

PROCESAMIENTOS DE LA PAPA¹

Rosario Gomez y David Wong

Este artículo pretende recoger las experiencias de las diversas instituciones y personas que de alguna manera han trabajado para desarrollar los aspectos productivos de los procesados de papa. Se recoge y sintetiza la información proporcionada por ellos, que abarca los aspectos relacionados con el abastecimiento de materia prima y una breve referencia a los procesos de producción.

1. CARACTERIZACION DE LOS PRODUCTOS.

A continuación se detallan las características de los ocho productos procesados de papa:

almidón de papa, papa seca, puré de papas en caja, "chips de papa", papa chuño, papa pelada y cortada y papa pan. Por su alto costo, el último de los productos no se ofrece actualmente en el Perú.

Cuadro 1

CONSUMO PROMEDIO MENSUAL DE PAPA EN EL PERU

AREAS DE RESIDENCIA	KG/MES	% RESPECTO AL GASTO TOTAL
Lima Metropolitana	4.0	10.8
Grandes Ciudades	3.4	11.3
Centros Poblados	5.3	15.8
Área Rural	9.4	27.6

Fuente: AMAT Y LEON. Carlos y Dante Curonisy. La alimentación en el Perú. Primera edición. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, Lima – Perú, 1,981. p. 218.

¹ Tomado de la Revista Agroecológica "INDOAGRO" año 1. N° 5. Lima, Perú.

(I) Almidón de papa

El almidón de papa, o harina de chuño, comúnmente conocido como chuño inglés en los mercados municipales de Lima, es un producto que se destina tanto al consumo humano como al intermedio y al industrial.

La producción de almidón de papa requiere, como insumos, de variedades con un alto porcentaje de materia seca (más del 25 %) ya que existe una alta correlación entre esta y el contenido de almidón.

Las variedades de papa que satisfacen este requisito son: Yungay, Mariva y las papas amargas .

Dentro de estas variedades pueden utilizarse, en general, papas de cuarta categoría con un adecuado proceso de rectificado .

El proceso de fabricación de almidón de papa pasa por las siguientes fases: (ver gráfico número

- 1) **Lavado:** proceso se inicia con el lavado de las papas, que luego se rectifican.
- 2) **Molienda:** Se trasladan a un molino las papas lavadas, y de ellas se obtiene una masa.
- 3) **Extracción:** La masa se traslada a una zaranda vibratoria a la que se agrega agua para extraer el almidón, que pasa a las tinajas de decantamiento.
- 4) **Decantamiento:** Estas tinajas, en reposo absoluto, permiten que el almidón descienda al fondo.
- 5) **Extracción:** El agua es retirada de las tinajas
- 6) **Secado:** El almidón es expuesto a un primer secado al sol y luego, para disminuir aún más la humedad, pasa por un túnel de secado.
- 7) **Molienda:** La molienda final le permite obtener la condición de polvo suave.

La tasa de conversión de papa fresca a almidón de papa varía entre diez a uno y de seis a uno, según la cantidad de materia seca contenida en la papa. Sin embargo, los conocedores de los aspectos técnicos del proceso informan que esta tasa podría definirse como de 5 a 1.

La capacidad instalada para el almidón de papa en Lima se estima en alrededor de 2,000 T.M. anuales. En la actualidad se utiliza entre el 40 % y el 60 % de la capacidad total.

De algunas conversaciones con los productores de almidón de papa, acerca de este último punto, se deduce que la capacidad instalada actual permite satisfacer la demanda de este producto.

Los fabricantes no se animan a producir a plena capacidad a raíz de los factores: el elevado costo de la papa fresca y la estacionalidad de producción del almidón (a la que se ven obligados los fabricantes debido a la dinámica propia de la comercialización



del insumo).

Cuadro 2

CONTENIDO DE ALMIDON EN LA PAPA , MAIZ Y YUCA

PRODUCTO	PORCENTAJE DE ALMIDON		
Papa	18%	A	28%
Maiz	57%	A	63%
Yuca:			
Fresca	22%	A	26%
Seca	58%	A	62%

El primer factor será analizado en detalle mas adelante. Con respecto al segundo según los fabricantes de almidón de papa los meses de mayor producción son de abril a junio, y los de menor producción, de diciembre a febrero. Esta estacionalidad obliga a los fabricantes a diversificar sus ventas con otros productos, tales como la harina de camote, el almidón de maíz, etc.

En lo que concierne al tercer factor, se puede afirmar que, para que el negocio del almidón sea rentable, deben crearse tecnologías intermedias, alternativas frente a las existentes en el país: se puede hacer almidón de papa de una forma totalmente artesanal o mediante la tecnología de Alfa-Laval, que tiene una capacidad de producción de 30 T.M./hora (mas de 60,000 T.M. al año) muy superior a la demanda anual (2,000 T.M) y por lo tanto costosa.

Los principales productores de almidón aseguran que son necesarias tecnologías intermedias que produzcan de 2 a 3 T.M./hora.

Existen dos fabricas de almidón de papa que están desarrollando la tecnología necesaria para establecer este nivel de capacidad instalada: una ubicada en Huancayo (con una capacidad de 400 kgs./hora) y otra en Apurimac (con una capacidad de 25. T.M./mes).

Los sustitutos de este producto son el almidón de maíz (maicena) y el almidón de yuca (tapioca).

Sin embargo la papa contiene un menor porcentaje de almidón, lo cual ocasiona un mayor costo para obtenerlo.

No obstante el mayor costo se ve compensado por el hecho, corroborado por los consumidores de almidón de papa, de que este producto ofrece una mayor ligosidad y consistencia que sus similares elaborados a partir de maíz, yuca e inclusive camote.

Esto se explica por que los almidones de la papa son de mayor tamaño, lo que origina su ligosidad y su mayor grado de gelatinizacion.

