

**MANUAL DE
ELABORACIÓN
PRODUCTOS
PANIFICADOS
UNIDAD ACADÉMICA
PLANTAS
AGROINDUSTRIALES
(UNIPAZ)**



Autores:
**DIRECTOR DE ESCUELA DE
INGENIERIA AGROINDUSTRIAL**
Ing. Oscar Orlando Porras Atencia
Coordinación de Insumos
Ing. Mónica María Pacheco
Valderrama
Jefe de in Insumos
Ing. Janice Ballester Bandera
Supervisores
Ibeth López Flórez
Edwin Alberto Camargo Jiménez
Nelson Javier Guarín Porras
Luz Ayda Suarez Vergara

ISBN 978-958-8289-98-4

2018

Prólogo

La escuela de Ingeniería Agroindustrial y el grupo de investigación en innovación desarrollo tecnológico y competitividad en sistemas de producción Agroindustrial GIADAI del instituto universitario de la paz-UNIPAZ tiene el propósito de fortalecer el conocimiento en la industria de alimentos e impulsar a los lectores de interés.

La industria de la panadería trabaja diariamente en mejora de sus procesos. Las estrategias de enseñanza y conocimiento a través del tiempo cambian. Hoy en día hay competencias en el sector alimentario, la industria de panificación busca tendencias que se adapten a nuevos procesos, conocer materias primas y el uso de nuevas tecnologías como una clave importante para la calidad permitiendo transformar y estandarizar nuevos productos.

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	4
1. Formulación	5
2. Proceso de elaboración de pan	6
3. Proceso de elaboración de tortas	7

INTRODUCCIÓN

Esta cartilla está dirigida a los estudiantes de Ingeniería Agroindustrial y el público en general del instituto Universitario de la Paz UNIPAZ con la cual, busca proporcionar el conocimiento en el proceso de obtención productos de panificación mostrar métodos que varían dependiendo del tipo de producto, sus características, equipos y las materias primas que se involucran en el proceso.

La panificación es uno de los sectores dentro de la industria alimenticia que demanda mayor atención, ya que logra mejorar en los niveles de calidad en cuanto a materias primas que intervienen en el proceso de elaboración, producción y comercialización.

El desarrollo de procesos básicos de panificación, busca la adquisición de conocimientos específicos, que motive a las estudiantes a aprender un oficio. Es muy importante disponer de profesionales con una formación adecuada en el tratamiento, el control de calidad y la higiene en la industria alimentaria, pero por otro, el avance tecnológico y al aumento de maquinaria especializada para la industria del sector de panificación.

1. Formulación

Las formulaciones es una forma de expresar la proporción de los ingredientes de una fórmula para la elaboración de pan y demás productos.

BASE DE FORMULACIÓN

INGREDIENTES	PESO (g)	%
Harina	600	100
Agua	372	62
Levadura	18	3
Sal	12	2
Azúcar	24	4
Mantequilla	18	3

La utilidad del porcentaje radica en que permite calcular la cantidad de insumos expresados en cualquier unidad de peso (kilogramos, libras, onzas, etc.) utilizada en la formulación

Nota: para facilitar el cálculo y pesado de los ingredientes, se procede siempre a redondear en base al peso de la harina.

Calculo de sal:

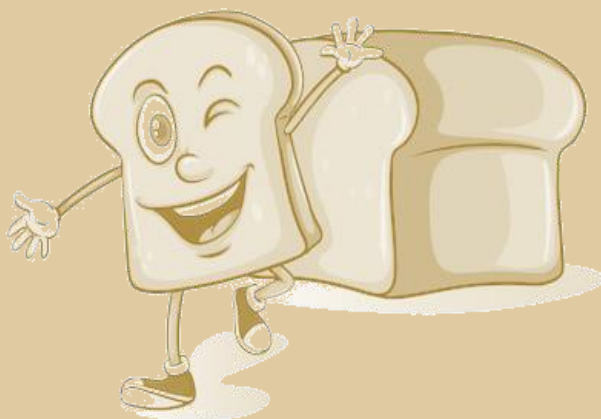
G	%
Sal= 600.....	100
X.....	2
$x = (2 \cdot 600) / 100 = 12g$	

Calculo de azúcar:

G	%
Azúcar= 600.....	100
X.....	4
$x = (4 \cdot 600) / 100 = 24g$	

Calculo de grasa:

