

## Evaluación de la percepción hacia el consumo de carne de cerdo

Lima-Perú 05/12/2013



### Resumen

La carne de cerdo es una alternativa sana de alimento para el hombre como fuente de proteínas, energía, vitaminas del complejo B y minerales. No obstante, el consumo per cápita de carne de cerdo en el Perú es aproximadamente de 4.8Kg/hab./año, siendo menor en comparación a otros países como Chile cuyo consumo es de 25kg/hab./año. El objetivo del presente estudio fue conocer las preferencias de un grupo de consumidores de carne de cerdo en la ciudad de Lima, así como promover su consumo. Se encuestaron a 410 personas, mayores de 18 años de ambos sexos que asistieron al Tercer Festival Gastronómico del Cerdo Peruano, organizado por la Asociación Peruana de Porcicultores.

Según lo demuestra el estudio, a los entrevistados más les motiva consumir carne de cerdo que tenga un sello de calidad, que simboliza carne segura e inocua. Este trabajo propone cuantificar esta percepción, a fin de actualizar datos que sirvan de base para la estructuración de planes, que incluyan estrategias no solo técnicas sino también de promoción hacia el consumidor.

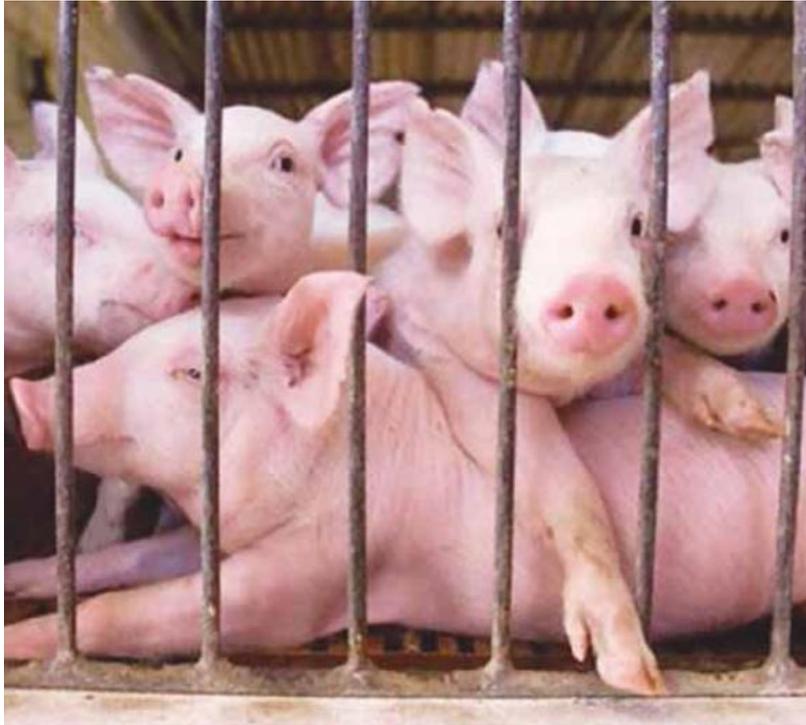


## **1. Introducción**

La seguridad alimentaria entendida como la preocupación por la influencia de la alimentación sobre la salud, está siendo objeto de creciente interés por parte de los consumidores de países en vías de desarrollo como el nuestro.

Con motivo de realizarse el Tercer Festival Gastronómico del Cerdo Peruano, se pudo comprobar el interés del consumidor en las nuevas formas de platos a base de la carne de cerdo; sin embargo, aún existen preconceptos que merman el consumo de carne de cerdo peruano. Este trabajo propone mostrar la percepción del comensal, así como promover el consumo de cerdo e identificar por qué su preferencia y los atributos que percibe el público acerca de su carne.

El trabajo analiza los factores considerados por los encuestados como relevantes en el proceso de compra de estos productos y, de forma especial, la interrelación entre la presencia de distintivos de calidad en el producto con algunos aspectos ligados a la seguridad alimentaria. Una vez determinados los factores relevantes, el análisis conjunto ha permitido estudiar las diferencias en la estructura de preferencias de los compradores y consumidores de carne con distintivo de cerdo.



