

274694



27 ABR. 1962

274694

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 17 de Febrero de 1962, con el Núm. 274.694
en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de MEAD JOHNSON & COMPANY, entidad norteamericana,
establecida en Evansville, Indiana, Estados Unidos de Amé-
rica, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PIEZAS
COCIDAS COESTIBLES A MODO DE BARQUILLOS"

EL presente invento está relacionado con una pieza
cocida al horno, con forma de oblea y rica en proteínas,
que contiene además suficientes hidratos de carbono y gra-
sas para proporcionar una dieta equilibrada al ser ingerida
5 por un ser humano en una cantidad basada en la caloría equi-
valente de la misma, y con un procedimiento para la manufac-
tura de la mencionada pieza cocida al horno. Las piezas co-
cidas preferidas de este invento contienen vitaminas y mi-
nerales en cantidades suficientes para que los productos
10 en forma de oblea puedan ser empleados como alimento único.

274694



Otras formas seleccionadas poseen contenidos de grasas des
usadamente bajos y son apropiadas especialmente para die-
tas de vigilancia de peso.

5 Recientemente, se han puesto a nuestro alcance, pa-
ra fines de vigilancia de peso, un buen número de fórmulas
dietéticas eficaces, agradables al paladar, nutritivamente
equilibradas, en forma de líquidos y polvos, compuestos de
mezclas de proteínas vegetales y animales tratadas, grasas,
hidratos de carbono y otros ingredientes, en armonía con la
10 caloría medida ó 900 calorías principales. Tales fórmulas
en polvo y líquidas han sido bien acogidas por gran número
de personas.

Estas dietas, aunque afortunadas en una elevada pro
porción de casos, pueden llegar a hacerse monótonas cuando
15 se siguen durante períodos prolongados de tiempo, como es
necesario a veces en individuos con exceso de peso. Con ob-
jeto de proporcionar un menú variado, se ha recurrido a la
preparación de sopas, budines, helados y postres de bajas
calorías con tales polvos dietéticos. Estos esfuerzos, sin
20 embargo, han obtenido sólo un éxito parcial y no proporci-
onan una solución completa al problema de proporcionar va-
riedad en la dieta. El alto contenido en proteínas, necesario
para proporcionar una composición dietética que sea suficien-
temente baja en equivalente calórico, aunque nutritivamen-
25 te adecuada, ha evitado el empleo de tales materias en la
preparación de bizcochos, pastas y otros artículos cocidos
al horno.

El presente invento proporciona un procedimiento pa-
ra la manufactura de una pieza comestible, cocida al horno,
30 en forma de oblea, caracterizado por la formación de una

274694



masa adaptada para proporcionar un producto cocido al horno, con un peso básico del 15% al 40% de proteínas, del 5% al 20% de glicérido graso comestible, del 5% al 25 de ingredientes suplementarios para proporcionar un aspecto elegante o la calidad nutritiva a dicho producto cocido al

5

horno, siendo el resto de sus componentes los hidratos de carbono comestibles, cuya cantidad en peso es por lo menos el 35% del peso de dicho producto cocido al horno; siendo la cantidad mínima de dicho glicérido superior al 5% del

10

peso del mencionado producto cocido al horno en 1,5 veces la diferencia entre el 25% y el contenido de proteínas de dicho producto cocido al horno, expresado en porcentaje en peso del mismo, cuando el referido contenido de proteínas es menor del 25%, y en 0,5 veces la diferencia entre el 35%

15

y el contenido de proteínas del producto cocido al horno, expresado en porcentaje del peso del mismo, cuando dicho contenido de proteínas excede del 35%; siendo la cantidad máxima de dicho glicérido menor del 20% del peso del referido producto cocido al horno en 2/3 de la diferencia entre

20

el contenido de proteínas de dicho producto cocido al horno, expresado en porcentaje del peso del mismo, y el 32,5% cuando el contenido de proteínas exceda del 32,5%; este contenido de proteínas está comprendido entre 3,7 y 20 partes en peso de gluten de trigo y por lo menos 64 partes en

25

peso de aditivo proteínico de baja solubilidad en agua por 100 partes en peso de la misma; la masa resultantese corta en trozos que se cuecen al horno.

Una finalidad del presente invento consiste en proporcionar una pieza cocida al horno, agradable al paladar, con forma de oblea, compuesta de proteínas, grasas e hidra

30



274994

tos de carbono, y conteniendo del 15% al 40% en peso de pro
teinas.

Una finalidad adicional consiste en proporcionar
una pieza cocida al horno de la naturaleza de una oblea o
5 una pasta, rica en proteínas y suplementada con vitaminas y
minerales, que se asemeje sensiblemente a las fórmulas die-
téticas en polvo o líquidas antes citadas en su composición
nutrimental.

Una finalidad más consiste en proporcionar una oblea
10 de tamaño y composición uniformes que permita al individuo
sustituir por un número específico de tales obleas todas o
una parte de las tomas diarias normalmente especificadas de
las fórmulas en polvo o líquidas equivalentes y no obstante
mantener su ración calórica por debajo de un límite predeter-
15 minado mientras recibe una dieta nutrimentalmente equilibra-
da.

Otra finalidad más consiste en proporcionar una oblea
de sabor agradable al paladar, semejante por su aspecto, con-
sistencia y gusto, por ejemplo, a una pasta de avena o de es-
20 pecias.

Otra finalidad más todavía consiste en proporcionar
un método para la manufactura de tal oblea que sea apropia-
do para la producción en serie con un equipo comercial de pa-
nadería normal. Estas y otras finalidades serán evidentes pa-
25 ra los expertos en el arte gracias a la explicación siguien-
te.

La primera consideración para formular un producto
de acuerdo con el presente invento consiste en proporcionar
una composición que suministre de 58 a 100 g. de proteínas
30 dietéticas por día. Esta cantidad de proteínas colma el re-

274994



quisito aceptado para mantener el equilibrio nitrogenico en un individuo, dependiente del nivel de actividad fisica en que participe. Setenta gramos al dia se considera una cantidad media y adecuada de proteinas como toma diaria regular, excepto obreros manuales, que necesitan más. Las composiciones presentes proporcionan esta cantidad de proteinas en una unidad dietética diaria de 0,225 a 0,45 kg. de las piezas cocidas al horno terminadas.

Con objeto de proporcionar esta cantidad de proteinas, las presentes piezas cocidas al horno contienen del 15% al 40% en peso de las mismas. Para obleas apropiadas para las dietas de pérdida de peso, la cantidad de grasas de las mismas, en peso, debe ser tan baja como el 5%. Para la preparación de una oblea rica en calorías para regimenes de ganancia de peso, puede incluirse hasta el 20% en peso de glicérido graso comestible en la pieza cocida al horno. Además, del 5% al 25% del peso de la pieza cocida al horno está compuesto de humedad, polvos de relleno, ingredientes nutrimentalmente inertes, etc. Estos ingredientes, cuando se componen de vitaminas y minerales, están presentes en cantidades suficientes para proporcionar un producto nutrimentalmente equilibrado y elegante. El resto de la composición se compone de hidratos de carbono digestibles, que en cualquier caso comprenden por lo menos el 35% en peso de la pieza cocida al horno terminada. Composiciones seleccionadas del presente invento para regimenes de pérdida de peso contienen un peso básico del 25% al 40% de proteinas, del 5% al 15% de glicérido graso comestible, del 5% al 25% de ingredientes nutrimentalmente inertes y por lo menos el 35% de hidratos de carbono diges

274694



tibles.

Las piezas cocidas al horno del presente invento se componen, pues, esencialmente de partículas de proteínas, grasas, hidratos de carbono digestibles, ingredientes inertes y, preferentemente, suplementos vitamínicos y minerales intimamente mezclados. Se amasa todo junto, para formar un producto con forma de oblea, con gluten de trigo empapado en agua y deshidratado, como se indica a continuación. La oblea resultante, cuando contiene suplementos vitamínicos y minerales, es capaz, como único alimento, de suministrar todas las necesidades nutritivas de un ser humano adulto. Son preferentemente de tamaño uniforme, con objeto de proporcionar para cada unidad un equivalente calórico específico. En esta forma, los presentes productos se adaptan de modo único para su empleo en regímenes dietéticos vigilados o bien con objeto de ganar peso o de perderlo, y más aún para su empleo en combinación intercambiable con los productos dietéticos líquidos o en polvo nutrimentalmente equilibrados a los que hicimos referencia. Los experimentos de alimentación animal han demostrado que el valor nutritivo, particularmente la calidad proteínica, de las piezas terminadas cocidas al horno de este invento es más elevado que el del total de los ingredientes utilizados en su preparación.