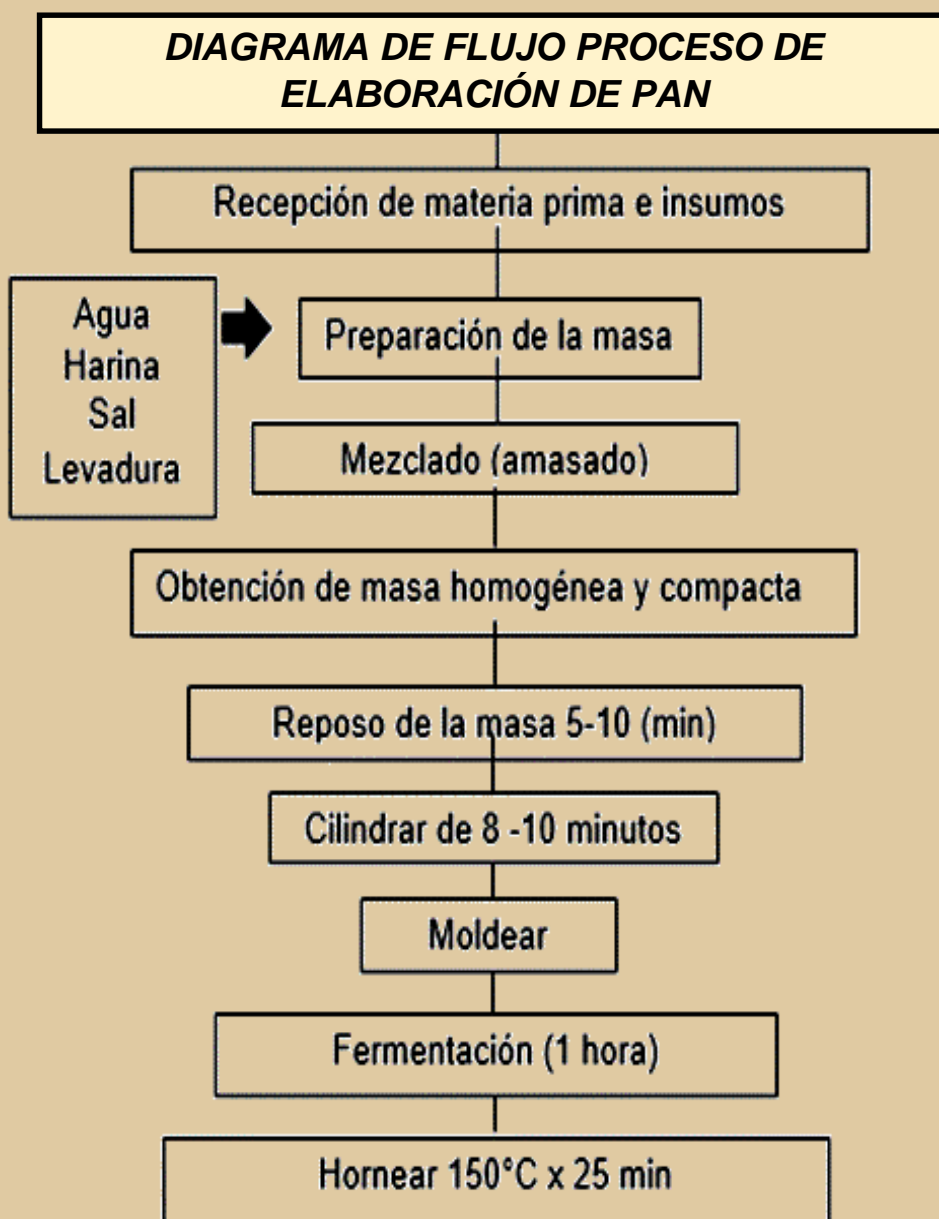
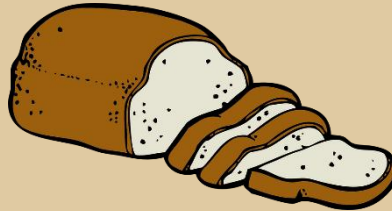
G	%
Grasa= 600.....	100
X.....	3
$x = (3 \cdot 600) / 100 = 18g$	



Calculo de levadura:

G	%
Levadura= 600.....	100
X.....	3
$x = (3 \cdot 600) / 100 = 18g$	

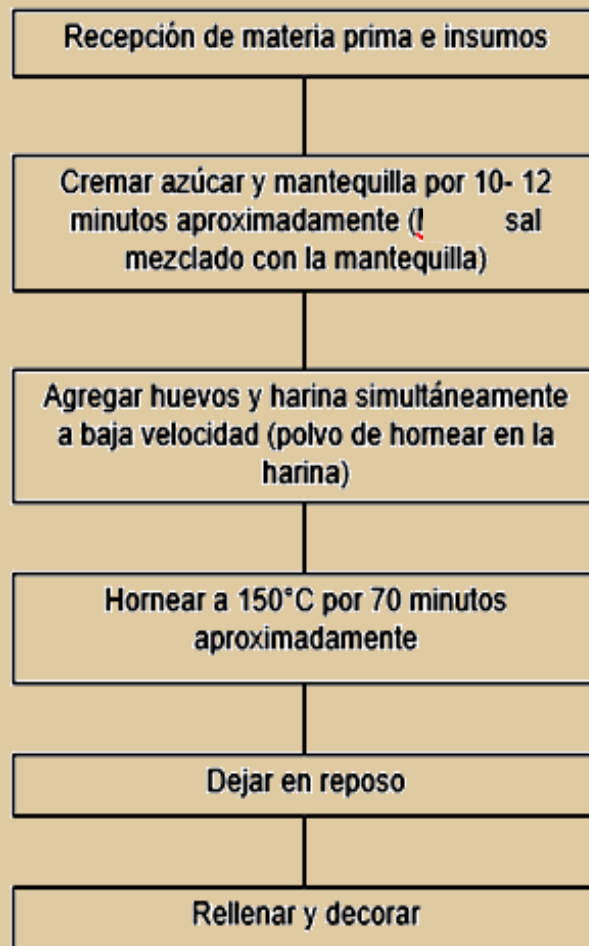
2. *Proceso de elaboración de pan*



3. *Proceso de elaboración de tortas*



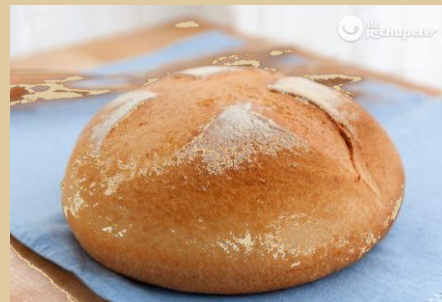
DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO DE ELABORACIÓN DE TORTAS



PAN DE LA CASA

Ingredientes

Materia prima	Cantidad
Harina de trigo	300 gramos
Levadura en polvo	5 gramos
Sal	5 gramos
Agua	175ml
Aceite	15 ml



Preparación:

En un recipiente se mezcla el aceite con el agua que este tibia, para que se mezcle mejor, Después agregamos la levadura, la sal y la harina de trigo, Comienza a amasar todos los ingredientes hasta dejarlo mezclados de forma homogénea. El amasado se hace una con una amasadora para obtener la masa de la forma correcta. Se hace una bola con la masa y la reservamos para dejar que actué la levadura. Ponemos el horno a precalentar a 210°C, activando el calor tanto por encima como por debajo, para que alcance la temperatura adecuada del horno. Realizar el corte de la masa para elaborar el pan según un peso aproximado de 60 g. y moldear una vez moldeado dejar reposar la masa por 10 min para que la levadura se active y se incremente la masa. Llevar al horno por 20 min. Una vez horneado almacenar el producto en empaque adecuado para su conservación.

PAN DE AZÚCAR

Ingredientes

Materia prima	Cantidad
Harina de trigo	400 gramos
Mantequilla	75 gramos
Levadura química	10 gramos
Azúcar	50 gramos
Leche	90ml
Canela en polvo	8 gramos
Agua	75ml
huevos	2 unidades



Preparación:

En la mezcladora cremar la mantequilla con el azúcar por 10 min. Después agregar los huevos a la mezcla seguidamente la harina mezclar por 3 minutos, se agrega la leche con la levadura y la mezclar y luego el agua y canela hasta obtener una masa compacta. Cuando se obtenga la masa se deja reposar por 10 min, se realiza el corte se moldea según al gusto, se precalienta el a 210°C una vez obtenida la temperatura del horno se dispone a hornear por 20 min.