## 2. Antecedentes

Características del consumidor de carne de cerdo: Mallaopoma, et.al. (2012), realizaron un estudio en la ciudad de Lima (Perú) sobre las perspectivas del consumo de carne de cerdo y encontraron que la frecuencia de consumo de esta carne en 680 personas, mayores de 18 años de edad, fue de 1 vez cada 15 días (36%), seguido de 1 vez por mes (33%) y de una vez por semana (30%). Con respecto a las causas de un bajo consumo de la carne de cerdo, se encontró que el 50% no consumirían dicha carne por su dudosa procedencia, 18% por contener Triquina - Cisticercosis y un 14 % por tener mucha grasa, principalmente.

Mouteira (2009) realizó un estudio en la ciudad de La Plata (Argentina) donde tuvo un marco muestral constituido por el jefe o jefa de familia, ama de casa, persona sin hijos, mayores de 18 años; encontrándose una relación entre el nivel de estudios y el consumo de carne de cerdo con diferencias estadísticas significativas ( $p < 0.01$ ), y con un mayor número de consumo en aquellos que contaban con estudio universitario. La relación de la variable edad del encuestado, consumo de carne de cerdo fresco y frecuencia del mismo no presentaron diferencias estadísticas significativas ( $p < 0.05$ ); encontrándose una mayor proporción de consumidores en aquellos cuyos ingresos superaban el índice de pobreza ( $p < 0.01$ ).

García (2000), realizó un estudio en la ciudad de Córdoba (Argentina) sobre el consumidor de carne cerdo, en el cual se encontró que el 58% fueron hombres y 42% mujeres, con un rango de 25-65 años de edad que representó el 78%. El consumo anual fue de 8.8 kg (1 kg de carne fresca) y la frecuencia del consumo 1 vez al mes (33%), 1 vez cada 15 días (25%) y en forma semanal (26%). La relación entre el comprador del producto y el que toma la decisión de comprar la carne de cerdo fue en los varones un porcentaje mayor que las mujeres, en contraposición a lo determinado por Suarez R. et. al. 1999 quienes asignaban una mayor incidencia de la mujer en la toma de decisión.

## **El consumo de carne de cerdo en el Perú**

La carne de cerdo está considerada como una de las tres principales carnes rojas (junto con la carne de bovino y cordero) en la dieta de los peruanos. Su consumo es fundamental para el desarrollo y sano crecimiento del humano en etapas tempranas, ya que es rica en proteínas, minerales (hierro y zinc) y vitaminas del complejo B.

El consumo de carne de cerdo en el Perú aún se mantiene bajo a razón de 4.8 kg/hab./año aproximadamente y en Lima Metropolitana a razón de 3.4 kg/hab./año, en comparación a otros países de Sudamérica como Chile cuyo consumo es de 25 kg/hab./año, Brasil 13 kg/hab./ año, Uruguay 10.2 kg/hab./año, Argentina 7.7 kg/hab./ año (FAO y la Asociación Peruana de Porcicultores, 2011).

## **Calidad de carne porcina**

La calidad de la carne porcina es un concepto muy complejo que engloba características nutritivas, organolépticas, tecnológicas de seguridad alimentaria y aspectos sociológicos.

Por ello, los productores de cerdo están interesados en producir canales bien conformados (calidad productiva), con elevado porcentaje de magro y bajo de grasa, ya que estos aspectos inciden en el costo de producción y en el precio de venta. La industria de productos elaborados valorará características de pH, retención de agua, estabilidad oxidativa, porcentaje de grasa intramuscular, consistencia de la grasa, etc. Mientras que los consumidores prestarán especial atención al aspecto del color, magro y de la grasa; a la conservación sin alteraciones y las características organolépticas, terneza, jugosidad, olor, sabor, aroma y sanitarias como aditivos, grasas saturadas, colesterol (calidad sensorial) y, últimamente, el creciente interés por el bienestar animal y sistema de producción, tal cual está ocurriendo en Europa.

Dentro de la calidad tecnológica, el ritmo de descenso de pH durante el rigor mortis determinará la aparición de carnes con características anómalas e inadecuadas para el procesado, como son: Carne Pálida Suave Exudativa (PSE) y la Oscura Firme y Seca (DFD).