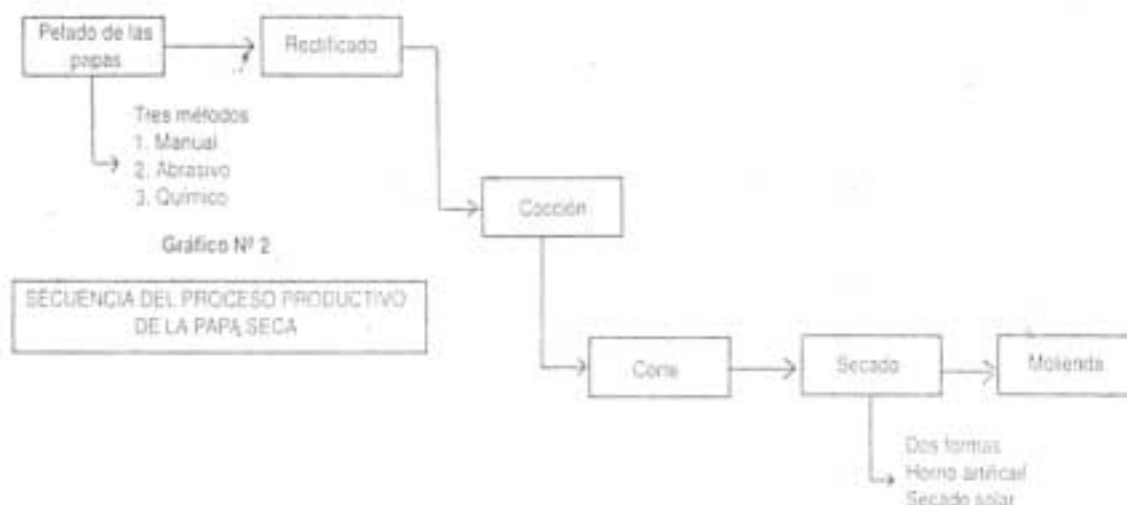
(II) Papa seca

Es un producto que se presenta en dos formas según la calidad de papa utilizada: como papa seca amarilla, elaborada con la variedad Yungay, o como papa seca negra, que se elabora con distintas variedades de categorías inferiores y con un menor control de calidad.

Su oferta en los mercados municipales esta en relación directa con el superávit de la papa fresca.

En otras palabras, los vendedores de papa fresca .que de alguna manera están vinculados con los productos de papa seca, la transforman en este procesado para no perderla. De esta manera evitan los precios" bajos ", que surgen justamente cuando existe un exceso de oferta de papa fresca.

Para la elaboración de este procesado, se puede utilizar en forma indistinta las diversas variedades de papa, siendo la mas recomendable la Yurigay. Las papas empleadas pueden ser de tercera o cuarta categoría, pero se debe tener especial cuidado en el proceso de rectificación. En el gráfico 2 se muestran las fases de la elaboración, que son las siguientes :



1. **Selección.-** Se escogen las variedades de papa que se van a procesar .
2. **Pelado.-** Puede realizarse a través de tres métodos: el manual, abrasivo y el químico. El mas conocido es el segundo, que consiste en colocar las papas en una lavadora cuyas paredes están cubiertas por limaduras de abrasivo, así con la fuerza centrifuga y la aspersion del agua, está quedan peladas. Los otros dos procedimientos se usan menos, debido a lo antieconómico de la producción en grandes cantidades del primero, ya la difícil y arriesgada manipulación de reactivos propia del tercero.
3. **Rectificado.-** Se realiza con cuchillas punzocortantes, y tiene como fin eliminar los ojos profundos que pudiera tener la papa. Esta etapa también puede efectuarse después de la fase de cocción.
4. **Cocción.-** Se cuecen las papas peladas, lavadas y rectificadas .

5. **Corte.-** Las papas sancochadas pasan a ser cortadas en molinos manuales.
6. **Secado.-** Se secan ya sea en un horno (secado artificial), o en un secador solar. En la primera forma, el secado de la papa se realiza aproximadamente en dos días, en la segunda forma se requiere de tres a cuatro días. El costo de mantenimiento del horno artificial es mayor, sin embargo, ambas formas, según los productores, requieren de una inversión inicial similar.
7. **Molienda.-** La papa seca, en trozos, pasa a ser molida.

La tasa de conversión de papa fresca a este e producto final es de 5.3 a 1. La dispersión de los productores de papa seca nos ha impedido acceder a información referencial; por ello no hemos podido determinar cual es la capacidad de producción del conjunto de la industria de este producto.

(III) Puré de papa en caja

Este producto se presenta en cajas, con un contenido de 125 grms. De escamas o copos, con el cual se puede preparar puré de papas en diez minutos, para ser consumido por tres o cuatro personas .

El insumo para su elaboración son papas cocidas y aplastadas, que han sido sometidas a un procesos de deshidratación en un secador de tambor, hasta contener, finalmente, solo 5% a 6% de humedad.

(IV) "Chips" de Papa

Los „ Chips" de papa son productos que elaboran tanto empresas legalmente constituidas y de un significativo volumen de producción, como empresas mas pequeñas o informales .

La buena calidad de estos productos dependen en gran medida de la variedad de papa seleccionada para obtener un producto de alta calidad, la variedad escogida debe reunir las siguientes características : ser redonda, blanca, sin ojos, con una materia seca de alrededor del 25 % de azucares reductores en proporción no mayor al 3 % .Se recomienda las variedades Yungay, Capiro y Mariva.

Fabricantes de Chips" afirman que el pelado de la papa ocasionaba una merma de alrededor del 30 %. Sin embargo, con un nuevo método de pelado , esta merma pudo reducirse del 5% al 10 0;0 .Otro aspecto importante es la producción de Chips" es que

deba utilizarse aceite vegetal, especialmente de soya, para freírlos, y esto se debe hacer a una temperatura de 300 a 360 grados Fahrenheit .

La tasa de conversión de papa fresca a este producto final es de tres a uno.