Entra dentro del alcance del presente invento el cocido al horno de tales obleas esencialmente en cualquier tamaño deseado, pero se ha observado que una pieza cocida al horno más bien gruesa (de 1/2 centímetro, aproximadamente) de un diámetro relativamente pequeño (unos 5 centímetros), tiene una atractiva apariencia y proporciona unas 25 calorías

274694

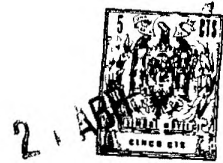


por oblea en fórmulas que contienen aproximadamente un 9% de grasa. Se preparan obleas con más elevado contenido calórico aumentando la proporción de grasas de las mismas, puesto que, sobre un peso básico, tanto los hidratos de carbono como las proteínas tienen aproximadamente el mismo equivalente calórico, mientras que el de las grasas es sustancialmente más elevado.

Los componentes de la masa necesarios para proporcionar una oblea de tipo presente han sido considerados, por consiguiente, por los expertos en el oficio como incompatibles en las proporciones necesarias para proporcionar una oblea nutrimentalmente equilibrada de la composición actual. Este problema ha sido solucionado gracias al presente invento. Se emplea el agua como principal lubricante de la masa para preparar las actuales obleas cocidas al horno, eliminando así la necesidad de emplear una masa con elevado contenido de grasas, como era necesario antes para preparar productos con forma de obleas ricos en proteínas. Los primeros intentos para emplear el agua como principal lubricante de la masa en los productos ricos en proteínas fallaron a causa de la hinchazón de los constituyentes proteínicos en contacto con el agua, que forman una masa a modo de cola totalmente inmanejable.

Se ha visto actualmente que con el empleo en la masa de aditivos proteínicos de baja solubilidad en agua, o, más exactamente, de bajas características de absorción de agua, ésta puede servir satisfactoriamente de lubricante de la masa. Los aditivos proteínicos convenientes, de baja solubilidad en agua, para su empleo en el presente invento, comprenden proteínas animales y vegetales elaboradas, co-

274694



mo el concentrado proteínico de soja, la harina de soja desgrasada, la harina de semillas de algodón desgrasada, el caseinato de calcio, etc.

5 La proteína de la oblea terminada está constituida por una proporción de 3,7 a 20 partes en peso de gluten de trigo por 100 partes de proteína en peso en la oblea. El gluten de trigo efectúa la función mecánica de aglutinar los ingredientes entre sí. Por lo menos 64 partes por 100 en peso de dicha proteína las proporciona un aditivo proteínico de limitada solubilidad en agua del tipo que acabamos de mencionar y que será definida más específicamente más adelante. Hasta 16 partes por 100 en peso del contenido de proteínas de la pieza terminada cocida al horno las suministran otros ingredientes proteínicos, no incluidos específicamente por su contribución en la formación de proteínas del, producto sino más bien por otras propiedades que poseen para mejorar las características físicas de la masa o de la oblea terminada. Por ejemplo, puede agregarse levadura como germen de vitaminas o de otros factores nutritivos. La harina de semillas de algodón puede emplearse porque favorece las características grasas de los aceites en la mezcla semilíquida, y clara de huevo si su inclusión ayuda a emulsionar los componentes oleosos. Puede agregarse salvado para proporcionar una apariencia de acuerdo con la contextura de otros ingredientes empleados habitualmente.

25 El gluten de trigo se suministra preferentemente en forma de harina de trigo de calidad propia para pastas. Debe observarse, sin embargo, que se dispone comercialmente de diversas preparaciones de gluten de trigo purificado. Estas pueden ser sustituidas, en una base proteínica equiva-

274694

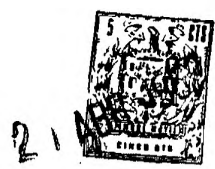


lento, por harina de trigo. El gluten de trigo proporciona, pues, una proporción significativa, aunque secundaria, del contenido de proteínas de la oblea terminada.

5 Es preferible que aproximadamente un tercio del contenido de proteínas de la oblea terminada sea de origen animal con objeto de conseguir un espectro equilibrado de aminoácidos en el producto final para asegurar su adecuación nutricional. Se sabe, en efecto, que ciertas proteínas vegetales son deficientes en uno o más aminoácidos específicos
10 esenciales. Proteína animal quiere decir proteína de carne, de pescado, de leche o de huevos. Una proteína animal muy satisfactoria para su empleo en las composiciones actuales es la caseína, preferentemente suministrada como una sal de calcio.

15 El caseinato de calcio contiene aproximadamente de 1,5% a 2% de calcio en peso, de 86% a 92% de proteína. Se prepara por medio de métodos conocidos en el oficio, consistentes, por ejemplo, en secar por pulverización preparados acuosos de caseína que contienen calcio iónico en adecuadas
20 cantidades y ajustados a valores de pH ligeramente alcalinos, por ejemplo, pH = 7,6. El caseinato de calcio con partículas de un tamaño superior a la malla 100 (dimensión del tamiz del U.S. Bureau of Standards) proporciona resultados particularmente satisfactorios. Se ha observado, no obstante,
25 que la cantidad de caseinato de calcio sería preferible que no ascendiese a más de la mitad, aproximadamente, del contenido de proteínas de la oblea terminada, y a que las características físicas y las cualidades organolépticas de tales productos son menos deseables que las de las que contienen de 1/3 a 1/2 de su contenido de proteínas, en peso,
30

274994



de caseinato de calcio.

5 El concentrado de proteína de soja, y las harinas de soja y de algodón desengrasadas son aditivos de proteínas vegetales muy satisfactorios con características de bajo índice de absorción de agua para su empleo en los productos considerados. El aditivo proteínico vegetal preferido, no obstante, es el concentrado de proteína de soja. Este concentrado es una parte de las semillas, de soja rica en proteínas de la cual han sido eliminados, por extracción con alcoholes inferiores calientes, como el metanol, el etanol o el isopropanol, la mayor parte del aceite, hidratos de carbono y otros constituyentes solubles. El concentrado de proteína de soja contiene aproximadamente un 70% de proteínas (N análisis x 6,25) y 0,5% de grasas en seco.

10

15 Productos comerciales adecuados que se ajustan a estas especificaciones pueden adquirirse en la Central Soya Company, Chemurgy Division, Chicago, Illinois, y en A.E. Staley, Inc. Decatur, Illinois.

20 El tamaño de las partículas cuando se emplea aditivo proteínico de soja puede ser importante. Si las partículas son demasiado grandes, se obtiene desde luego una oblea, indeseable. Si son demasiado pequeñas, la oblea resultante puede producir en la boca una sensación arenosa, aumentando las características higroscópicas de la harina y haciendo difícil la preparación de una masa moldeable.

25

El aditivo de proteína de soja debe tener, pues, unas partículas cuyo tamaño les permita pasar por un tamiz de malla 16 quedando retenida la porción mayor de las mismas en un tamiz de malla 60 (las dimensiones de los tamices del U.S. Bureau of Standards se emplean en toda esta memoria). Es decir, que el margen 16/60 incluye esencialmente los límites

30

274694



tes de los tamaños de las partículas manejables para el
concentrado de proteína de soja como aditivo proteínico.
Se obtiene un producto satisfactorio pero algo menos desea
ble si la mayor parte del aditivo proteínico de soja tiene
5 unas partículas de un tamaño del orden de 40/60. Algunas
personas perciben un tacto arenoso en la boca cuando comen
oblas preparadas con aditamentos de proteína de soja de
40/60 mallas. El tamaño de partículas preferido, por con-
siguiente, cuando se emplea el concentrado de proteína de
10 soja como aditivo proteínico es 16/40. Los productos moli-
dos más finamente, es decir los comprendidos dentro del mar-
gen 80/100, tienen características higroscópicas inmaneja-
bles, y el agua no puede servir como lubricante fundamental
de la masa. Se necesita, pues, relativamente más grasa como
15 lubricante de la masa y una de las finalidades del presen-
te invento resulta así fracasada.

La mezcla aditiva de proteína empleada en una rea-
lización preferente del mismo comprende unas 31 partes en
peso de caseinato de calcio, 60 partes en peso de concen-
20 trado de proteína de soja y 2 partes en peso de harina de
algodón desgrasada por 100 partes en peso de la misma. El
empleo de una cantidad de harina de semilla de algodón des-
grasada de hasta el 5% del peso de la oblea terminada es
particularmente ventajoso porque mejora las características
25 grasas de los componentes de glicérido graso.

El contenido de grasas de la oblea terminada está
comprendido dentro del margen del 5% al 20% en peso, y el
contenido de proteína de la misma del 15% al 40%. Estas dos
cantidades se refieren a la cantidad de agua que debe emple
30 arse en la preparación de la masa en el curso de la manufac

274694



tura de las obleas de referenciade acuerdo con el método de este invento como se explicará más adelante.