La calidad sensorial está determinada por aquellos parámetros que percibe la persona durante el consumo del producto, incluyendo en este proceso desde la compra del producto hasta la deglución del alimento; por tanto abarcaría atributos referentes a:

El sabor, contenido, infiltración y composición de la grasa es indispensable para el buen sabor de la carne de cerdo (Muriel, 2003). Como consecuencia de las altas temperaturas que tiene lugar durante el cocinado, se produce una serie de reacciones químicas que dan lugar a un gran número de compuestos no volátiles de bajo peso molecular.

El aroma de la carne es ocasionado por la infinidad de compuestos volátiles, generados durante el cocinado o el procesado tecnológico. Un problema relacionado con este aspecto es el mal olor a verraco, cuyo olor es característico y muy desagradable propio de los machos enteros a partir de una determinada edad, probablemente, por la presencia de la feromona 5  $\alpha$  androstenona o por causa del escatol, un compuesto proveniente de la degradación microbiana del triptófano en el intestino grueso.

La terneza (ternura, suavidad), conjunto de sensaciones que se percibe durante la masticación y deglución del alimento, y se encuentra relacionado con el grado de contracción muscular (una disminución de la longitud del músculo, puede llegar a

provocar un importante aumento de la dureza) y el contenido del colágeno y el grado de integridad de las miofibrillas musculares (la actividad de algunas enzimas proteolíticas musculares provoca una paulatina degradación de las proteínas de la carne, previo mantenimiento del canal en refrigeración antes de la resolución del rigor mortis). Un tiempo suficientemente largo de maduración de la carne o de rigor mortis permite que la carne sea más tierna.

El color de la carne se debe a la presencia de mioglobina. Su contenido y forma química determinan la intensidad y tinte del color.

### **El pH y la Capacidad de Retención de Agua (CRA)**

Son parámetros determinantes de la calidad tecnológica de la carne, la CRA hace referencia a la facultad de la carne para evitar la salida de agua de su interior. Entre el 65 % y 80 % del peso del músculo es agua.

La influencia del pH sobre la calidad de la carne se debe en gran parte a su relación con la estabilidad de las proteínas musculares. El punto isoeléctrico de las proteínas cárnicas se encuentran en 5-5,5 cercano al pH de la carne (5.5). A ese pH, las fuerzas de repulsión de las proteínas entre proteínas cárnicas son mínimas, ya que se encuentran compensadas las cargas positivas y negativas. Como consecuencia, el espacio entre los miofilamentos del músculo es reducido y la CRA es mínima. Valores de pH por encima o por debajo a lo normal suponen la aparición de una carga neta negativa o positiva, con lo que aparecerán fuerzas de repulsión entre las mismas aumentando la separación entre ellas y así la CRA.

El descenso anormalmente rápido de pH o la disminución insuficiente del mismo tras el sacrificio, son las causas de la aparición de las carnes conocidas como Pálida Suave Exudativa (PSE) y Oscura Firme Seca (DFD). El desarrollo de estas características indeseables está implicado con el manejo antemortem de los animales y la susceptibilidad genética al estrés de los mismos.

En determinados animales, una situación de estrés agudo en los instantes previos al beneficio conduce a una producción rápida de ácido láctico (y el consecuente descenso acelerado del pH); estas circunstancias suponen la generación de carnes PSE. Asimismo, las razas como la Landrace y Pietrain presentan mayor frecuencia de carnes PSE.

Cuando la situación de estrés del animal es más prolongada en el tiempo (por ejemplo, durante el transporte), se produce una depleción de las reservas de glucógeno que se encontrarán ya agotadas en el momento del sacrificio. Como consecuencia, durante el rigor mortis no se generará suficiente ácido láctico para un adecuado descenso del pH de la carne. Por tanto, el pH final es más cercano a la neutralidad, originándose así las carnes DFD.

En cuanto a las consecuencias, el problema serio que presenta la comercialización de la carne PSE como producto fresco es la presencia de un exudado muy intenso. Asimismo, la jugosidad y palatabilidad se reducen con la disminución de la CRA. Además, se produce importantes mermas de peso durante el almacenamiento como consecuencia de la baja CRA.