ROLLO SUIZO

Ingredientes

Materia prima	Cantidad
Harina de trigo	175 gramos
Fécula de maíz	30 gramos
Azúcar	200 gramos
huevos	10 unidades
Esencia de mantequilla	8 gramos



Preparación:

Se baten los huevos a velocidad 10 rpm durante 10 minutos. Luego es agregada la esencia de vainilla y posteriormente la harina, la fécula y el azúcar. Inmediatamente después del batido la mezcla es colocada en una lata y una pequeña porción es dejada aparte para la depuración. La lata es colocada el horno durante 8 a 10 minutos a una temperatura de 400°C. A la pequeña porción de mezcla se le adiciona color caramelo para formar la crema que será utilizada para decorar. Una vez horneada se le espolvorea azúcar corriente por encima, se retira de la lata y se deja reposar. Inmediatamente después del reposo, se adiciona la crema, se enrolla y se espolvorea con azúcar corriente.

DONNUTS

Ingredientes

Materia prima	Cantidad
Harina de trigo	1000 gramos
Fécula de maíz	125 gramos
Azúcar	125 gramos
Es 500	100 gramos
Margarina	125 gramos
Polvo de hornear	10 gramos
Sal	20 gramos
Agua	350 gramos
<i>preparación de crema pastelera</i>	
Leche líquida	1000 gramos
azúcar	100 gramos
Crema pastelera	100 gramos
margarina	75 gramos
Yema de huevo	3 unidades



Preparación:

Se mezclan la fécula, la harina, el con maíz la margarina y el agua, luego se agregan los demás ingredientes. Inmediatamente después de mezclada la masa, se deja reposar de 15 a 20 minutos. Posteriormente se cilindra hasta alcanzar un 50% de elasticidad en la masa y se porciona desde 40 a 60 g. se deja crecer de 40 a 60

minutos y luego se debe freír entre 160 a 180 °C por 1 a 2 minutos. Se deja reposar el panificado al cual se le hace un orificio en el centro para adicionarle la crema pastelera se prepara se toma la leche líquida y se sacan 150 y se sacan 150 g disolviéndolo a parte la leche con el azúcar se colocan al fuego lento durante 10-15' las 3 yemas de huevo, esta mezcla se deja cocinar durante 2 a 4 minutos, se le agrega margarina, se revuelve y se retira del fuego.

HOJALDRA

Ingredientes

Materia prima	Cantidad
Harina pastelera	30 gramos
Azúcar	125 gramos
Margarina	120 gramos
Huevos	1 unidad
Sal	12 gramos
Color amarillo	0,005 gramos
Bocadillo	4 gramos
Hojaldra	15 gramos



Preparación:

Mezcla de insumos en la artesa para consolidar el moje. Se introduce la masa en la cilindadora, se lleva a la mesa para adición de hojaldrina y posterior amasado según lo establecido. Se efectúa el corte de la masa con sus respectivas medidas y peso, se adiciona el bocadillo, se incorpora a las latas y se espolvorea azúcar. Se lleva al horno a una T° de 350° C durante 50 minutos. Se deja reposar y estará lista para consumir.

PONQUÉ DE CAFÉ

Ingredientes

Materia prima	Cantidad
Harina de trigo	300 gramos
Azúcar	100 gramos
Margarina	100 gramos
Huevos	2 unidad
Sal	8 gramos
Polvo de hornear	20 gramos
Café	15 gramos
Leche	500 gramos
Esencia de vainilla	15 gramos



Preparación:

Inicialmente se precalienta el horno a 180 grados centígrados. Se mezcla los ingredientes secos. Se bate la mantequilla para acremarla y adiciona el azúcar, las yemas y la esencia de vainilla. Se mezcla la leche con el café. Agrega a la mezcla de

mantequilla los secos y la leche con café. Batir las claras e incorporala a la mezcla con una espátula de manera envolvente. Vierte la mezcla en un molde y hornea por 45 minutos. Una vez que retiras el panqué del horno, permite que se enfríe antes de desmoldarlo y está listo para consumir.

GALLETAS DE MORINGA

Ingredientes

Materia Prima	Cantidad
Harina de trigo	25 gramos
Mantequilla	125 gramos
Azúcar	125 gramos
Moringa	5 gramos
Chip de chocolate	40 gramos



Preparación:

Inicialmente realizar precalentamiento del horno a 180°C. Mezclar todos los ingredientes en un recipiente hasta obtener una mezcla homogénea. Moldear galletas al gusto peso aproximado de 70 g. Disponer en una bandeja metálica y hornear por 20 minutos.