5 El contenido de grasas lo proporciona preferentemente una mezcla de tres partes en peso de aceite de coco y siete partes en peso de aceite de maiz, sin tener en cuenta la secundaria contribución en el contenido de grasas proporcionada por los demás ingredientes, como los condimentos, vitaminas, etc.

10 Del 5% al 25% en peso de la pieza cocida al horno terminada está constituido por ingredientes que no pueden clasificarse como proteínas, grasas o hidratos de carbono. Esta clase de materias comprende las vitaminas y los minerales que se agregan para proporcionar un producto nutritivamente adecuado y equilibrado. Asimismo, comprende los
15 constituyentes fibrosos, que se elevan usualmente hasta un 4% aproximadamente del peso de la oblea terminada, y que están inherentemente asociados con los distintos ingredientes, particularmente con los de origen cereal. Comprende también una cierta cantidad de humedad, usualmente del 3%
20 al 5%, puesto que no es posible eliminar toda la humedad con la cocción para proporcionar una oblea absolutamente anhidra. Además, esto no es deseable, porque aproximadamente el 3% de humedad contribuye a la blandura y a la contextura de la pieza cocida al horno terminada. Dentro de los límites
25 de este margen, pueden incluirse otros materiales nutricionalmente inertes, como cargas de relleno, aglutinantes y diluyentes, así como el material indigerible, como los derivados de celulosa, resinas, etc. Los condimentos y otros
30 ingredientes, incluyendo los agentes emulsionantes, los edulcorantes, la sal, etc., deseables para la formación de una



274004

pieza cocida al horno elegante entran también dentro de esta categoría.

5 El resto de la pieza cocida al horno está compuesto de hidratos de carbono digestibles. Por lo menos un 35% aproximadamente del peso de la pieza cocida al horno terminada debe estar compuesto de tales componentes. Si se emplea una proporción más baja de hidratos de carbono, se obtiene una pieza cocida al horno indeseable porque se desmorona. Del contenido de hidratos de carbono digestibles, se prefiere que se aproxime en azúcar la mitad del mismo, preferiblemente sacarosa, y el resto almidón. Entre los azúcares apropiados se incluye la sacarosa, la fructosa, la maltosa y la dextrosa. Cuando del 45% al 55% del contenido de hidratos de carbono de la oblea está compuesto de azúcar, se ha observado que el producto resultante tiene cualidades perfeccionadas de ternura y sabor. Es conveniente el empleo de azúcar en polvo.

10

15

Se ha hecho referencia aquí a un cierto número de aditivos proteínicos convenientes para la preparación de las piezas cocidas al horno de referencia. Se ha efectuado una prueba con objeto de evaluar la adaptabilidad de diferentes preparados proteínicos vegetales y animales para su empleo en la preparación de los presentes productos. Se echan 150 ml. de acetona anhidra en un cilindro mezclador de vidrio graduado, cerrado, de 250 ml., agregando una porción de 25 g. del ingrediente proteínico seco que va a probarse, agitando la mezcla suavemente para eliminar el aire contenido en ella, dejando posar la parte sólida y leyendo y anotando su volumen. Se agregan 100 ml. de agua, se tapa el cilindro, se invierte y se agita durante 15 segundos. Luego, se coloca

20

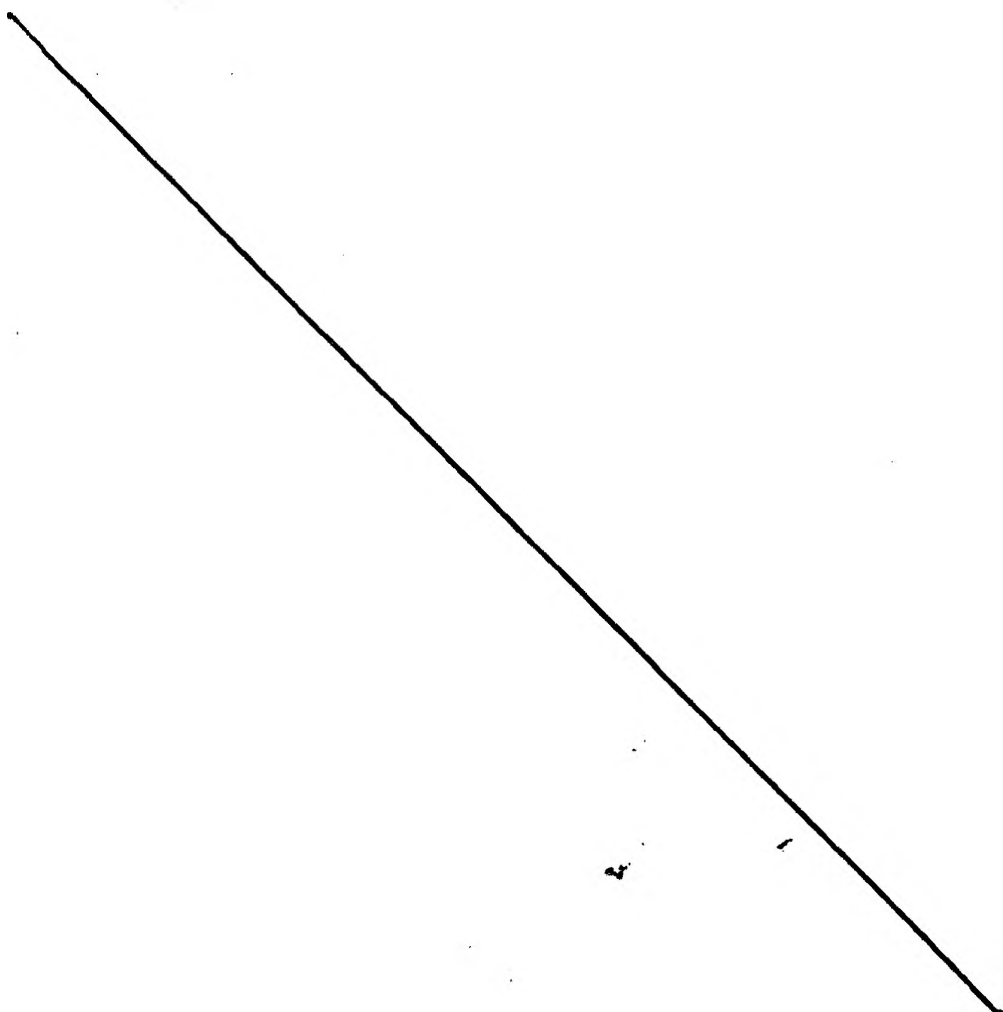
25

30

274094



de nuevo en posición recta y se deja posar el contenido durante 5 minutos. Se lee entonces el volumen en la superficie de separación sólido-líquido y se anota. La relación entre esta lectura y la lectura del volumen de proteína se ca no debe exceder de 1,8. Se ha observado que las materias proteínicas que o se hidratan y se hinchan para proporcionar una relación húmeda/seca mayor de 1,8, o que están tan finamente divididas que no llegan a posar en esta extensión en el período de cinco minutos, son improbablemente satisfactorios como aditivos proteínicos para las obleas de referencia. La tabla siguiente contiene datos ilustrativos sobre diferentes preparados proteínicos.



274694 21



TABLA I

5

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE SELECCION DE

PROTEINAS

	<u>INGREDIENTE</u>	<u>VOLUMEN SECO (2)</u>	<u>VOLUMEN HUILO (3)</u>	<u>RELACION (húmedo/seco)</u>	<u>RESULTADOS OBTENIDOS</u>
10	Concentrado de proteína de soja, mallas 16/35 (1)	42 ml.	68 ml.	1,6	Satisfactorio
	Concentrado de proteína de soja, mallas 40/60	42 ml.	74 ml.	1,8	Satisfactorio
15	Semilla de algodón en partículas, mallas 16/40	44 ml.	69 ml.	1,6	Satisfactorio
	Semilla de algodón en partículas, mallas 40/60	44 ml.	74 ml.	1,7	Satisfactorio
20	Harina de sésamo, mallas de 20/40	80 ml.	192 ml.	2,4	No se consiguió formar una masa moldeable
25	Concentrado de proteína de soja, mallas 80/100	42 ml.	88 ml.	2,1	La masa granular, seca, formada necesita agua adicional; oblea dura, pétrea, con un núcleo central como goma resultante de la cochura

30

274694



(1) "Proteina 70", Central Soya Company, Chemurgy Division,
Chicago, Illinois.

(2) Muestra de 25 g.

5 (3) Volumen del sólido separado después de agitar durante
15 segundos con 3:2 (v/v) acetona:agua, dejando posar
durante 5 minutos.