Los valores finales de pH más cercanos a la neutralidad que los valores encontrados en una carne normal, hacen que el deterioro por microorganismos sea mucho más rápido. Como consecuencia, es frecuente que las salazones elaboradas con carne de esta característica presenten putrefacciones en profundidad.

Asimismo, la inocuidad debe ser fundamental para una buena calidad de la carne del cerdo (Phillips et al., 2001), ello obliga a realizar esfuerzos necesarios para prevalecer esta condición de carne inocua en las operaciones preliminares desde la producción (buenas prácticas de crianzas) del faenado, deshuesado y cortes; aplicando procedimientos de limpieza y desinfección de equipos, utensilios, superficies de trabajo; la higiene y las prácticas de manipulación de los operarios, y la temperatura y el tiempo de cada etapa del proceso de la conservación en lugares de venta (Forsythe y Hayes, 2002).

### **La grasa**

Gracias al avance de la genética y mejora en la crianza se obtiene carne más magra, nutritiva y muy equilibrada en su composición. La mayor parte de la grasa es de cobertura y, por lo tanto, es fácil de separar por los consumidores. La grasa intramuscular no separable supone el 20% de la grasa total, porcentaje que es superior en otras especies como bovinas (37%) y ovinas (33%); además cabe señalar que la grasa del cerdo es más insaturada, no contiene más colesterol que la de los rumiantes y es más rica en ácidos araquidónico (compuesto que, como precursor de las prostaglandinas está involucrado en el control de la hipertensión arterial). En ese sentido, las relaciones de los contenidos de ácidos grasos poliinsaturados/ ácidos grasos saturados es superior a los rumiantes.

La grasa depende de la raza, sexo, edad, corte de la carne y alimentación que recibe el animal, y se deposita en la zona subcutánea e inter e intramuscular. A nivel intramuscular (grasa de veteado), es la que presenta un mayor interés por su influencia en la calidad sensorial; así como responsable de la sensación de jugosidad de la carne, porque mejora la lubricación del bolo alimenticio durante la masticación y estimulando la salivación.

La carne de cerdo al igual que la de otras especies contiene ácidos grasos saturados poco saludables, al estar implicados directamente en el aumento del colesterol en la sangre. Sin embargo, es muy rica en grasas monoinsaturadas (grasa buena) y en proporción superior al resto de carnes, contiene un 48% de ácido oleico. Los cerdos pueden variar su proporción de grasas si se les alimenta con maíz o soja, ambos ricos en grasas insaturadas (Muriel,2003). Por otro lado, las estrategias encaminadas a disminuir el contenido de grasa en la carne pueden repercutir negativamente sobre atributos como la jugosidad y textura de la carne, propiciando carnes más secas, duras y fibrosas. La deposición de la grasa intramuscular en el cerdo blanco, parece tener un lugar fundamental en la última fase del cebo del animal, pero el sacrificio a pesos muy elevados implicaría un aumento de otros depósitos grasos de escaso valor.

### **3. Materiales y métodos**

El presente estudio se realizó en la ciudad de Lima, en la explanada del Parque de la Exposición, durante el Tercer Festival Gastronómico del Cerdo Peruano organizado por la Asociación Peruana de Porcicultores el día 15 de junio del 2013.

El estudio se basa en la información obtenida de fuentes primarias y secundarias, siguiendo los principales pasos en el proceso de investigación.

- a. Revisiones bibliográficas sobre comportamiento del consumo de carne de cerdo y de las bondades de este producto.
- b. Desarrollo de una encuesta de tipo semiestructurado, con preguntas abiertas, comprendiendo variables de tipo cualitativa.

c. La ejecución de la encuesta se realizó en el Tercer Festival Gastronómico del Cerdo Peruano, donde se entrevistó a 410 personas de un total de 10 000 asistentes, para lo cual se consideró a personas de ambos sexos mayores de 18 años de edad que asistieron al evento. Estas personas en su mayoría correspondieron a un nivel socioeconómico de nivel medio, quienes reflejaron una clara posición de vida cómoda; pero no lujosa y su nivel de instrucción les permite desarrollar actividades mejor remuneradas.