PAN DE CHOCOLATE

Ingredientes

Materia prima	Cantidad
Harina de trigo	300 gramos
Levadura seca	10 gramos
Margarina	40 gramos
Huevos	1 unidad
Azúcar	20 gramos
Sal	12 gramos
Leche	100 mililitros
Chocolate semiamargo	100 gramos



Preparación

Alistar todos los ingredientes. En un bol agregar un poco de agua tibia, añadir la levadura seca con un poco de azúcar y esperar 10 minutos hasta que se active. En otra parte mezclar la leche, el azúcar, un huevo y la mantequilla derretida. Realizar un volcán en la amasadora con la harina y en el borde agregar la pizca de sal. Añadir en el centro la mezcla de huevo y la levadura, empezar a mezclar todo muy bien hasta obtener una masa. Amasar durante 20 minutos hasta obtener una masa suave y esponjosa. Dejar leudar en un sitio cálido durante 1 hora mínimo. Para formar los panes se debe estirar la masa en una superficie enharinada, y con la ayuda de un cortador de pizza cortar de un peso aproximado de 70 g amasar agregar el chocolate en el centro de estos y en los borde añadir huevo. Moldear y hornear a 180°C durante 25 minutos.

PAN DE MANTEQUILLA

Ingredientes

Materia prima	Cantidad
Harina de trigo	500 gramos
Polvo de hornear	30 gramos
Margarina	300 gramos
Huevos	10 unidades
Azúcar	400 gramos



Preparación

Inicialmente se precalienta el horno a 220 °C. De esta forma, el horno tendrá una temperatura óptima para la cocción del pan. Batir las yemas de huevo integrado con el azúcar y la mantequilla. Después que esté bien integrado todo, se agregan las claras batidas junto con la harina cernida con polvo de hornear. Se amasa poco a poco evitar que la masa quede de textura dura. Cuando la masa del pan de mantequilla ya este uniforme y con una textura firme, se engrasa el molde, Hornear a 220 °C por un tiempo de 30 minutos.

GALLETAS DE GRANOLA

Ingredientes

Materia prima	Cantidad
Avena o salvado	120 gramos
Harina de trigo	20 gramos
Polvo de hornear	10 gramos
Uvas pasas	10 gramos
Huevos	1 unidad



Preparación

Inicialmente enciende el horno a 200 °C para que se precaliente. En un recipiente, integra todos los ingredientes de las galletas. Con ayuda de una cuchara y tus manos, forma figura aproximada de 35 gramos de igual tamaño. Disponga las figuras en una bandeja para horno, rociada con mantequilla, separadas por aproximadamente 5 cm. Hornear las galletas a 200 °C por 15 minutos.

PAN RELLENO DE QUESO

Ingredientes

Materia prima	Cantidad
Harina de trigo	800 gramos
Ajo molido	10 gramos
Leche	350 ml
Agua tibia	250 ml
Mantequilla	60 gramos
Sal	35 gramos
Queso	500 gramos
Levadura en polvo	15 gramos



Preparación

Añadir la sal y la levadura al agua tibia y disolver. Juntar la harina y amasar hasta que quede una masa suave. Agregar el ajo molido en la mantequilla derretida. Sacar la masa y poner el queso cortado en trozos a gusto, después hacer una forma de bola con la masa y el queso dentro. Con la mantequilla derretida poner en un molde engrasado. Hornear por 30 minutos a 180 °C.

MANTECADA

Ingredientes

Materia prima	Cantidad
Harina de trigo	500 gramos
Azúcar	250 gramos
Mantequilla	250 gramos
Leche	250 ml
Huevo	6 unidades
Polvo de hornear	8 gramos
Esencia de vainilla	15 gramos



Preparación

Precalentar el horno a 180°C. Cremar la mantequilla con el azúcar. Se agregan los huevos uno a uno sin dejar de batir. Cuando esté bien cremosa se va agregando la harina de a poquito. Continuamos con la leche y el polvo de hornear. Vaciamos esta mezcla en un molde bien engrasado con mantequilla y llevamos al horno a 180°C por 20 minutos.