Los rasgos salientes que caracterizan el proceso de
preparar las nuevas piezas cocidas al horno, con forma de
oblea, del presente invento, después de la selección de las
10 clases y cantidades de ingredientes como se describió ante-
riormente, incluyen el orden en que se mezclan los ingredien-
tes, el uso de una mínima cantidad de agua para preparar la
masa y la oportuna cochura de las obleas una vez formadas.
Como es costumbre en el procedimiento empleado en la manu-
15 factura de las obleas o pastas, se mezclan el azúcar y los
ingredientes grasos, batiéndolos juntos, como primer paso,
incorporándoles a continuación los otros ingredientes secun-
darios, como, la lecitina, la clara de huevo, la sal, los
condimentos y otros. En el presente procedimiento, las vita-
20 minas pueden ser incorporadas durante la operación de bati-
do o en el segundo paso con el gluten de trigo. Este compo-
nente, o preferiblemente harina de trigo propia para pastas,
y la mezcla preliminar mineral se agregan a la mezcla bati-
da. Se obtiene una mezcla seca, desmoronable, a la cual se
25 le agrega un peso de agua predeterminado para obtener un lí-
quido espeso, semejante a la bechamel, completando así el
segundo paso. Si se desea, puede agregarse el agua a la pri-
mitiva mezcla batida mejor que al gluten de trigo y a los
minerales. Esto no ofrece ventaja alguna, sin embargo. Efec-
30 tivamente, es preferible realizar el segundo paso agregando

224394



5 primeramente el gluten de trigo y los minerales, puesto que la masa seca resultante puede ser almacenada durante períodos de tiempo relativamente prolongados antes de mezclarla con el agua para formar la bechamel y completar el proceso. El flúido semejante a la bechamel, formando después de la adición del agua, es propicio a la contaminación microbiana y a la descomposición subsiguiente si no se le maneja de acuerdo con los métodos aceptados por la industria de la panadería.

10 El tercer paso comprende la adición del aditivo proteínico de baja solubilidad en agua anteriormente descrito al flúido semejante a la bechamel del segundo paso mezclándolo suficientemente para obtener una masa homogénea, moldeable. Cinco o seis minutos de mezcla son usualmente suficientes. Se forman luego piezas moldeadas con la masa y se cuecen al horno de la manera usual, es decir, de 4 a 8 minutos a una temperatura de 188°C a 215,5°C como cuarto y último paso.

20 El peso de agua a que nos hemos referido en el segundo paso se predetermina empíricamente por experimentos normales de manera que se emplee justo la suficiente para proporcionar una masa moldeable. Se observará que si se ha empleado agua insuficiente para formar la bechamel en el paso segundo, antes de mezclar el aditivo proteínico en el tercer paso, se obtiene una mezcla seca, desmoronable, en lugar de una masa moldeable. Se prepara entonces una segunda hornada de ensayo empleando una proporción algo mayor de agua hasta obtener el equilibrio apropiado.

30 Cuando se ha empleado demasiada agua en el segundo paso para permitir la formación de una masa en el tercer pa

274694

27 AUL



so, se obtiene una mezcla pegajosa que no puede moldearse. Esta dificultad puede a veces remediarse dejando reposar la mezcla durante un cierto tiempo a la temperatura ambiente hasta que el exceso de agua sea absorbido por el aditivo proteínico. Este período de tiempo no debe exceder de una hora aproximadamente, no obstante, puesto que se produce una hidratación excesiva de las proteínas y se obtendrá al cocerlo al horno un producto duro y desmoronable, o en casos extremos una masa de la que no puede extraerse el agua en las condiciones de cocción usuales.

Un corolario que se desprende de esto, efectivamente, es que una masa propiamente formada debe cocerse al horno dentro de un período de tiempo razonable, después de haber moldeado, para evitar una hidratación excesiva de la proteína. Para este fin, si el proceso ha de interrumpirse antes de cocer al horno, es aconsejable retener la adición del aditivo proteínico hasta que los hornos estén preparados para recibir las obleas moldeadas. Una vez que el aditivo proteínico se ha mezclado con la masa semejante a bechamel, la ejecución del resto de la operación es aconsejable que se efectúe en el plazo de una hora aproximadamente.

En la figura 1 adjunta se han ordenado gráficamente los resultados de una serie de experimentos de este tipo que fueron realizados para determinar las cantidades óptimas de agua para hornadas con masa de diferentes composiciones. La figura 1 es un diagrama en coordenadas rectangulares del porcentaje de grasas, es decir, de glicérido graso comestible, estando dispuestos los valores a lo largo de la ordenada y el porcentaje de proteína a lo largo de la

274694



abscisa. Estos porcentajes se refieren al porcentaje en peso del glicérido graso comestible y a los ingredientes proteínicos totales de la pieza cocida al horno terminada. Los números colocados a lo largo de la ordenada de la derecha
5 sirven para interpolar las cantidades de agua para una hornada de masa dada.

Las figuras geométricas superpuestas colocadas entre las coordenadas se refieren a las composiciones grasas y proteínicas para las obleas incluidas en el presente invento. El área más pequeña de línea gruesa y encerrada dentro del área más grande se refiere a las composiciones seleccionadas para su empleo en dietas de pérdida de peso. Es evidente que las obleas de referencia pueden contener del 15% al 40% de proteínas en peso y del 5% al 20% de grasas.
10 Los límites proteínico y graso para las composiciones seleccionadas para dietas de pérdida de peso son del 25% al 40% y del 5% al 15%, respectivamente.

Es evidente, observando la figura 1, que ciertas combinaciones grasas y proteínicas dentro de estos límites
20 no se prestarían a la formación de un producto satisfactorio. Por consiguiente, cuando el contenido de proteína excede del 35%, el contenido mínimo de grasas debe exceder del 5% en 0,5 veces la diferencia entre el contenido real de proteínas de la pieza cocida al horno y el 35%. Cuando el
25 contenido de proteína es menor del 25%, el contenido mínimo de grasas excede del valor de 5% en 1,5 veces la diferencia numérica entre el contenido real de proteínas de la oblea terminada y el 25%. En lo que se refiere al contenido máximo de grasas de la oblea terminada, es evidente que dicho
30 valor máximo es el 20%, excepto cuando el contenido de pro-

274694

27 ASD



teinas excede del 32,5%. El contenido máximo de grasas, por consiguiente, es menor que esa cifra en $\frac{2}{3}$ de la diferencia entre el contenido real de proteínas de la pieza cocida al horno y el 32,5%.

5 Los valores mínimos del contenido, de grasas de las composiciones seleccionadas para las obleas para pérdida de peso coincide con los dados anteriormente. Los valores máximos del contenido de grasas de tales composiciones son uniformemente menores que los valores máximos citados anteriormente. Para una oblea que contenga un 40% de proteínas, 10 el contenido de grasas puede variar entre un mínimo del 7,5% y un máximo del 15%, y para las composiciones de pérdida de peso que contengan menos del 40% de proteínas, el contenido máximo de grasas es menor que el 15% en la mitad de la 15 diferencia entre el 40% y el contenido real de proteínas de la pieza cocida al horno terminada.

Al emplear la figura 1 para determinar la cantidad de agua necesaria para formar una pasta para preparar piezas del presente invento, se seleccionan primero el contenido de grasas y el de proteínas del producto terminado. Luego se localiza el punto de este diagrama correspondiente a esa composición y se lee la cantidad de agua necesaria en la ordenada de la derecha siguiendo la línea sesgada correspondiente que corta en aquel punto. Se observará que si el 20 punto correspondiente a los contenidos de grasas y proteínas cae fuera del área que acabamos de describir, no podrá obtenerse una oblea satisfactoria. 25

Se ha determinado una fórmula matemática que relaciona la cantidad de agua que debe emplearse en la preparación de la masa con los contenidos de grasas y proteínas de 30

274694



la oblea terminada. Las variables de agua y grasa para un valor dado de proteínas están relacionadas por medio de la siguiente ecuación, en la cual y representa una cantidad de agua expresada en gramos por 453 gramos de los ingredientes no acuosos de la masa y x es el contenido de grasas expresado en porcentaje del peso de la oblea terminada: $y + ax - b = 0$. Los valores expresados por las letras a y b son constantes para las obleas de composición dada una vez más expresadas en porcentaje del peso de la oblea terminada. Los valores de estas constantes, a y b , se determinan como sigue: para calcular el valor de la constante a se multiplica el porcentaje en peso de las proteínas de la oblea terminada por el factor 0,0135 y se resta dicho producto de 1,96. El valor de b se determina multiplicando el porcentaje en peso de proteínas seleccionado para la oblea terminada por el factor 0,469 y se resta dicho producto de 85. Pueden emplearse indistintamente métodos empíricos, gráficos o fórmulas para determinar la cantidad de agua necesaria para una hornada de masa dada.

Los siguientes ejemplos sirven de ilustraciones específicas de varias realizaciones de nuestro invento. No deben ser consideradas como limitadoras del alcance del mismo, sin embargo. Entre estos ejemplos se presentan asimismo ilustraciones del resultado cuando ciertos aspectos de nuestro invento no se manifiestan claramente.

