120
AGUA	46	1380

ANEXO 8. Imagen del menú de la herramienta



ANEXO 9. Imagen de la seccion de enlaces importantes para el sector



Una cobertura de chocolate negro 57% de cacao. Ideal para todo tipo de galletas.

NOTICIAS RECETAS FERIAS RUTA DEL BUEN PAN MUJERES PANADERAS RESTAURACIÓN FORMACIÓN ZONA SOCIO CONTACTO

DESTACADOS In: Tomacruz, un artículo más importante del mundo en la historia del pan, la panadería y el chocolate | Pan de calidad | Dani Vélez, Panadero Mundial del año 2021

Consumo de pan per cápita anual

¡Tenemos la oportunidad de escuchar a cada uno de los delegados representantes de los países asistentes y de compartir la información más relevante de la situación de los panaderos y panes! ¡Has sido las palabras de Antonio Alcaz Ordóñez que ha sido reelegido por dos años más presidente de la UIBC (International Union of Bakers and Confectioners)!

¡Suscríbete a nuestra Newsletter!


Nombre:

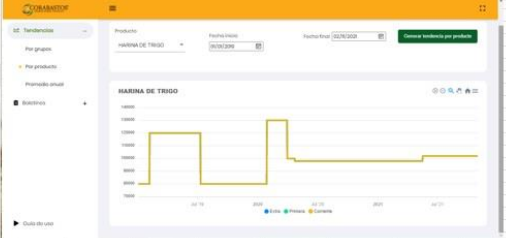
Apellido:

Descripción de correo electrónico:


Dirección de correo:

Empresa:





El índice de precios de los alimentos de la FAO <https://precios.precioscorabastos.com.co/-/tendencia/producto>



Fecha de publicación: 04/11/2021

El **Índice de precios de los alimentos de la FAO** se estudió en octubre de 2021 en un promedio de 133,2 puntos, es decir, 3,9 puntos (un 3,0 %) más que en septiembre y 31,8 puntos (un 31,3 %) más que en octubre de 2020. Tras subir por tres meses consecutivos, en octubre se volvió en su nivel más elevado desde julio de 2011. El último aumento interanual se debió principalmente a la continua fortaleza de los precios mundiales de los aceites vegetales y los cereales.

El **Índice de precios de los cereales de la FAO** registró en octubre un promedio de 137,1 puntos, esto es, 4,3 puntos (un 3,2 %) más que en septiembre y 25,1 puntos (un 22,4 %) por encima del nivel de hace un año. Respecto del mes anterior, aumentaron los precios internacionales de todos los cereales principales. Los precios mundiales del trigo continuaron su tendencia al alza por cuarto mes consecutivo, con otra subida del 5 % en octubre, alcanzando un aumento del 38,3 % en términos interanuales y su nivel más elevado desde noviembre de 2012. La menor disponibilidad en los mercados mundiales a raíz de una reducción de las cosechas en los principales países exportadores, especialmente en el Canadá, los Estados Unidos de América (EE.UU.) y la Federación de Rusia, siguió ejerciendo una presión al alza sobre los precios. En particular, la presión se vio exacerbada por la reducción de la oferta mundial de trigo de mayor calidad, siendo las calidades superiores las que lideraron la subida de precios. En cuanto a los cereales secundarios, los precios internacionales de la cebada fueron los que más subieron en octubre, sostenidos por la fuerte demanda, las perspectivas de disminución de la producción y el aumento de los precios en otros mercados. También se incrementaron los precios mundiales del maíz, respaldados por los aumentos en los mercados energéticos, sin embargo, el incremento estacional de los suministros y la atenuación de las alteraciones portuarias en los Estados Unidos de América limitaron el aumento de los valores del maíz. Los precios internacionales del arroz también siguieron repuntando en octubre, aunque los incrementos se vieron limitados al iniciar a recogerse las cosechas principales en diversos países proveedores asiáticos.

ANEXO 11. Imágenes de los cambios que se dan en la formulación por el tipo de levadura o su mezcla en el método directo

PRODUCTO			PAN BLANDO
ABSORCION DE AGUA DE LA HARINA DE TRIGO			60 
CANTIDAD DE HARINA A USAR			3000 
INGREDIENTES	%	CANTIDAD (g)	COSTO POR CANTIDAD (g) A USAR
Harina Trigo	100	3000	6420,0
Sal	2	60	41,4
Azúcar	10	300	900,0
Margarina	10	300	2300,0
Huevos	5	150	1200,0
Levadura fresca	4	120	1104,0
Agua 60%	46	1380	
TOTAL 1			5310 11965,4
ADICIONALES	%	CANTIDAD (g)	PRECIO POR CANTIDAD
HUEVO	3,33	99,9	799,2
ACEITE	1,4	42	401,3
TOTAL 2			1200,5
TOTAL 1 (PRECIO POR CANTIDAD) + TOTAL 2			13165,9