(V) La Papa chuño

El nombre con que se denomina comúnmente a este producto es chuño entero, moraya (nombre quechua), tunta (nombre aymará) o simplemente chuño blanco. Lo hemos llamado papa chuño para diferenciarlo del chuño inglés (almidón de papa).

El proceso de elaboración de este producto se muestra en el gráfico 3 y comprende las siguientes etapas:

1. **Selección.** Se escogen las variedades de papa, especialmente las amargas waña y ruque.
2. **Congelamiento.** Las papas se dejan a la intemperie por un lapso de aproximadamente una semana. para un proceso de congelamiento y descongelamiento
3. **Inmersión en Agua.** Se sumergen las papas en agua durante un mes.
4. **Exprimir.** Las papas remojadas se exprimen con los pies. para luego dejarlas a la intemperie en un nuevo proceso de descongelamiento y congelamiento.
5. **Secado.** Finalmente. se inicia su secado para obtener el producto final Este ultimo proceso dura de una a dos semanas

Cabe resaltar que este proceso de elaboración no necesita combustible de ningún tipo, lo que incide en el bajo costo de producción de la papa chuño. La tasa de



conversión de papa fresca a este producto final es de 65 a 1

(VI) Papa Pelada y Cortada.

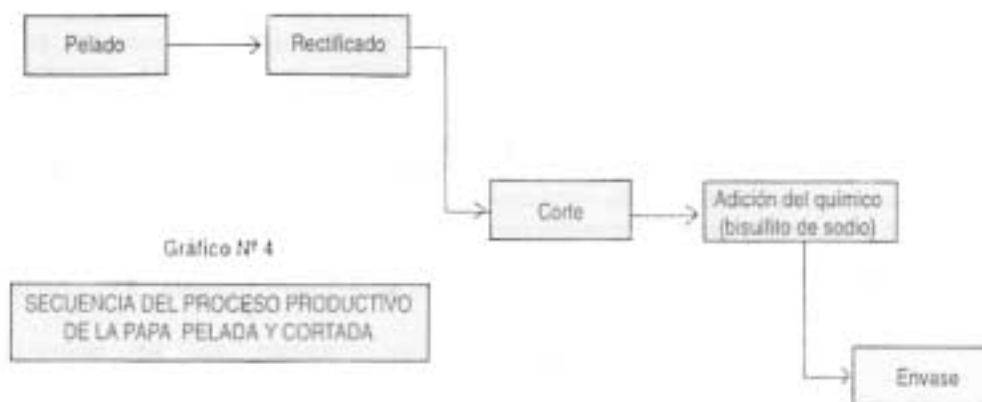
Es la papa fresca beneficiada, un producto listo para preparar papas fritas. La razón de su presencia en el mercado, según un conocido fabricante es que resulta mas barato adquirir la papa pelada y cortada de una empresa, que opera con menos costos de producción, que asumir el costo de pelar y cortar a mano la papa requerida. Sin embargo, se ha constatado que algunos restaurantes adquieren sus propios artefactos para pelar el tubérculo.

Para obtener este producto procesado, se recomienda el uso de una variedad que contenga un porcentaje de materia seca del 22% al 24 %. Se sugiere la Yungay, de primera categoría.

El proceso productivo es el siguiente (ver grafico 4)

1. **Lavado y Pelado.** Se introducen las papas en una maquina lavadora-peladora, con agua.
2. **Rectificado.** Se revisan los tubérculos y se les quitan los residuos de cáscara y ojos profundos.
3. **Corte.** Se pican las papas en trozos con un cortador manual.
4. **Adición de Químico.** A las papas troceadas se les agrega bisulfito de sodio, el cual permiten que permanezcan en buenas condiciones durante una semana.
5. **Envase.** Se envasa en bolsas de veinte a cincuenta kilos.

La tasa de conversión de papa fresca a este producto final es de 1.25 a 1.



(VII) Papa pan

El papa pan se elabora parcialmente a partir de la papa. En la actualidad no se produce comercialmente debido a su alto costo en relación con su sustituto, que es el pan de trigo.

Solo existe un estudio que hace referencia a su demanda. A raíz de este, se instaló una planta piloto que elaboraba, aparte del papa pan, pan de camote, pan de papa con salsa de merluza, pudin y tostadas.

Se descubrió entonces que la demanda de este producto era estacional, por lo que se producían en verano tres tandas diarias y, en inviernos, entre ocho a diez tandas, por día. Las ventas ascendieron en invierno a dos mil panes de papa y mil panes de camote y, en verano, a quinientos panes de papa y trescientos panes de camote.

La instalación de la planta piloto permitió corroborar la peculiaridad que tiene el pan de papa de durar cuatro días a la intemperie, manteniendo sus características. Dicha duración es mayor que la propia del pan de trigo.

El jefe del laboratorio de panificación de la Universidad Nacional Agraria afirma que la discontinuidad en la elaboración de este producto se debió a su mayor precio frente al pan de trigo, ya algunos problemas de carácter institucional. El precio del papa pan era casi el doble del que tenía el pan de trigo.

II. Materia Prima

Un aspecto de vital importancia para la producción de procesados de papa es el abastecimiento de su materia prima, en la medida en que este repercute en el costo y calidad del producto final. Hablaremos sobre las variedades de mayor demanda por parte de las fabricas procesadoras.

Variedades de Papa Demandadas por las Fabricas Procesadoras, Según Tipo de Producto.

Antes de señalar las variedades utilizadas específicamente para cada producto procesado de papa, es necesario hacer algunas precisiones válidas para todas las variedades utilizadas para procesamiento. Por ejemplo, las variedades que se emplean para el procesamiento de papa en formas óptimas en países industrializados, no serán necesariamente las mismas en el Perú. Es necesario un proceso de investigación adaptativa. En nuestro país aún es incipiente el desarrollo tecnológico en lo que respecta a las variedades aptas y óptimas para la industrialización. Sin embargo, las

investigaciones preliminares establecen los siguientes criterios para seleccionar papa para procesamiento. :

a.- Alto contenido de materia seca.

b.- Contenido bajo de azúcares reductores.

c.- Contenido bajo de glicoalcaloide (solo de cinco a trece miligramos por cada cien gramos de peso fresco de tubérculo, por que, de ser mayor, sería peligroso para la salud).

d.- Contenido adecuado de compuestos fenólicos.