EJEMPLO I

Se prepara una mezcla previa de vitaminas mezclando

274694

27 ABR



los siguientes ingredientes en un aparato conveniente, por ejemplo, un mezclador de doble forro. Las cantidades dadas proporcionan suficiente mezcla para una hornada de 453 kgs. de obleas.

5	Vitamina A	17,5 millones de unidades (1)
	Vitamina D	1,75 " " " (1)
	Acido ascórbico	5.000,00 g.
	Monitrato de tiamina	12,00 g.
10	Riboflavina	6,60 g.
	Niacinamida	33,00 g.
	Clorhidrato de piridoxina	4,40 g.
	Vitamina B ₁₂ concentrada, 0,1% (p/p) en gelatina	4,40 g.
15	Pantotenato de calcio	24,00 g.
	D α -Tocoperil succinato	18,18 g.
	Azúcar de caña en polvo	1.630,38 g.

(1) Preferiblemente suministrada como un producto gelatinoso granular como el Myvax, Distillation Products, Inc., Rochester, N.Y.

De la misma manera se prepara una mezcla previa con los siguientes ingredientes:

25	Fosfato de calcio	2.373,50 g.
	Fosfato de potasio dibásico	1.911,00 g.
	Carbonato de potasio	2.240,00 g.
	Carbonato de magnesio	1.077,00 g.
	Sulfato ferroso	33,60 g.
30	Sulfato de manganeso	12,40 g.

27 A5D 

Carbonato de cobre **274694** 5,60 g.

5 Para una hornada de 453 kg. de obleas condimentadas con melazas de canela, se pesaron los siguientes ingredientes que fueron depositados en un mezclador horizontal donde fueron mezclados a gran velocidad para formar una crema:

	Aceite de coco	10,2 kg.
	Aceite de maiz	23,8 kg.
10	Lecitina de soja	2,7 kg.
	Azúcar de caña en polvo	90,7 kg.
	Mezcla previa vitamínica	de la anterior
	Clara de huevo desecada por pulverización	4,0 kg.
	Sal iodada	4,0 kg.
15	Aceite de limón (Farm. EE-UU)	35,0 g.
	Sabor de mantequilla, Felcofix (1)	0,3 kg.
	Sabor de vainilla (2)	0,9 kg.
	Canela molida	2,5 kg.

- 20 (1) Felton Chemical Company
- (2) Magnus, Habee and Reynard nº 10238

25 Después de haber formado una crema suave, se reduce la velocidad del mezclador y se mezclan 108 kilos de harina de trigo con la masa hasta que la hornada sea homogénea y seca en su aspecto.

30 Luego, se agregan 6 kilos de carbonato de amonio, 49 kilos de agua, cuya temperatura se ha ajustado a la ambiente, y 37 kilos de melazas, mezclándose todo hasta formar una crema suave. Se necesitan de 4 a 6 minutos.



A continuación se pesan las siguientes materias y se incorporan todas de una vez a la bechamel sin mezclarlas previamente entre sí:

5	Salvado de trigo	5 kg.
	Levadura de tórula	9 kg.
	Harina de semilla de algodón (1)	5 kg.
	Mezcla previa mineral	de la anterior
	Caseinato de calcio	48 kg.
10	Proteína 70, malla 16/35 (2)	115 kg.

(1) Proflo, Trader Oil Mill, Dallas, Texas, ca. 5,6% de grasas.

(2) Proteína de soja concentrada, Central Soya Company, Chicago, Illinois.

Se mezcla entonces la hornada lo suficiente para formar una masa moldeable, teniendo cuidado de no mezclarla demasiado. Se agrega a continuación una porción adicional de 2,25 kg. de lecitina de soja y se continúa mezclando lo suficiente para cubrir la masa con la lecitina.

Se echa luego la masa de la hornada en la tolva de una máquina moldeadora de pastas con troquel rotatorio y se cortan las piezas en forma de obleas. Cada pieza pesa 6,25 g. Las obleas se cuecen al horno durante 4 y 1/2 minutos en un horno de banda, la primera mitad del ciclo a 215,5°C y la segunda a 188°C.

Las obleas se empaquetan, 36 en una caja de 225 g., que proporciona 900 calorías. Estas obleas contienen en peso 30,8% de proteínas (nitrógeno analítico multiplicado por

274094



6,25) del cual el 6,7% es gluten de trigo, 54,9% las prote-
 inas de harina de soja, 2,1% las proteínas de la harina de
 algodón (semilla), y el resto es suministrado por los otros
 5 ingredientes proteínicos, 8,8% de grasas y 48,5% de hidra-
 tos de carbono, el 52% del cual es sacarosa y el resto de
 almidón es proporcionado por los diferentes ingredientes ce-
 reales.

10

EJEMPLO II

Obleas idénticas en contenido de proteínas, grasas
 e hidratos de carbono a las del Ejemplo I, con sabor a li-
 món, y con el mismo equivalente calórico, se preparan como
 15 se describe en este ejemplo, pero sustituyendo por las si-
 guientes cantidades los sabores de aceite de limón, de man-
 tequilla y de vainilla.

	Aceite de limón (Farm. EE-UU)	310 g.
20	Sabor de mantequilla, Felcofix	200 g.
	Sabor de vainilla	1.180 g.

Además, se modifica la fórmula del Ejemplo I emple-
 ando 122 kg. de azúcar de caña en polvo y 61,5 kg. de agua,
 25 en lugar de las cantidades especificadas anteriormente, y
 omitiendo las melazas.

EJEMPLO III

30 Obleas idénticas en contenido de proteínas, grasas

274694

27A



5 e hidratos de carbono a las del Ejemplo I, con sabor a man-
tequilla, y con el mismo equivalente calórico, se preparan
por medio del procedimiento del Ejemplo II modificando, sus-
tituyendo por 122 kg. de azúcar de caña en polvo, 396 g. de
sabor de mantequilla y 35 g. de sabor de limón las cantida-
des especificadas en el Ejemplo II.

EJEMPLO IV

10

Obleas de diferentes composiciones en lo que se re-
fiere al contenido de grasas, proteínas e hidratos de car-
bono, dentro del alcance del presente invento, se preparan
con los siguientes ingredientes especificados en la tabla.
15 Estas fórmulas son para hornadas de obleas de 0,453 kg.
Por conveniencia, no se ha especificado el uso de la mezcla
previa vitamínica y los aromas. Pueden incluirse, no obs-
tante, sobre una base proporcional, como se indica en los
ejemplos precedentes, disminuyendo la cantidad de azúcar
20 en el peso de los aromas y vitaminas empleados.

Los ingredientes se van añadiendo por el orden in-
dicado en la tabla de izquierda a derecha. Los ingredien-
tes secos y los aceites se baten juntos antes de su adición
a la oblea. El agua y el bicarbonato de amonio se añaden
25 luego y se bate la mezcla hasta formar una bechamel antes
de añadir el resto de los ingredientes.

Cada hornada de masa se corta en piezas individua-
les del tamaño de una oblea cociéndolas durante 7 minutos
en un horno de circulación forzada a 195°C. El tiempo de co-
30 chura variará con la construcción del horno, siendo el fac-

274694



21A

tor regulador el régimen de entrada del calor. La lecitina se suministra en forma de lecitina comercial de consistencia blanda.