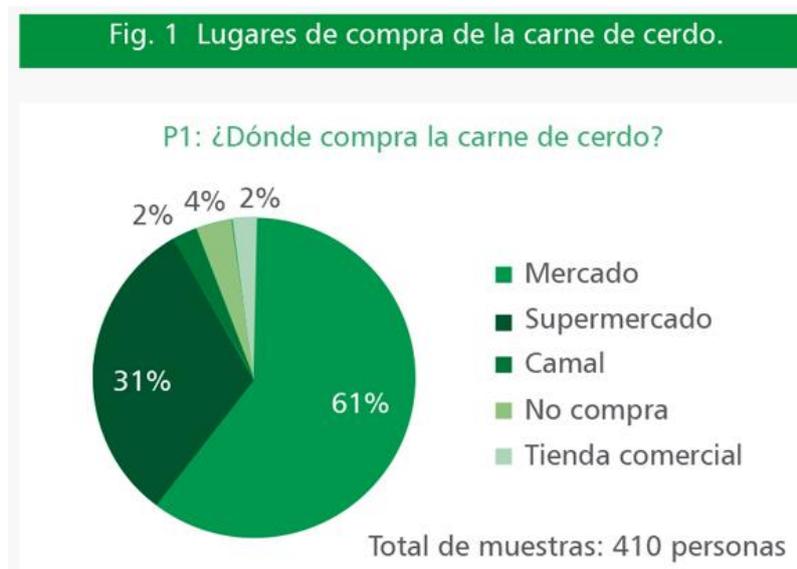
d. Procesamiento de la información cuyo producto comprende la elaboración de una base de datos a través de una matriz.

#### 4. Resultados

El procesamiento de la base de datos, de los 410 entrevistados, nos permitió estimar el porcentaje a cada una de las 6 preguntas abiertas.

#### 5. Discusión

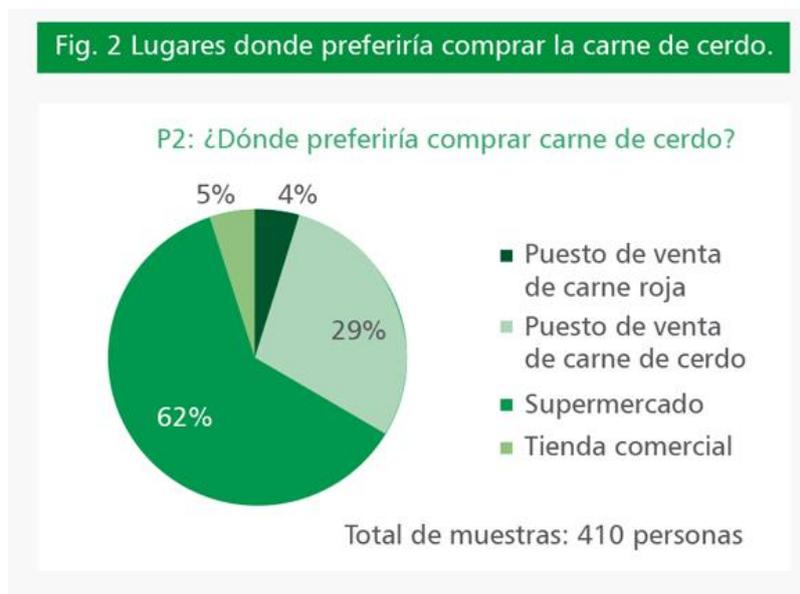
En la Fig. 1: Un 61% de encuestados compran carne de cerdo en mercados, tales como: Caquetá, Mercado Central, Mercado de Productores, Mercado Lobatón, Mercado CONSAC, entre otros, los cuales son mercados de abasto. Siendo estos establecimientos de consumo masivo a la hora de hacer la compra, con precios accesibles y cercanos a sus hogares correspondientes. Además, se encontró que de 248 encuestados que compran en un mercado: 31% esperan una carne segura con calidad y garantía, no dañina y 9% que el precio sea más barato. Adicionalmente, de estos 248 encuestados que compran en un mercado: 62% preferirían comprar en un supermercado y 27% en un puesto específico de carne de cerdo.