Una manera de verificar la presencia de los azúcares reductores (principalmente la glucosa y la fructuosa), fuera de las pruebas de laboratorio, es a través de cintas de papel indicador: los niveles bajos y, por lo tanto deseables (menos del 3% de azúcares reductores) , producen una coloración amarilla ; mientras que los contenidos indeseables de azúcares producen una coloración que va del verde al negro. .

Por otro lado, la reacción de estos azúcares reductores que se combinan con ciertos aminoácidos en el procesamiento, podría producir en la papa una coloración marrón y un sabor amargo. Igualmente no solo la variedad, sino también el sistema de almacenamiento y su duración, afectan el contenido de los azúcares reductores. Los fabricantes de algunos procesados de papa, como los "Chips" , son conscientes de este requisito tecnológico, por lo que puede observarse en el Mercado Mayorista con su cinta de papa indicador, probando así las características de la papa que van a comprar.

Las variedades de papa demandadas por las fabricas procesadoras se aprecian en el cuadro 3:

La comparación de las papas que tecnológicamente se sugieren, con las actualmente demandadas por las fabricas procesadoras, permite establecer dos conclusiones :

a. La variedad yungay, aunque posee solo una regular capacidad de almacenamiento, tiene todas las cualidades de insumo óptimo para procesamiento (materia seca, azúcares reductores, etc.).

Sin embargo la papa Yungay no es utilizada extensivamente por los fabricantes, tal como se puede apreciar en el cuadro 4.

Cuadro 3

VARIETADES DE PAPA UTILIZADAS EN LA PRODUCCION DE PROCESADOS DE PAPA *

PROCESADOS DE PAPA	VARIETADE DE PAPA
ALMIDON DE PAPA	TOMASA , RENACIMIENTO Y REVOLUCION
PAPA SECA	TODAS LAS VARIETADES
" CHIPS " DE PAPA	TOMASA , MARIVA Y CAPIRO
PAPA CHUÑO	PAPAS AMARGAS DE TERCERA Y CUARTA CATEGORIA
PAPA PELADA	TOMASA Y REVOLUCION

Las variedades indicadas no son necesariamente la que desde el punto de vista tecnológico deben utilizarse.

Fuente: Trabajo de campo para este estudio

b. Las fábricas procesadoras no requieren en muchos casos papas de primera calidad. Para la elaboración de almidón, papa seca y papa chuño se necesitan papa de segunda, tercera o cuarta categoría .Gracias a la inspección visual que se realizó en el mercado mayorista, se constato que este tipo de papa, de bajo costo, no se encuentra con facilidad en Lima.

Cuando los fabricantes hablan de la escasez de papa, se refieren a que. compiten con los compradores de papa fresca de primera calidad , que es la mas fácil de encontrar Lima y la que se ven obligados a adquirir. En realidad, la que necesitan es de una calidad inferior por la naturaleza del producto y su proceso productivo igualmente, cuando mencionan el problema del costo, están tomando como referencia el precio de la papa de primera, que definitivamente es mayor que el de las otras cualidades.

Cuadro 4

CALIDAD DE LAS VARIEDADES DE PAPA UTILIZADAS POR LAS FABRICAS PROCESADORAS.

VARIEDAD	RENDIMIENTO	CALIDAD CULINARIA	CAPACIDAD ALMACENAMIENTO
REVOLUCION	MUY BUENO	MUY BUENA	MUY BUENA
TOMASA	MUY BUENO	MUY BUENA	REGULAR
YUNGAY	MUY BUENO	MUY BUENA	REGULAR
MARIVA	MUY BUENO	MUY BUENA	REGULAR
RENACIMIENTO	MUY BUENO	BUENA	BUENA

Fuente : SCOTT, Gregory. Mercados mitos e intermediarios . 2da. Edición. Centro de Investigación de la Universidad del Pacifico, Lima-Peru, 1,986.p.266.

Cuadro 5

COMPARACION ENTRE LAS VARIEDADES DE PAPA UTILIZADAS Y SUGERIDAS PARA LAS FABRICAS PROCESADORAS DE PAPAS.

PRODUCTO	VARIEDAD UTILIZADA	VARIEDAD SUGERIDA
ALMIDON DE PAPA	TOMASA, RENACIMIENTO Y REVOLUCION	YUNGAY MARIVA
PAPA SECA	TODAS LAS VARIEDADES	MEZCLAS DE PAPAS RECTIFICA, YUNGAY Y CAPIRO
"CHIPS " DE PAPA	TOMASA, MARIVA Y CAPIRO	YUNGAY Y CAPIRO
PAPA CHUÑO	PAPAS AMARGAS DE TERCERA Y CUARTA CATEGORIA	YUNGAY CAPIRO
PAPA PELADA	TOMASA Y REVOLUCION	YUNGAY PRIMERA CATEGORIA

III.- CONSUMO DE PRODUCTOS PROCESADO DE PAPA

En este acápite trataremos de responder a la pregunta: ¿Quiénes consumen los productos procesados de papa?

Caracterización de los consumidores

Cuando nos referimos al consumo de procesados de papa, tal como precisamos en la sección metodológica, clasificamos a los consumidores en directos, intermedios e industriales.

(I) Consumidores finales directo:

Son aquellas personas que adquieren los procesados de papa para su consumo personal, tales como las amas de casa o los distintos miembros de la familia. Este tipo de consumidor adquiere los productos para utilizarlos de diversas maneras en la cocina y/ o repostería, con fines alimenticios, salvo el caso del almidón de papa, que también tiene otros usos domésticos no alimenticios, tales como la preparación del almidón para la ropa o talco para el cuidado de la piel del bebé.