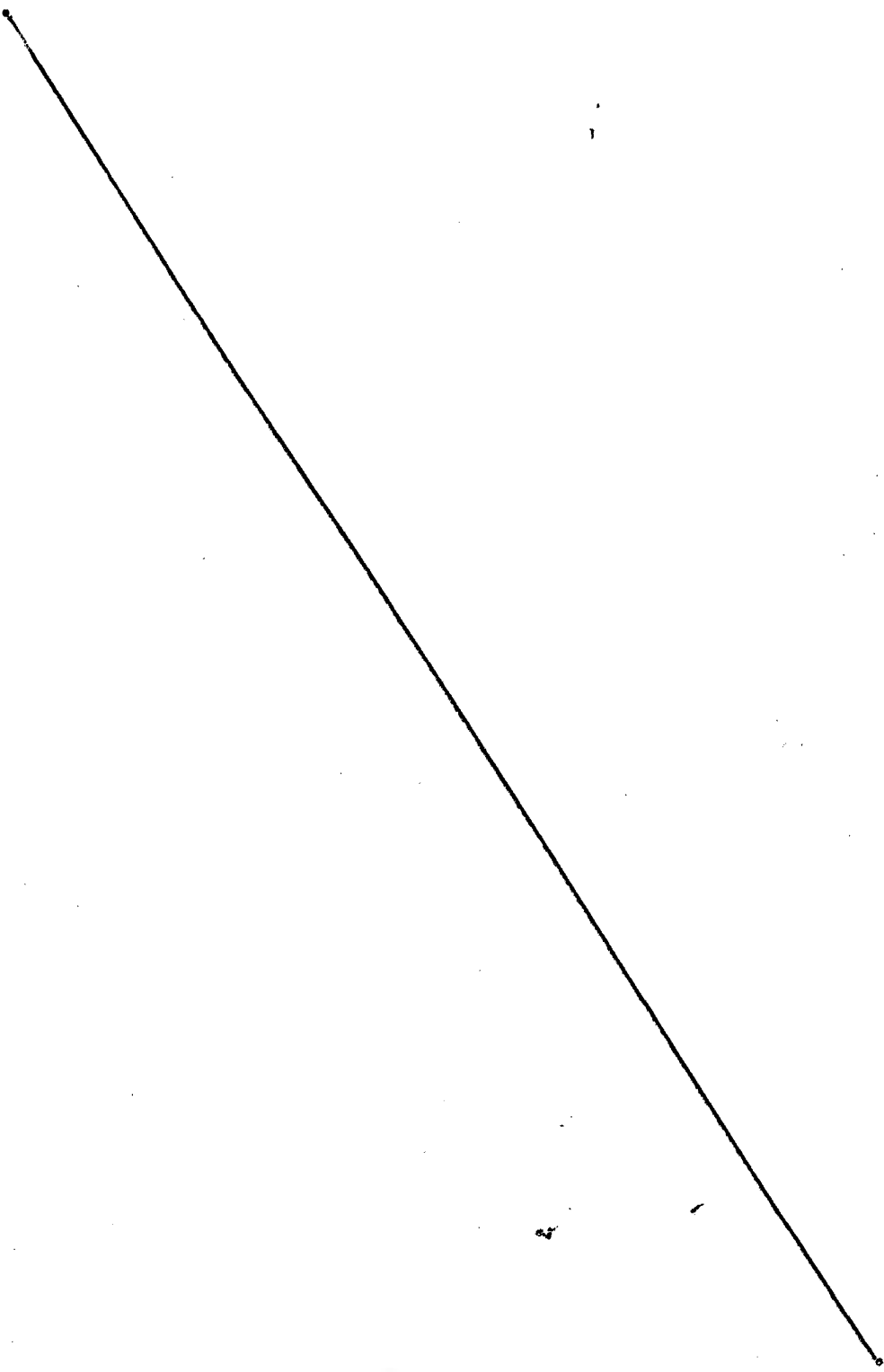


TABLA II
FORMULAS DE LA

Composición de la oblea	Leci- tina	Aceite de trigo	Aceite de coco	Azú- car d
5% de grasa, 25% de proteína, 62% de hidr. de carb.	3,5	12,0	4,5	140
5% de grasa, 35% de proteína, 51% de hidr. de carb.	3,5	11,3	4,2	116
7,5% de grasa, 25% de proteína, 59% de hidr. de carb.	3,5	19,7	7,8	135
8% de grasa, 40% de proteína, 42% de hidr. de carb.	3,5	21,1	8,4	96
10% de grasa, 35% de proteína, 46% de hidr. de carb.	3,5	27,4	11,1	105
15% de grasa, 25% de proteína, 52% de hidr. de carb.	3,5	43,5	18,0	117
15% de grasa, 40% de proteína, 35% de hidr. de carb.	3,5	43,5	18,0	80
20% de grasa, 15% de proteína, 58% de hidr. de carb.	3,5	59,6	24,9	131
20% de grasa, 32,5% de proteína, 39% de hidr. de carb.	3,5	59,6	24,9	88
8,8% de grasa, 30,8% de proteína, 52% de hidrato de carbono	3,5	25,3	10,2	121
9% de grasa, 15% de proteína, 69% de hidr. de carb.	3,5	24,6	9,9	155
5% de grasa, 40% de proteína, 45% de hidr. de carb.	3,5	11,3	4,2	103
20% de grasa, 40% de proteína, 30% de hidr. de carb.	3,5	59,6	24,9	69

274694



14

SA ara evo ecada	Sal	Hari- na de trigo	Mezcla previa mine- ral	Agua	Bicar- bonato de amonio	Prote- ina de soja concen- trada	Casei nato de calcio	Hari- na de semi- lla de algo- don	Leva vado de tó- rula	Sal vado de tri- go	Mo- tas
1,0	4,0	154	8,0	64	5,0	81	39	5,0	9,0	5,0	1
1,0	4,0	111	8,0	60	5,0	131	57	5,0	9,0	5,0	2
1,0	4,0	146	8,0	60	5,0	82	39	5,0	9,0	5,0	3
1,0	4,0	80	8,0	55	5,0	158	65	5,0	9,0	5,0	4
1,0	4,0	95	8,0	55	5,0	133	57	5,0	9,0	5,0	5
1,0	4,0	125	8,0	50	5,0	85	39	5,0	9,0	5,0	6
1,0	4,0	59	8,0	45	5,0	161	65	5,0	9,0	5,0	7
1,0	4,0	152	8,0	42	5,0	36	22	5,0	9,0	5,0	8
1,0	4,0	76	8,0	39	5,0	125	52	5,0	9,0	5,0	9
1,0	4,0	111	8,0	57	5,0	115	48	5,0	9,0	5,0	10
1,0	4,0	186	8,0	60	5,0	32	22	5,0	9,0	5,0	11
1,0	4,0	89	8,0	59	5,0	157	65	5,0	9,0	5,0	12
1,0	4,0	43	8,0	37	5,0	163	65	5,0	9,0	5,0	13

274694 27



TABLA II
FORMULAS DE LA MASA
(continuación)

Notas

- 5 1 - Esta fórmula formó una masa húmeda y firme que fué fácilmente laminada y cortada. Se coció en una oblea razonablemente dura y razonablemente crujiente.
- 10 2 - Esta formó una masa firme, ligeramente seca y ligeramente desmoronable que fué fácilmente laminada y cortada. Se coció en una oblea dura, crujiente y muy densa.
- 15 3 - Esta formó una masa húmeda y firme que fué fácilmente laminada y cortada. Se coció en una oblea crujiente, ligeramente dura de textura excelente.
- 20 4 - Esta no formó una masa en el mezclador. Se formó manualmente en una masa firme y seca que fué fácilmente laminada y cortada. Se coció en una oblea dura, crujiente con buena comestibilidad y excelente contextura.
- 25 5 - Esta formó una masa razonablemente blanda que fué muy fácilmente laminada y cortada. Se coció en una tierna y crujiente oblea.
- 30 6 - Esta formó una masa ligeramente grasa que era demasiado blanda para fácil manipulación. Se coció en una oblea tierna, crujiente, de excelente contextura.

274694 27 ABR



TABLA II

FORMULAS DE LA MASA

(continuación)

- 5 7 - Esta formó una masa firme, ligeramente desmoronable y ligeramente grasa que fué razonable y fácilmente laminada y cortada. Se coció en una oblea tierna y crujiente de excelente contextura y comestibilidad.
- 10 8 - Esta formó una masa grasa y blanda que fué fácilmente laminada y cortada. Se coció en una oblea crujiente y breve de excelente comestibilidad.
- 15 9 - Esta formó una masa grasa y muy blanda que fué razonable y fácilmente laminada y cortada. Se coció en una oblea muy tierna y fragil.
- 20 10 - Esta formó una masa razonablemente blanda, algo pegajosa, que fué razonable y fácilmente laminada y cortada. Se coció en una oblea crujiente de excelentes contextura y comestibilidad.
- 25 11 - Esta formó una masa que fué fácilmente laminada y cortada, pero que proporcionó una oblea nada satisfactoria al cocer se al horno debido a la excesiva cavitación interna resultando una oblea muy hinchada.
- 12 - Esta mezcla no consiguió formar una masa.
- 13 - Esta mezcla no consiguió formar una masa.

30

274694



TABLA II
FORMULAS DE LA MASA
(continuación)

- 5 14 - Concentrado de proteína de soja, "Proteína 70", Central
Soya Company, Chemurgy Division, Chicago, Illinois, ta-
maño de malla 16/35.

EJEMPLO V

10

Este ejemplo ilustrará el resultado de no cumplir
la orden prescrita para mezclar los ingredientes de acuerdo
con el procedimiento del presente invento. En este ejemplo,
15 el agua se agrega después de combinar el aditivo proteínico
con los otros componentes de la masa mejor que antes. Como
en el Ejemplo IV, no se ha especificado el uso de condimen-
tos y vitaminas por conveniencia solamente al realizar el ex-
perimento.

20 Los siguientes materiales fueron combinados batién-
dolos en un mezclador mecánico:

	Lecitina	3,5 g.
	Aceite de maiz	25,3 g.
25	Aceite de coco	10,2 g.
	Azúcar	121,0 g.
	Clara de huevo desecada	4,0 g.
	Sal	4,0 g.