TORTA DE YOGURT

Ingredientes

Materia prima	Cantidad
Mantequilla	250 gramos
Azúcar	400 gramos
Huevos	5 unidades
Harina de trigo	350 gramos
Polvo de hornear	15 gramos
Uvas pasas	8 gramos
Yogur de melocotón	200 gramos
Esencia de vainilla	15 gramos



Preparación

Precalentar el horno a 200°C. En un recipiente batir la mantequilla hasta que esté suave. Gradualmente, añade el azúcar y continúa batiendo hasta que la mezcla esté esponjosa. Añadir los huevos uno a uno y mezcla bien después de integrar cada uno a la mezcla. Aparte, cierna la harina junto con el polvo de hornear y añade todo a la mezcla anterior alternando con el yogur. Bate suavemente después de cada adición. Añade uvas pasas y la esencia de vainilla. Mezcla todo bien hasta conseguir una masa homogénea. Verter la mezcla en un molde previamente engrasado con mantequilla y enharinado luego de llenar el molde. Llevar el molde al horno a 250°C por 15 minutos.

PAN DE CAFÉ

Materia prima	Cantidad
Harina de trigo	300 gramos
Levadura seca	10 gramos
Margarina	40 gramos
Huevos	1 unidad
Azúcar	20 gramos
Sal	12 gramos
Leche	100 mililitros
Café instantáneo	18 gramos



Preparación

Alistar todos los ingredientes. En un bol agregar un poco de agua tibia, añadir la levadura seca con un poco de azúcar y esperar 10 minutos hasta que se active. En otra parte mezclar la leche, el azúcar, un huevo y la mantequilla derretida. Realizar un volcán en la amasadora con la harina y en el borde agregar la pizca de sal y el café. Añadir en el centro la mezcla de huevo y la levadura, empezar a mezclar todo muy bien hasta obtener una masa. Amasar durante 20 minutos hasta obtener una masa suave y esponjosa. Dejar leudar en un sitio cálido durante 1 hora mínimo. Para formar los panes se debe estirar la masa en una superficie enharinada, y con la ayuda de un cortador de pizza cortar de un peso aproximado de 70 g amasar. Moldear y hornear a 180°C durante 25 minutos.

TORTA DE ZANAHORIA

Ingredientes

Materia prima	Cantidad
Azúcar	100 gramos
Huevos	2 unidades
Aceite	100ml
Zanahoria	100 gramos
Harina de trigo	100 gramos
Uvas pasas	20 gramos
Esencia de vainilla	15 gramos
Canela en polvo	18 gramos
Sal	8 gramos
Levadura en polvo	15 gramos
Mantequilla	300 gramos
Azúcar glas de decoración	30 gramos



Preparación

Para iniciar precalentar el horno a 180° C. Batir los huevos con el azúcar y el aceite hasta obtener una mezcla espumosa. Tamizar la harina con la levadura en polvo, la canela, la sal y la nuez moscada. Añade esta mezcla a la masa e integra haciendo movimientos envolventes suaves. En este punto, precalienta el horno a 180 °C con calor arriba y abajo. Se incorpora la zanahoria rallada, y las pasas. Se engrasa un molde de unos 15-20 cm de diámetro y vierte la masa. Hornea el bizcocho de zanahoria durante 30 minutos aproximadamente, o hasta que esté listo. Una vez frío el bizcocho esponjoso de zanahoria, espolvorea azúcar glas por encima

TORTA CLASICA DE VAINILLA

Materia prima	Cantidad
Mantequilla	500 gramos
Azúcar	1000 gramos
Harina de trigo	1000 gramos
Zanahoria	100 gramos
Harina de trigo	100 gramos
Huevos	8 unidades
Leche	1 litro
Esencia de vainilla	15 gramos



Preparación

Mezclar la mantequilla y el azúcar hasta conseguir una crema color blanquecino. Incorpora poco a poco el resto de los ingredientes para la torta. Primero, añade los huevos y mezcla. Luego, agrega la harina y vuelve a mezclar. Por último, integra la leche hasta obtener una mezcla homogénea. En un molde previamente untado de mantequilla, coloca la mezcla y llévala al horno durante 40 minutos, a 180 °C. Sacar del horno y esperar a que enfríe a temperatura ambiente para desmoldarla. Y este lista para consumo.



UNIPAZ
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE LA PAZ

ESCUELA DE
INGENIERIA
AGROINDUSTRIAL