El conjunto de procesados de papa almidón de papa, papa seca, puré de papa en caja, "chips" de papa y papa chuño), tiene en este tipo de consumidores el principal mercado de realización de su producción. Sin embargo, por la naturaleza de los procesados de papa y por su costo, estos enfrentan un consumo restringido en este nivel. Por un lado algunos procesados se dirigen a los estratos medio y alto puré de papa en caja, "chips" de papa por otro lado, algunos se utilizan solo en la preparación de un reducido número de Platos papa seca, papa chuño; solo el almidón de papa destaca como un producto multiuso, es decir, que se le utiliza en diversos preparados, tanto de cocina como de repostería, además de usos no alimenticios, anteriormente precisados .

Otro factor importante es el ingreso de los consumidores. Este es especialmente relevante en los estratos bajos (estratos de los pueblos jóvenes), que alcanzan un nivel de ingreso reducido cuyo porcentaje mas alto es dedicado al consumo de alimentos .

Fuera de este problema, los distintos procesados de papa se ofrecen a mayor precio que sus sustitutos; por ejemplo, la carapulcra es de 19% mas cara que un plato doméstico hecho con papa fresca (papa a la huancaína, por ejemplo), ó 34% más cara si se compara con un plato de frijoles, dado que los consumidores de papa seca identifican a las menestras como sustituto; el puré de papa en caja es 22% más caro que el preparado con papa fresca en casa; finalmente, comprar papa pelada y cortada agregarla un 9% al costo de un ama de casa que quisiera papas fritas en su menú (aunque no se considera en este cálculo la merma por cáscara, estimada por los pelados en 10%, ni el tiempo requerido para pelar y cortar la papa). .

Una conclusión es que cualquier producto procesado (inclusive de papa) debe mantenerse dentro de las posibilidades económicas y las costumbres de consumo de los estratos bajos "

(II) Consumidores intermedios :

Son aquellas personas o instituciones que adquieren los productos procesados de papa para someterlos a un proceso de transformación y ofrecerlos a terceros; ejemplo, los restaurantes de comida china y/o criolla y los restaurantes de pollos a la brasa.

Los procesados de papa que adquieren los consumidores intermedios son el almidón de papa, la papa seca y la papa pelada. Esta última se circunscribe exclusivamente a este mercado, a diferencia de los otros productos, los cuales también llegan al mercado de consumo final directo, tal como señalamos anteriormente.

El almidón de papa es utilizado significativamente por los restaurantes de comida china, que lo consumen todos los días para la preparación de sus distintas comidas, sobre todo para las salsas y para enharinar las carnes que se van a freír. La cantidad adquirida varía en función del tamaño del restaurante de comida china, entre quince kgs. y doscientos cincuenta kgs. mensuales: A partir de la evidencia empírica, se obtiene que el consumo promedio anual para los distintos tamaños de restaurantes de comida china oscila entre 144 kgs. y 600 kgs. para seis pequeños, entre 900 y 1440 kgs. Para los tres medianos, y entre 1,800 y 3,000 kgs. Para todos los dos más grandes.

El almidón de papa también es consumido por las panaderías y pastelerías, aunque en menor proporción que los restaurantes de comida china. A partir del sondeo realizado en distintos establecimientos de este giro, se pudo constatar que el uso de almidón de papa depende de las técnicas de preparación del maestro pastelero. Los que consumen este producto indicaron que su uso se circunscribe a la pastelería, utilizándose para la preparación de biscochuelos, jaleas y cremas que sirven para el decorado y baño de los panes dulces. Las cantidades promedio consumidas fluctúan entre cinco y veinte kgs al mes.

En pastelería, el almidón de papa tiene un sustituto, la maicena, cuyo consumo está bastante difundido gracias a su precio, más económico, ya que se encuentra en todo lugar. Sin embargo algunos establecimientos reconocen que se logran productos de mejor calidad utilizando el almidón de papa. Según R. Alcántara, el consumo de almidón de papa por parte de la pastelería representaba el 3% del consumo total de almidón.

La papa seca es consumida por los restaurantes, que la utilizan para la preparación de Carapulcra y suelen adquirirla en un promedio de cinco a diez kgs. mensuales.

La papa pelada y cortada es consumida por los establecimientos que venden pollo a la brasa, así como por aquellos que venden parrilladas. Estos la utilizan para preparar las papas fritas que acompañan al pollo a la brasa o a la carne de las parrilladas; suelen comprar entre 2.5 T.M. y 10 T.M. al mes.

De todo lo anterior, se puede concluir que los consumidores intermedios de procesados de papa adquieren fundamentalmente almidón de papa y papa pelada y cortada; que su consumo es permanente, ya que se encuentra vinculado a la preparación de comidas para las cuales los procesados indicados constituyen un insumo básico; y que los

principales consumidores intermedios son los restaurantes de comida china, los de pollos a la brasa y los de parrilladas.

(III) Consumidores industriales :

Son aquellas empresas industriales que utilizan el producto procesado como insumo. Es el caso de las empresas textiles, farmacéuticas y de pintura. Este tipo de consumidores adquiere solo almidón de papa, el único procesado con destino industrial propiamente dicho, que es, además, muy versátil. También dentro de la industria. Se utiliza en la fabricación de distintos productos, tales como alimentos" específicamente para la preparación de embutidos; textiles, para el engomado de telas; productos farmacéuticos, como excipiente en la fabricación de pastillas; pinturas, para darle más cuerpo y tersura de modo que dejen las superficies lisas y suaves; gomas y pegamentos y, finalmente bebidas alcohólicas.

Según Alcántara, el almidón de papa absorbido por la industria representó el 143% del total de almidón consumido.