Un 31% de los encuestados adquieren esta carne en supermercados, probablemente porque prefieren adquirir productos de calidad, más seguros y con higiene. De los 148 encuestados que compran carne de cerdo en un supermercado: 36% esperan una carne segura con calidad y garantía, no dañina y 17% que el precio sea más barato. Adicionalmente, de los 148 encuestados que compran en un supermercado: 67% preferirían seguir comprando en un supermercado y 30% en un puesto específico de carne de cerdo.

El otro 2 % adquiere esta carne en tiendas comerciales, llámese tiendas especializadas como carnicerías, tiendas de empresas comerciales y frigoríficos.

En la Fig. 2: Los resultados muestran que un 62% de encuestados preferiría comprar en supermercados, esto se debe probablemente a que un futuro cercano, el consumidor contará con una importante experiencia de ir y comprar alimentos en este tipo de establecimientos, por ende reconocerá las ventajas (variedad, precio, calidad, seguridad, higiene y servicio) frente a los canales de distribución tradicionales (mercados, camales, etc).



En la medida en que la oferta llegue y se adapte a la demanda, los consumidores migrarán hacia estos formatos de consumo moderno (supermercados). Como ante cualquier situación nueva, al comienzo lo hacen con poca frecuencia y para comprar productos específicos, pero luego el consumo se va ampliando a otras categorías (otros tipos de productos) y la frecuencia de visita se incrementa.

Un 29% de encuestados comprarían a futuro en puestos de venta de solo carne de cerdo, o sea en mercados tradicionales que son puestos especializados para este tipo de carne, vale decir mantendrían su mismo hábito de compra. Un 5% compraría en tiendas comerciales especializadas que brinden calidad y seguridad en el expendio de esta carne, y conservaría el mismo hábito de compra. Un 4% en puestos de venta de carnes rojas de mercados manteniendo su forma habitual de compra, siendo el supermercado y el puesto específico de cerdos lo que corroboran la preferencia del consumidor.

En la Fig. 3: Los resultados presentan un 85% que prefieren carne de cerdo fresca a temperatura ambiente, este resultado refleja el hábito de compra del consumidor en adquirir una carne recién beneficiada y a la vez en condiciones seguramente inadecuadas por parte del vendedor. Este hábito probablemente sea inadecuado por no mantener la cadena de frío de las carnes, siendo las carnes uno de los alimentos más perecederos debido a sus características de actividad de agua, composición y pH, constituyéndose como un medio muy favorable para el desarrollo de la mayor parte de las contaminaciones microbianas (Forsythe y Hayes, 2002; Lawrie, 1998). Un 14% de personas encuestadas prefieren carne refrigerada, aludiendo que una carne con mayor tiempo de espera y su hábito de compra es la de un consumidor mucho más informado, con respecto a la adecuada conservación de la carne como alimento perecible.

Fig. 3 Preferencias en la compra de la carne de cerdo.

P3: Al comprar la carne de cerdo ¿Cómo la prefiere?