30 Se redujo la velocidad del mezclador y se mezclaron

274304



los siguientes ingredientes:

	Harina de trigo	111,0 g.
	Mezcla previa mineral (eje. I)	8,0 g.
5	Concentrado de proteína de soja, tamaño de malla 16/35	115,0 g.
	Caseinato de calcio	48,0 g.
	Harina de semilla de algodón desgrasada	5,0 g.
10	Levadura de tórula	9,0 g.
	Salvado de trigo	5,0 g.

Resultó una masa desmoronable y seca, no apropiada para este tipo de masa. Se agregó a la mezcla una cierta cantidad de agua, calculada por la figura 1 en 57 g., y se continuó batiendo. Se formó una vianda enguachada en lugar de una masa.

Esta es la misma fórmula, incluyendo la cantidad de agua empleada, que la de la entrada 10 de la Tabla II, Ejemplo IV. En este ejemplo, el agua se agregó antes que los componentes de aditivo proteínico (caseinato de calcio, harina de algodón desgrasada y concentrado de proteína de soja) con los resultados altamente satisfactorios allí descritos.

En el presente caso, se hizo un intento para mejorar la contextura de la masa alimenticia enguachada agregando dos porciones adicionales de agua de 20 g. De este modo, con un total de 97 g. de agua, se obtuvo una mezcla casi de la consistencia de una masa que era firme y desmoronable y difícilmente de laminar y de cortar.

Fué necesario cocerla al horno durante 10 minutos en

274994



lugar de los usuales 7 minutos del Ejemplo IV.

Las piezas cocidas al horno resultantes eran duras y quebradizas por los bordes y blandas en el centro. Fue considerado como un producto nada satisfactorio.

5 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 21 de Marzo de 1961, con el Nº 97.275, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial

10

N O T A

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1ª.- Un procedimiento para la fabricación de piezas cocidas comestibles a modo de barquillos, caracterizado por formar una masa adaptada para dar un producto cocido formado, sobre base ponderal, por 15 a 40% de proteína, de 5 a 20% de glicéridos comestibles de ácidos grasos, de 5 a 25% de ingredientes complementarios para dar elegancia aumentada o calidad nutritiva a dicho producto cocido, siendo el resto de dicho producto cocido carbohidrato digestible, siendo su cantidad en peso por lo menos de 35% del peso de dicho producto cocido, siendo la cantidad mínima de dicho glicérido mayor de 5% del peso de dicho producto cocido por 1,5 veces la diferencia entre 25% y el contenido de proteína de dicho producto cocido, expresado como porcentaje en peso del mismo, cuando dicho contenido de proteína es menor de 25% y por 0,5 veces la diferencia entre 35%

25

30

274694



5 y el contenido de proteína de dicho producto cocido, expresado como porcentaje en peso del mismo, cuando dicho contenido de proteína excede en 35%; siendo la cantidad máxima de dicho glicérido menor de 20% del peso de dicho producto cocido, por 2/3 de la diferencia entre el contenido de proteína de dicho producto cocido, expresado como porcentaje en peso del mismo y 32,5% cuando dicho contenido de proteína excede de 32,5%, estando formado dicho contenido de proteína por 3,7 a 20 partes en peso de gluten de trigo y por lo menos 64 partes en peso de adición proteínica de baja solubilidad en agua por 100 partes en peso del mismo, formar la masa resultante en piezas y cocer dichas piezas.

15 2º.- El procedimiento del punto 1º, caracterizado porque el producto cocido comprende de 25 a 40% de proteína y de 5 a 15% de glicérido graso comestible, siendo la cantidad mínima de dicho glicérido mayor de 5% del peso de dicho producto cocido por 0,5 veces la diferencia entre 35% y el contenido de proteína de dicho producto cocido, expresado como porcentaje en peso del mismo, cuando dicho contenido de proteína excede de 35%, siendo la cantidad máxima de dicho glicérido menor de 15% por 1/2 de la diferencia entre 40% y el contenido de proteína de dicho producto cocido, expresado como porcentaje en peso del mismo.

25 3º.- El procedimiento de los puntos 1 ó 2, caracterizado porque los ingredientes suplementarios contienen cantidades suficientes de humedad, aromas e ingredientes inertes desde el punto de vista nutritivo para dar un producto elegante.

30 4º.- Un procedimiento según cualquiera de los puntos 1 a 3, caracterizado porque los ingredientes complementarios

274694



tarios comprenden cantidades suficientes de vitaminas y mi
nerales para dar un producto nutritivamente equilibrado.

5 5º.- El procedimiento de cualquiera de los puntos
1 a 4, caracterizado porque la adición de proteína es ca-
seinato de calcio, concentrado de proteínas de soja, harina
de soja desengrasada o harina desengrasada de semillas
de algodón.

10 6º.- Un procedimiento según cualquiera de los pun-
tos 1 a 5, caracterizado porque el contenido de proteínas
del producto cocido, está formado, sobre base ponderal, por
al menos 1/3 de proteína animal de escasa solubilidad en a-
gua y el resto es proteína vegetal.

15 7º.- El procedimiento de cualquiera de los puntos
1 a 6, caracterizado porque el contenido de proteína del
producto cocido, está formado, sobre base ponderal, por 1/3
a 1/2 de caseinato de calcio y el resto es proteína vege-
tal.

20 8º.- El procedimiento de cualquiera de los puntos
1 a 7, caracterizado porque la adición de proteína está for-
mada por suficiente caseinato de calcio para dar de 1/3 a
1/2 del contenido de proteínas del producto cocido sobre
base ponderal y el resto de dicha adición de proteínas es-
tá constituido principalmente por proteínas de soja.

25 9º.- El procedimiento del punto 8, caracterizado
porque la adición de proteínas contiene también una peque-
ña cantidad de harina desengrasada de semillas de algodón.

30 10º.- El procedimiento de cualquiera de los puntos
1 a 9, caracterizado porque el carbohidrato digestible com-
prende por lo menos uno de almidón, sacarosa, fructosa, mal-
tosa o dextrosa.

274694

27 APR



5 112.- El procedimiento de acuerdo con cualquiera de los puntos 1 a 10, caracterizado porque el carbohidrato digestible está formado, sobre base ponderal, por 45 a 55 partes en peso de sacarosa, fructosa, maltosa o dextrosa y almidón suficiente para dar 100 partes en peso de dicho carbohidrato.

122.- El procedimiento según el punto 11, caracterizado porque el carbohidrato contiene de 45 a 55 partes en peso de sacarosa.

10 132.- El procedimiento según cualquiera de los puntos 1 a 12, caracterizado porque el producto cocido está formado, sobre base ponderal, por aproximadamente 30% de proteína, 50% de carbohidrato digestible y 9% de glicérido comestible de ácido graso, siendo el resto vitaminas, minerales e ingredientes inertes desde el punto de vista nutritivo, estando formada dicha proteína por unas 7 partes en peso de gluten de trigo, 55 partes en peso de proteínas de soja y 2 partes en peso de las proteínas de harina desengrasada de semilla de algodón por 100 partes en peso de las mismas, siendo dicho carbohidrato digestible aproximadamente 1/2 de sacarosa sobre base ponderal.

15 20 25 30 142.- El procedimiento de los puntos 1 a 13, caracterizado porque la operación de formar la masa comprende la combinación de las siguientes operaciones sucesivas: (1) formar una crema reuniendo los ingredientes de glicérido graso y carbohidrato; (2) formar una masa con la mezcla cremosa resultante mezclando con ella un peso predeterminado de agua e ingrediente que contiene gluten de trigo, siendo la cantidad de dicho ingrediente de gluten de trigo suficiente para dar de 3,7 a 20 partes en peso de gluten de trigo por 100

274394

27 APR



partes en peso de proteína en el producto cocido terminado;
y (3) mezclar con la masa resultante, justamente antes de
cocer, una cantidad de adición de proteína comestible de ba
ja solubilidad en agua suficiente para dar por lo menos unas
5 64 partes en peso de proteína por 100 partes en peso de pro
teína en el producto cocido terminado; siendo dicha canti-
dad predeterminada de agua añadida en la operación 2, justa
mente suficiente para dar una masa moldeable en la operación
3.

10 15a.- El procedimiento del punto 14, caracterizado
porque el peso predeterminado de agua empleado para formar
la masa de la operación 2 se calcula por referencia a la e-
cuación $Y + ax - b = 0$, donde Y es dicho peso predetermina-
do de agua expresado en gramos por 453 gramos de constitu-
yentes no acuosos de la masa, x es el porcentaje en peso de
15 glicérido graso comestible en la pieza cocida terminada y
las constantes a y b se calculan a partir del porcentaje en
peso de proteína en la pieza cocida terminada, siendo a igual
a 1,96 menos el producto de 0,0135 y el porcentaje en peso
de proteína y siendo b 85 menos el producto de 0,469 y el
20 porcentaje en peso de proteína.