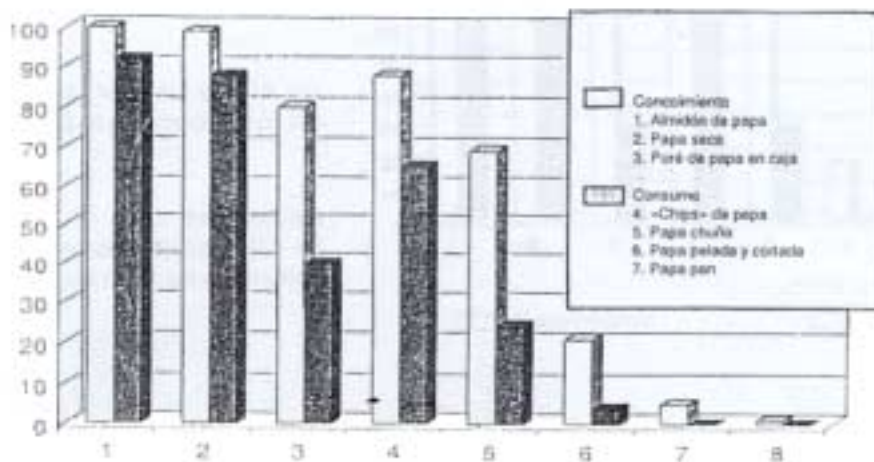
Patrones de Consumo

A partir del trabajo de observación y de los resultados de las encuestas aplicadas a ciento noventa y nueve consumidores de procesado de papa, se han podido inferir ciertas tendencias en el nivel de conocimiento y consumo de estos productos .

Se pudo constatar, por ejemplo, que los procesados de papa más conocidos y consumidos son el almidón de papa, la papa seca y los "chips" de papa. Los vendedores indicaron que los procesados de papa son consumidos en general por personas de los tres estratos; aunque el consumo de productos como el puré de papa en caja y los "chips" de papa se encuentra concentrado principalmente en el estrato alto (I) .Esto se puede constatar con los resultados de la encuesta, donde se aprecia que hay procesados cuyo reconocimiento y consumo están bastante difundidos (gráfico 5), como el almidón de papa, la papa seca y los "chips" de papa ya que entre el 89% y el 99% de los encuestados manifestaron conocerlos, y entre el 68% y el 94% manifestaron consumirlos.

Por otro lado, se pudo observar que otro grupo de procesados, tales como el puré de papa en caja y la papa chuño, si bien son conocidos en un 80% y 66% respectivamente, no se consumen en la misma medida. Por ejemplo, la muestra trabajada arroja que de las 199 personas encuestadas, el 40% consume puré de papa en caja y tan solo el 26% consume papa chuño.

CONOCIMIENTO Y CONSUMO DE LOS PROCESOS DE PAPA



Por su parte, la papa pelada y cortada así como la papa pan, si bien son productos que actualmente se encuentran fuera del mercado de consumo final directo, son conocidos por el público. Los resultados muestran que existe un conocimiento moderado : el 22% y el 6% de los encuestados manifiestan conocerlos, respectivamente.

Analizando los datos detenidamente por estratos, podemos aplicar que: en el ESTRATO ALTO (I) , se conoce plenamente el almidón de papa, la papa seca, el puré de papa en caja y los "chips" de papa. La papa chuño y la papa pelada y cortada son productos conocidos para un 32% y un 21 %, respectivamente, de las personas encuestadas en dicho estrato. El consumo está definido principalmente, por el consumo de almidón de papa (95%) y el de "chips" de papa (100%). (gráfico 5).

En el ESTRATO MEDIO (II), se conocen el almidón de papa, la papa seca y los "chips" de papa en más de un 90%. Con respecto a su consumo, se mantiene la misma relación, es decir, estos son los productos más consumidos por este estrato (gráfico 5). En lo que concierne al resto de los productos (puré de papa en caja, papa chuño, papa pelada y cortada y papa pan), existe un mayor nivel de conocimiento, a excepción del puré, en comparación con los resultados del Estrato Alto. Sin embargo, ni en el caso de los productos más conocidos por el estrato medio, el consumo de los mismos logra igualar o superar al de los procesados más relevantes por parte del estrato alto (almidón de papa y "chips"). salvo en el caso de la papa seca pues el 89% del 'estrato medio la consume, en contraste con el 74% de consumidores del estrato alto .

Se puede establecer, entonces, que los dos principales productos consumidos por este estrato son el almidón de papa y la papa seca; el papa pan es conocido por él, pero no se consume por que a sido retirado del mercado .

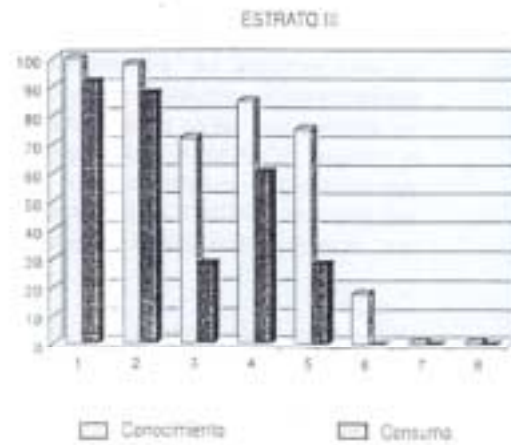
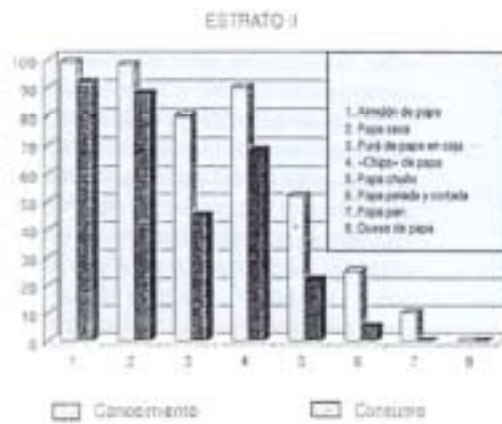
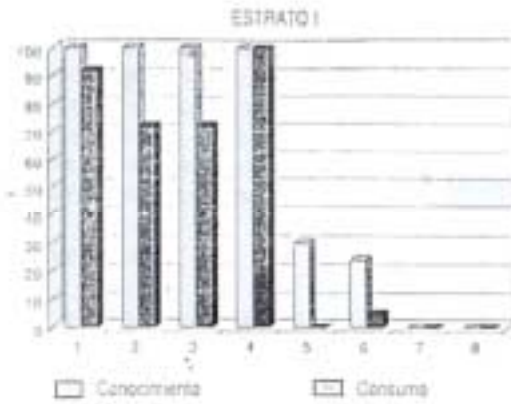
En el ESTRATO BAJO (III), al igual que el anterior, destacan el conocimiento y el consumo del almidón de papa, la papa seca y los "chips " de papa; pero existe un conocimiento mayor de la papa chuño que en los otros estratos: el 76% de los encuestados del estrato medio y alto es conocido solo para un 56% y un 32%, respectivamente,.