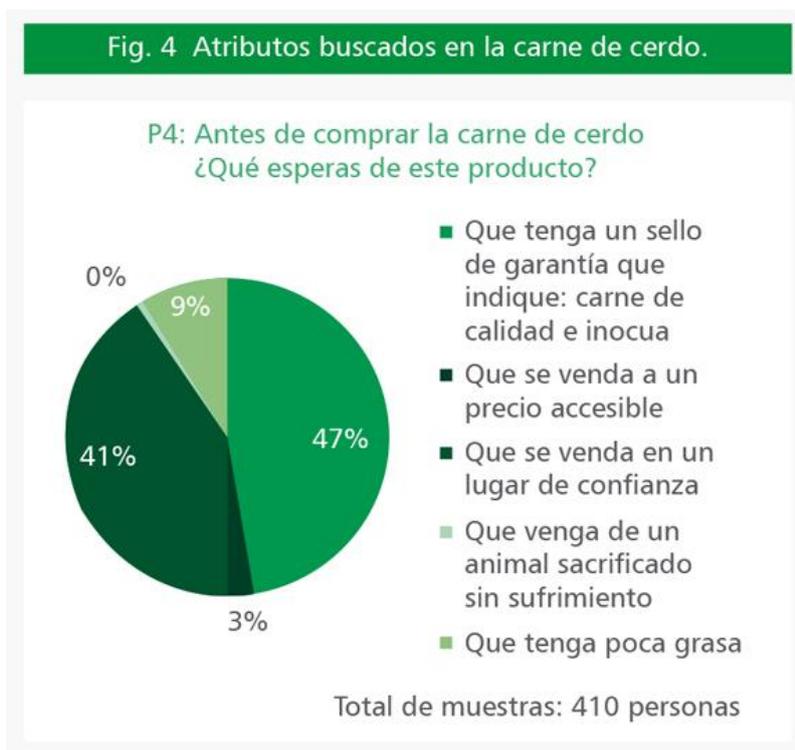


La refrigeradora cumple un papel importante como aparato de almacenamiento en frío para los alimentos perecederos como las carnes en los diferentes hogares. Un 1% de personas prefieren adquirir carne congelada de cerdo, probablemente se de en las personas que tienen hábitos de compra más distanciados ya sea una vez por semana o cada quince días, o una vez al mes.

En este aspecto, juega un papel importante en la conservación de la carne de cerdo con la refrigeradora para congelar la carne y usarlo en días y/o semanas posteriores a la compra. Actualmente, un 80% de los hogares de Lima conurbana (lima este, norte y sur) poseen este electrodoméstico que es de uso básico para la conservación de la cadena de frío de los alimentos, tomando en cuenta que la carne es un producto perecedero. Al congelarlo la carne duraría más tiempo.

En la compra de los alimentos la calidad es lo más importante y eso lo vemos reflejado en la Fig. 4. Más que buscar precio lo que quiere el consumidor es calidad (Arellano y Burgos 2012), y este se ve reflejado en los resultados donde un 47% buscan un sello de garantía que brinda una carne de calidad e inocua para el consumidor. De los 194 encuestados que esperan que el cerdo tenga un sello: 40% prefieren carne segura con calidad y 13% buscan precio más barato.

Fig. 4 Atributos buscados en la carne de cerdo.



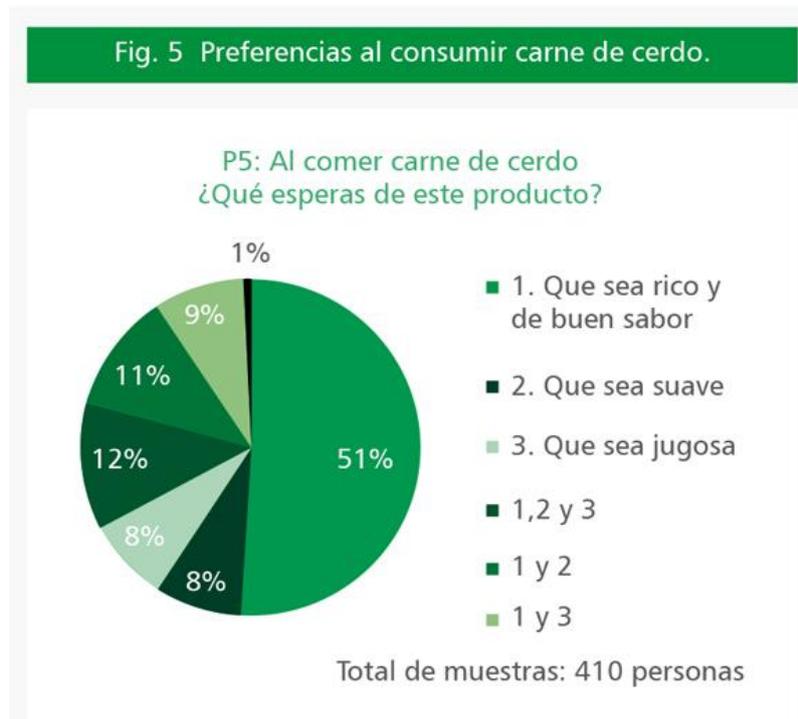
El sellado obligatorio es el resultado final de la evaluación post mortem veterinaria en el matadero. Este sellado debe ser de color azul violeta para las carcasas aprobadas para el consumo humano. La tinta del sello debe ser de uso alimentario humano la cual debe ser inocua y aprobada por la autoridad competente. Este sellado debe ser legible y aplicado en la cara externa de las paletas o en los 4 cuartos de la carcasa.