16a.- El procedimiento de los puntos 14 ó 15, ca-
racterizado porque la masa resultante se forma en piezas y
se cuece dentro de un periodo de una hora después de termi-
nada la operación 3 de la reivindicación 14.
25

17a.- Un procedimiento para la fabricación de pie-
zas cocidas comestibles a modo de barquillos.

274694



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña, y para los fines que se han especificado.

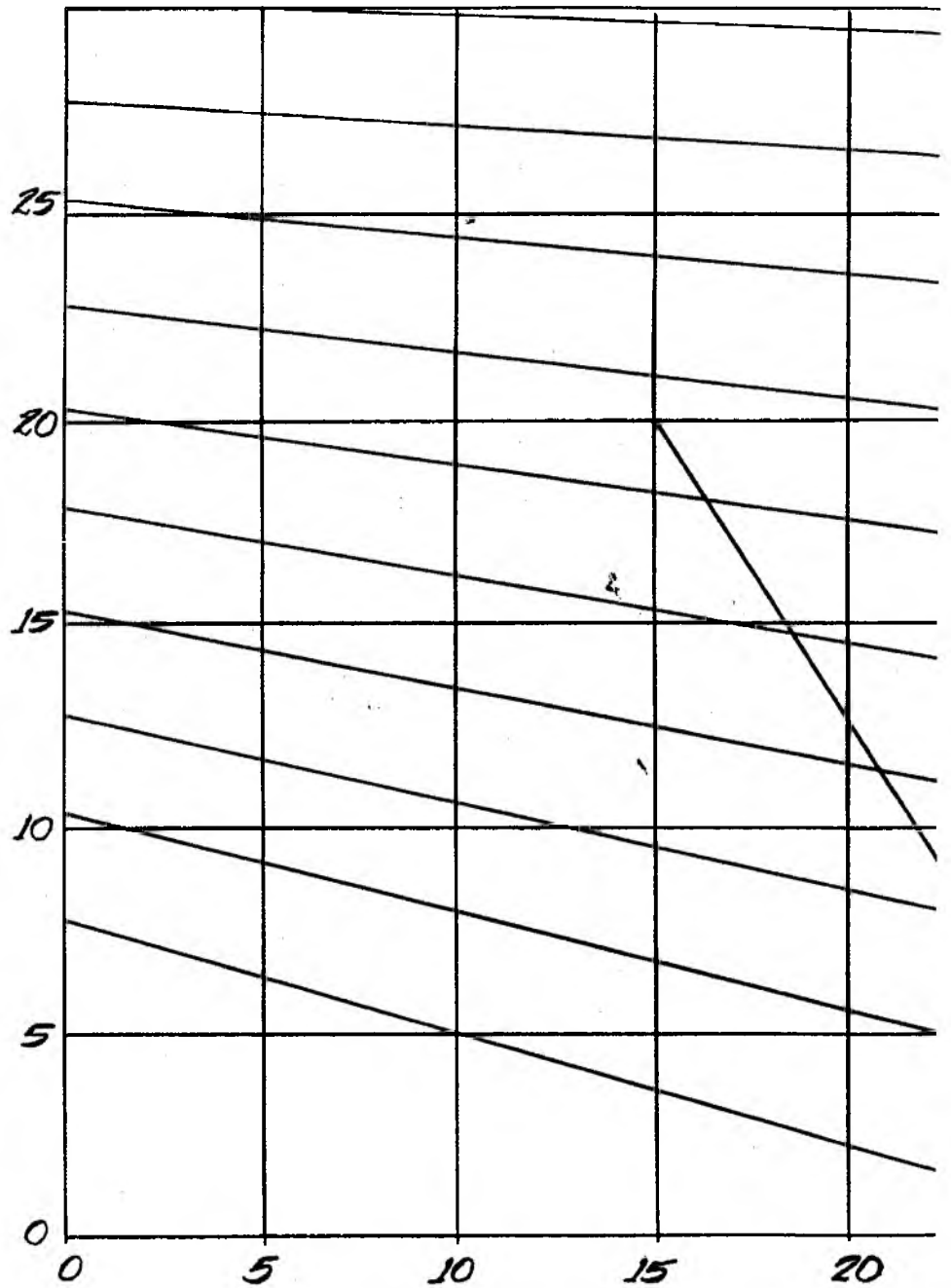
Esta Memoria consta de treinta y ocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 27 ABR. 1962

P.A.

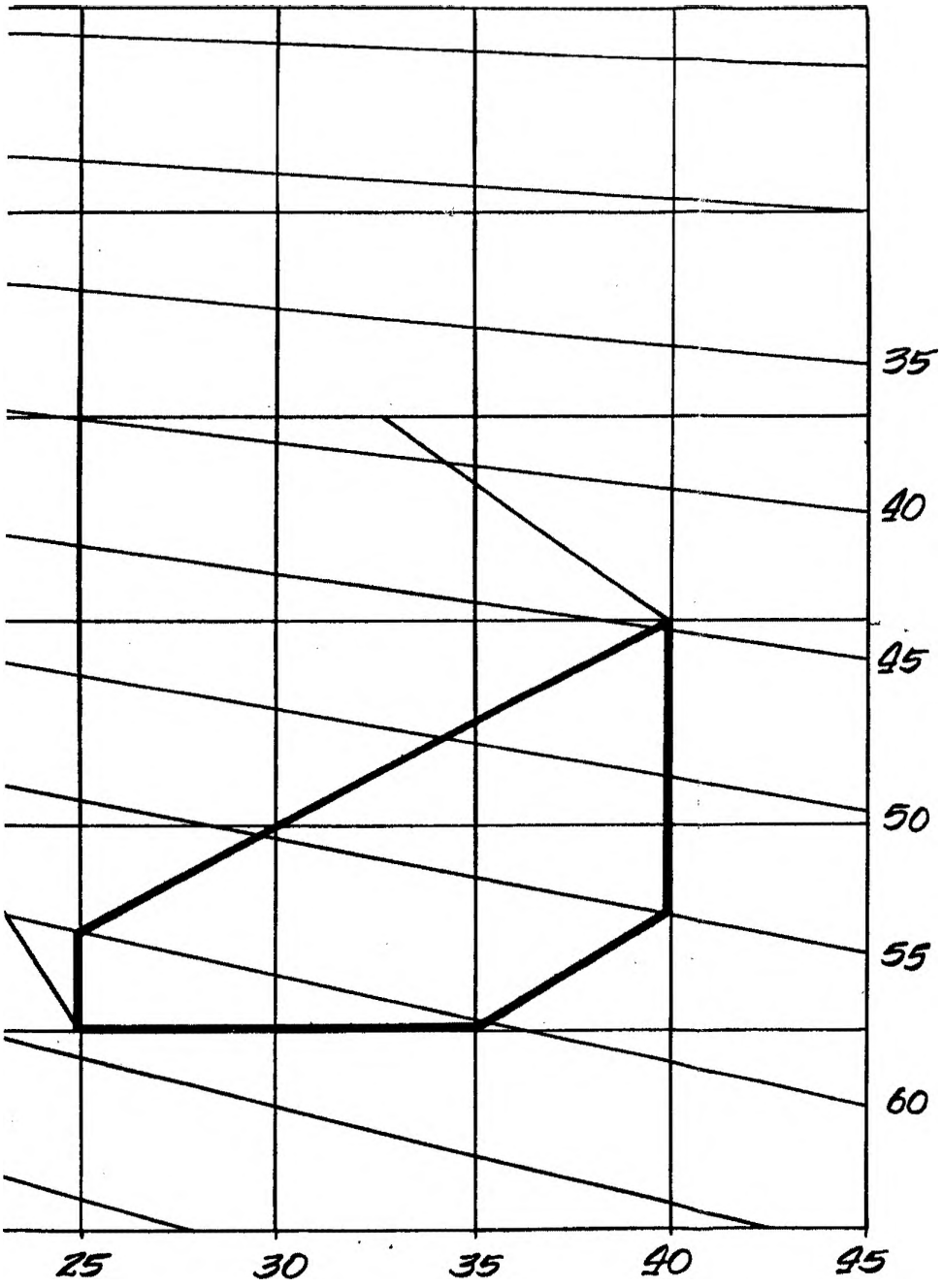
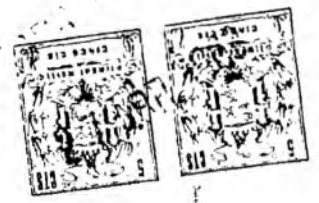
Alberto de Eizaburu
Por Poder

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name "Alberto de Eizaburu". The signature is cursive and somewhat abstract, with long, sweeping strokes.



00187

1/10/00



Alberto de Elizabete
Por Poderes