El conocimiento de la papa chuño está más difundido que el del puré de papa en caja (gráfico 6). Sin embargo el consumo de la papa chuño del estrato bajo (29%) no guarda relación con su nivel de conocimiento; es decir que su consumo (29%) es muy similar al consumo del estrato medio (27%). Es más, en términos relativos podrían afirmarse que al consumo de la papa chuño a partir de los datos de la encuesta es mayor en el estrato medio que en el bajo. Una posible explicación de por qué la gente que conoce el producto (suponiendo que conoce también las comidas que se preparan en él) no los consume, es el precio. En cambio, para la clase media, conocedora de los platos regionales, es posible acceder al producto.

Respecto al puré de papa en caja, si bien existe un conocimiento difundido (74%) su consumo es reducido (28%). Finalmente, cabe destacar que en este estrato se identificó un procesado de papa adicional: el QUESO DE PAPA, respecto al cual solo se encontró conocimiento más no consumo.

Gráfico Nº 6

CONOCIMIENTO Y CONSUMO DE LOS PROCESADOS DE PAPA, SEGUN ESTRATOS



Principales Usos

Los procesados de papa, según su naturaleza, son utilizados tanto en la cocina como en la repostería. Algunos destacan por su versatilidad y su diversidad de usos, mientras que otros son utilizados exclusivamente para la preparación de determinadas comidas en el cuadro 6 vemos los distintos usos identificados por los consumidores .

Hay productos (como el almidón de papa que puede catalogarse como de uso múltiple. Por otro lado (como la papa seca y la papa chuño) que se pueden clasificar como productos de uso restringidos ya que sirven para la preparación de comidas muy especiales que hay que saber preparar. Los vendedores de los puestos de mercado aseguraban al respecto, que “los llevan las personas que saben prepararlos” .Los usos identificados para la papa no hacen mas que constatar una vez más las conclusiones de Benavides y Horton.

“.....El consumo de la papa seca se circunscribe a la elaboración de un plato típico denominado CARAPULCRA el cual se sirve principalmente en fiestas y celebraciones. Complementariamente la papa seca se utiliza en sopas como acompañantes en otros platos”

Finalmente, están los productos de uso práctico, como los "chips" de papa y el puré de papa en caja estos " sacan de apuros" y se usan como bocaditos y como guarnición, respectivamente.

Cuadro Nº 6

PRINCIPALES USOS DE LOS PRODUCTOS PROCESADOS DE PAPA

PRODUCTOS	USOS
Harina de chuño	Para espesar comidas Para la preparación de dulces Mazamorras y tortas Para hacer almidón de ropas Para hacer panetelas Como talco, para el bebe (Para prevención y cuidado de las escaldaduras)
Papa seca	Para preparar carapulcra Para sopas
Puré de papas en caja	Para acompañar comidas
"Chips" de papa	Como bocaditos y golosinas Para la lonchera de los niños Para reuniones
Papa chuño	Para sopas (chairo) Para guisos (sancochado , revuelto, relleno) Para dulces (mazamorrilla)

Información sobre gustos y preferencia.

Para explicar los gustos y preferencias de los consumidores frente a los productos procesados de papa se analizarán los siguientes puntos: las razones de compra, la satisfacción que ofrece el producto y los principales aspectos de los procesados que disgustan a los consumidores. Al final de esta explicación, se realizara una breve referencia al interés que tiene el consumidor final por conocer otros usos de los productos en cuestión

(I) Almidón de papas

Dentro de las razones de compra destacan las que se mencionan a continuación: " DA CONSISTENCIA", " ES RENDIDOR ", " ES DE SABOR AGRADABLE ", para los tres estratos las dos primeras razones el 75% del total de respuestas lo cual alude a la capacidad de almidón para espesar los preparados, dándoles un aspecto ligoso, aun que se emplee relativamente poco producto. El sabor agradable representa el 52% del total de respuestas en el estrato III, seguido muy estrechamente por el rendimiento del producto, con un 49% de respuestas. En cuanto a la satisfacción que brinda este producto para más del 60% de personas que lo consumen, este es mejor que su inmediato sustituto, la maicena. A pesar de ello, el 9% de consumidores identifica algún aspecto que le disgusta, siendo el mas saltante el hecho de que se haga grumos. Esta razón es muy importante tanto para el estrato medio como para el bajo; el estrato alto no señala ningún aspecto que le disguste de este producto.

(II) Papa seca

Las razones de compra se explican para su capacidad de aumentar su volumen al ser hidratadas y cocidas. Existe acuerdo en los tres estratos en calificarla como producto RENDIDOR, además el estrato medio (II) y el estrato bajo (111) destaca que también es un producto NUTRITIVO. mientras que en el estrato alto (I)expresa que lo compra por TRADICION

Sin embargo la satisfacción que ofrece no es contundente, pues menos del 50% del total de personas que la consumen la prefieren a sus sustitutos, las menestras .