PRODUCTO			PAN BLANDO
ABSORCION DE AGUA DE LA HARINA DE TRIGO			60 
CANTIDAD DE HARINA A USAR			3000 
INGREDIENTES	%	CANTIDAD (g)	PRECIO POR CANTIDAD
Harina Trigo	100	3000	6420,0
Sal	2	60	41,4
Azúcar	10	300	900,0
Margarina	10	300	2300,0
Huevos	5	150	1200,0
Levadura seca instantánea	1,40	42,04	756,8
Agua 60%	48,60	1458	
TOTAL 1			5310 11618,2
ADICIONALES	%	CANTIDAD (g)	PRECIO POR CANTIDAD
HUEVO	3,33	99,9	799,2
ACEITE	1,4	42	401,3
TOTAL 2			1200,5
TOTAL 1 (PRECIO POR CANTIDAD) + TOTAL 2			12818,7

PRODUCTO		PAN BLANDO				
ABSORCION DE AGUA DE LA HARINA DE TRIGO		60				
CANTIDAD DE HARINA A USAR		3000				
INGREDIENTES	%	CANTIDAD (g)	PRECIO POR CANTIDAD	¿CUÁNTO SE LE VA A AGREGAR DE LEVADURA FRESCA?	CONDICIÓN	% REAL
Harina Trigo	100	3000	6420,0			
Sal	2	60	41,4			
Azúcar	10	300	900,0			
Margarina	10	300	2300,0			
Huevos	5	150	1200,0			
Levadura fresca	4	120	552,0	60	≤	2
Levadura seca instantánea		0,00	378,4	21	≤	0,70
Agua 60%	47,30	1418,98				
TOTAL 1		5310,00	11791,78			

ANEXO 12. Imagen de la teoría para preparar el pre-fermento

PREPARACIÓN DEL PREFERMENTO PRIMERA ETAPA

El prefermento es una masa que contiene agua, harina, levadura y sal (opcional), para hacerla fermentar previamente y puede tener una consistencia dura, semilíquida o líquida

El uso del prefermento va ligado a la experiencia del panadero jugando con diferentes proporciones y consistencias deseada

Vamos a desarrollar un ejemplo de elaboración de pan blando con prefermento:

VOLVER AL MENU

INGREDIENTES	%	MASA (Gramos)
Harina Trigo	100	3000
Sal	2	60
Azúcar	10	300
Margarina	10	300
Huevos	5	150
Levadura fresca	4	120

Elaboración del prefermento al 70%

1. Cantidades a utilizar de ingredientes

INGREDIENTES	GRAMOS
HARINA DE TRIGO	500
SAL	15
LEVADURA FRESCA	5
AGUA 70%	350

Calculo de agua para el prefermento al 70 %

Se toma la harina de trigo con una proporción de 100 y se saca la cantidad de agua respectiva para tener un 70%

	Cantidad en gramos		%				
Harina de trigo	500	→	100	X	=	350	La cantidad de agua a usar es de 350g = 350 ml, ya que la densidad del agua es 1,0 gramos /mililitro
Cantidad de agua	X	←	70				

2. Se deja a temperatura ambiente (15 a 18 C) por 24 horas

VOLVER AL MENU

ANEXO 13. Imagen de la teoría de la preparación del refresco

11. Anexamos las cantidades usadas en el prefermento

INGREDIENTES	%	GRAMOS	PREFERMENTO (Gramos)
Harina Trigo	100	3000	500
Sal	2	60	15
Azúcar	10	300	-
Margarina	10	300	-
Huevos	5	150	-
Levadura fresca	4	120	5
Agua	46	1380	350

12. Las descontamos de las materias primas de la formulación y así obtenemos las cantidades para preparar el refresco

INGREDIENTES	%	GRAMOS	PREFERMENTO (Gramos)	REFRESCO (Gramos)
Harina Trigo	100	3000	500	2500
Sal	2	60	15	45
Azúcar	10	300	-	300
Margarina	10	300	-	300
Huevos	5	150	-	150
Levadura fresca	4	120	5	115
Agua	46	1380	350	1030

VOLVER AL MENU



ANEXO 14. Imagen de la elaboración de masa madre

ELABORACION DE LA MASA MADRE	
1. Alistar los ingredientes. Para la elaboracion de la masa madre, para este caso se va a usar harina de trigo, harina integral y agua.	
2. Alistar el recipiente a usar. Se puede emplear un recipiente de vidrio, o de cerámica, o de plástico con la única condición de tener una tapa hermética, esto con el objetivo de generar dióxido de carbono al interior del frasco buscando desarrollar levadura y Lactobacillus y evitando la presencia de otros microorganismos no deseados	
	
3. Elaboración de la mezcla. Se adiciona la cantidad deseada de ingredientes (sin medida, preferiblemente hacer poca cantidad), para este caso vamos a mezclar como ejemplo una cucharada de harina de trigo y una de harina integral adicionando agua hasta obtener una textura de comportsa y por último se tapa el frasco	