PRINCIPALES ASPECTOS DE LOS PROCESADOS DE PAPA QUE
DISGUSTAN A LOS CONSUMIDORES

PRODUCTO	ASPECTO QUE DISGUSTA
Almidón de papa	se hace grumos viene sucia (con piedras y tierra)
Papa seca	es amarga viene muy entera y/o molida viene muy mezclada
Puré de papas en cajas	Tiene sabor ácido
"Chips " de papa	son grasosos son salados se vuelven rancios

Por otro lado, la papa seca es el producto con mayor cantidad de aspectos que disgustan a sus consumidores. De 175 personas que manifiestan consumirlas, el 47% le encuentra defectos: viene sucia (contiene piedras y tierra), muy entera y muy II molida y es amarga. Esta situación es similar en cada uno de los tres estratos ,

(III) Puré de papas en caja

Su razón de compra principal es que permite obtener un puré de papas en 10 minutos, en lugar de tardar cuarenta, aproximadamente. Por ello los consumidores opinan que el puré de papa en caja " ES DE FACIL PREPARACION " .

No obstante al igual que la papa seca la satisfacción que este producto ofrece no es contundente menos del 50% del total de personas que lo consumen, lo prefieren a su sustituto, el puré de papa casero et más saltante de los aspectos que desagradan a sus consumidores (el 10% de ellos identifica alguno) es su sabor ácido. El estrato alto (I) en términos relativos es el que expresa el mayor desagrado frente a este producto aunque tanto como en el estrato alto como en el bajo hay consenso en identificar el sabor ácido como un aspecto desagradable.

(IV) "Chips" de papa

Para los tres estratos, las principales razones de compra de este producto son dos: que "ES PRACTICO", y que "SE ENCUENTRA EN TODO LUGAR ". El estrato bajo destaca en primer lugar que "ES DE SABOR AGRADABLE"; aspecto considerando en tercer lugar por el estrato alto y en el cuarto lugar por el estrato medio. Estas razones de compra constituyen al mismo tiempo las satisfacciones que el producto brinda a sus consumidores, sin embargo, el 21 % de estos identifica algún aspecto que les disgusta; siendo el mas saltante que "es grasoso".

(V) Papa Chuño

Solo la consumen los estratos medios y bajos cuyas principales razones de compra que son "ES NUTRITIVA" y "DE SABOR AGRADABLE" respectivamente (el estrato bajo también señala que es nutritiva pero como segunda razón de compra) también la compran "POR TRADICIÓN" y esta razón representa el 55% de respuesta de cada estrato. Vemos que hay una serie de razones para la compra de la papa chuño que, aunque en distinto orden son las mismas en ambos estratos .

El 20 % de los consumidores identifica algún aspecto ,que les disgusta, siendo el más saltante la cáscara gruesa; aunque el aspecto que más disgusta al estrato medio es el tamaño más pequeño.

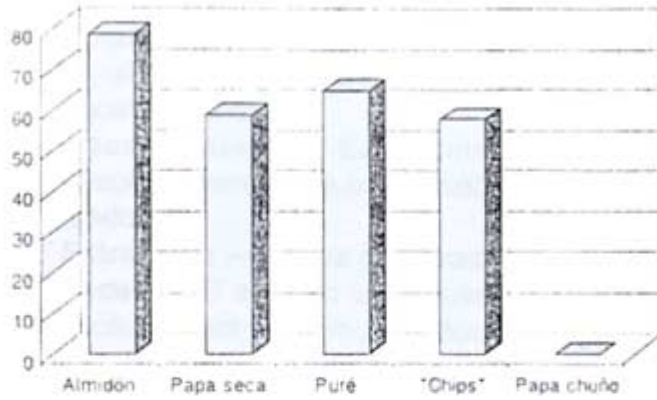
Más del 80% de los encuestados mostraron interés por conocer otras formas de uso para cada uno de los distintos procesados. Esta inquietud la podemos apreciar en el gráfico No 7 , donde de destaca el interés de los estratos medio y bajo.

Los productos que concitan mayor interés, por estrato son :

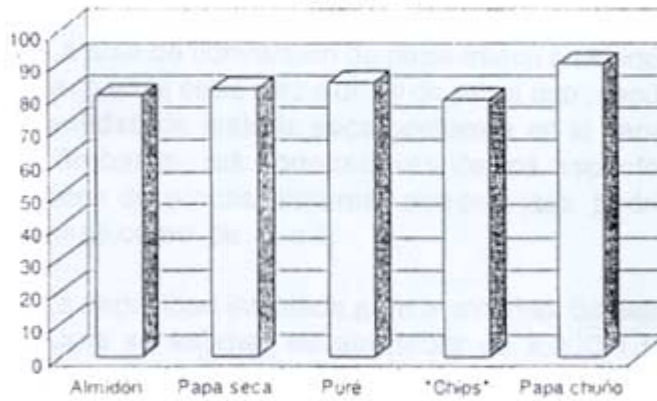
Gráfico Nº 7

INTERESES POR CONOCER OTROS USOS, SEGUN ESTRATOS

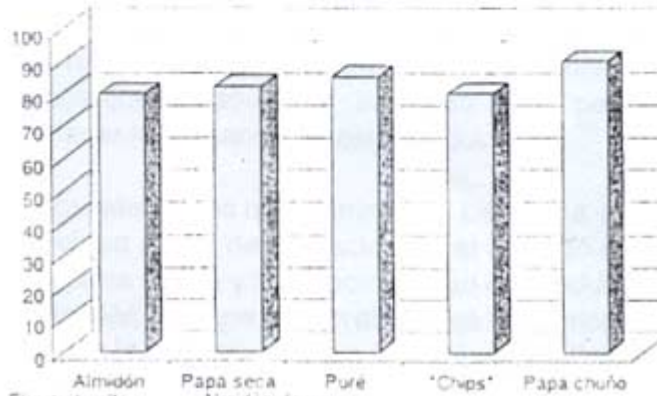
ESTRATO I



ESTRATO II



ESTRATO III



El estrato alto : Almidón de papa
En el estrato medio : Papa chuño
En el estrato bajo : Puré de papa en caja