ANEXO 15. Imagen de la teoría de la elaboración de pan con masa madre

FORMULACION PARA EL PAN CON MASA MADRE				
FORMULACIÓN				
1. La harina es considera como 100 partes, no importa la cantidad utilizada.				
2. El resto de ingredientes empleados en la formulación se calculan sobre la cantidad de harina				
Peso total de la harina * Proporción de Ingredientes		= Peso del ingrediente		
90				
3. Se va a fabricar pan blando con las siguientes proporciones:				
INGREDIENTES	%			
Harina Trigo	90			
Harina de trigo integral	10			
Masa madre	20			
Agua	70			
Sal	1,7			
4. Cantidad de harinas a usar: 3000 gramos				
5. Aplicamos la formula para saber la cantidad de cada ingrediente				
Masa madre	=	$\frac{3000 * 20}{100}$	600	= 600 gramos

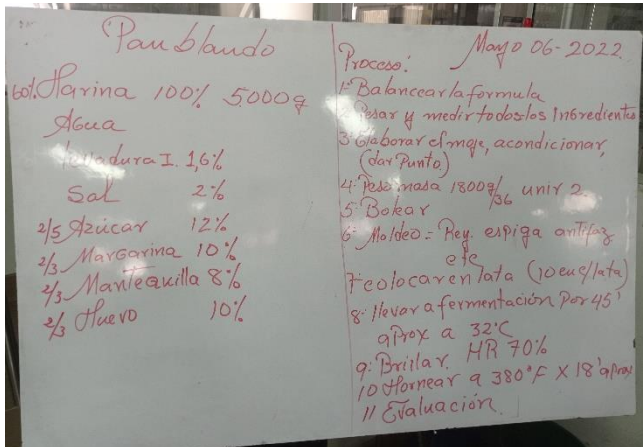
VOLVER AL MENU



ANEXO 16. Imagen del Técnico en Panificación con quienes se aplicó la herramienta



ANEXO 17. Imagen con su tabla de la formulación base para la aplicación de la herramienta



INGREDIENTES	PORCENTAJE
HARINA	100
AGUA	?
LEVADURA	1.6
SAL	2
AZUCAR	12
MARGARINA	10
MANTEQUILLA	8
HUEVO	10

ANEXO 18. Imagen de los cálculos realizados en la formulación base para la herramienta

Pan de bundo Proceso: Mayo 06-2022

60% Harina 100% 5000g	1° Balancear fórmula
Agua 36.7% 1835 ml	2° Pesar y medir todos los ingredientes
Levadura I. 1.6% 80g	3° Elaborar el mqs, acondicionar, (dar punto)
Sal 2% 100g	4° Pesar masa 1800g / 36 unidades
2/5 Azúcar 12% 600g	5° Bolear
1/4 Margarina 10% 500g	6° Molder - Req. espiga antifaz etc
1/3 Mantequilla 8% 400g	7° Colocar en lata (10 en 1 lata)
2/3 Huevo 10% 500cc	8° Llevar a fermentación por 45'
90 H ₂ O 48.66	9° Prox a 32°C
60% - ((12%) + (16%) + (8%) + (16%))	10° Brillar HR 70%
60% - 23,3 = 36,7%	11° Hornear a 380°F x 18' aprox
	11° Evaluación

INGREDIENTES	PORCENTAJE	CANTIDADES
HARINA	100	5000 g
AGUA	36.7	1825 ml
LEVADURA	1.6	80 g
SAL	2	100 g
AZUCAR	12	600 g
MARGARINA	10	500 g
MANTEQUILLA	8	400 g
HUEVO	10	500 g

ANEXO 19. Imagen de los ajustes realizados a la herramienta luego de su aplicación en el taller

AGUA	LEVADURA FRESCA	SAL	AZUCAR	MARGARINA	MANTEQUILLA	HUEVO
45	1	1	6	1	17	0
46	2	1,5	7	2	16	1
47	3	2	8	3	15	2
48	4		9	4	14	3
49	5		10	5	13	4
50	6		11	6	12	5
51			12	7	11	6
52				8	10	7
53				9	9	8
54				10	8	9
55				11	7	10
				12	6	
				13	5	
				14	4	
				15	3	
				16	2	
				17	1	
				18	0	

PRODUCTO			PAN BLANDO	
ABSORCION DE AGUA DE LA HARINA DE TRIGO			60	
CANTIDAD DE HARINA A USAR			3000	
INGREDIENTES	%	CANTIDAD (g)	COSTO POR CANTIDAD (g) A USAR	
Harina Trigo	100	3000	6420,0	
Sal	2	60	41,4	
Azúcar	1,5	300	900,0	
Margarina	2	300	2300,0	
Huevos	5	150	1200,0	
Levadura fresca	4	120	1104,0	
Agua 60%	46	1380		
TOTAL 1		5310	11965,4	

BIBLIOGRAFÍA DE ANEXOS

- [1] Sectorial, “Informe Sector Industria Panificadora,” *Informes sectorial*, 2016, [Online]. Available: https://www.einforma.co/descargas/ejemplo_sectoriales.pdf
- [2] Ministerio de Salud de Colombia, “Normograma-sanitario-alimentos-bebidas,” *Ministerio de Salud*.
- [3] “Corabastos - corabastos.” <https://corabastos.com.co/inicio/> (accessed Nov. 07, 2022).