Un 41% de los encuestados refiere adquirir esta carne en un lugar de confianza, ya que existe desconfianza por parte del consumidor de adquirir una carne de dudosa procedencia, que es causa del bajo consumo de la carne. De 167 encuestados que esperan adquirir en un lugar de confianza: 27% prefieren carne segura con calidad y 8% buscan precio más barato. Un 9% de los encuestados muestran un interés a consumir una carne con poca grasa, es decir una carne más saludable siendo ésta rica en grasas monoinsaturadas (grasa buena) y en proporción superior al resto de las carnes; contiene un 48% de ácido oleico y un ácido como el aceite de oliva que ayuda a equilibrar los niveles de colesterol (Muriel, 2003).

Un 3% de consumidores resaltan el precio para la decisión de compra, siendo este un porcentaje bajo con respecto a los demás puntos. De los 11 encuestados que esperan que el cerdo tenga un precio accesible: 18% prefieren carne segura con calidad y 18% buscan precio más barato. Cabe destacar, que solo 2 personas de 410 (0%) le interesan que el animal este sacrificado sin sufrimiento, siendo este punto todavía de poca importancia en nuestro medio pero un tema de bienestar animal que juega un papel importante en la calidad de la carne.

En la figura 5: El 83% de los encuestados esperan que, luego de consumir la carne de cerdo ésta debe ser rica y de buen sabor. Por eso, es necesario que la carne tenga un porcentaje de grasa infiltrada en el músculo, y esta característica lo brinda los cerdos de raza Duroc. Por otro lado, el 32%, esperan que el producto sea suave, por tanto el manejo debe ir acompañado de buenas prácticas para que el estrés del

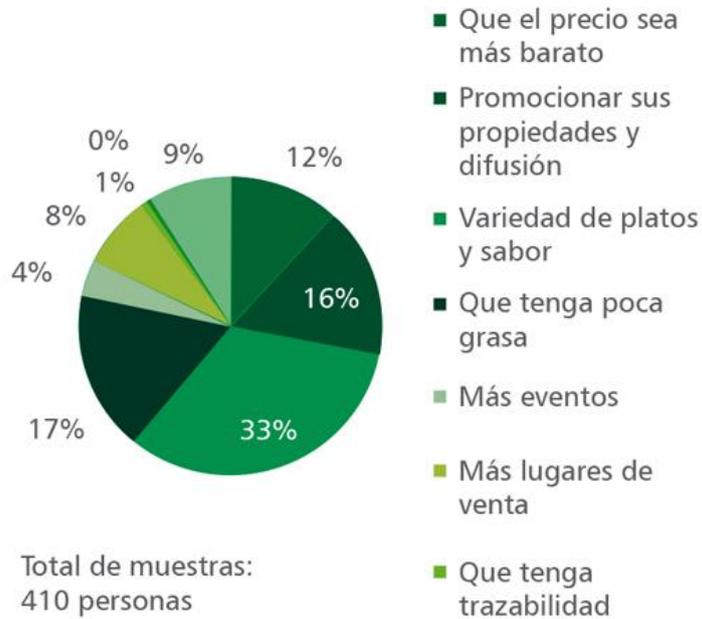
porcino antes del beneficio sea lo mínimo y así evitar la aparición de carnes conocidas como Pálida Suave Exudativa (PSE) y Oscura Firme Seca (DFD).



En la figura 6: Las razones por la cual el 33% de los encuestados se motivaría a incrementar su frecuencia de consumo, lo harían siempre y cuando la carne sea segura con calidad y garantía, no dañina; un 17% por una variedad de platos y sabor, y un 16% por un mayor conocimiento de sus propiedades y una mayor difusión. En último, la carne de cerdo debería estar a un precio más accesible y debería existir más puntos de venta. De 2 encuestados que buscan trazabilidad, los 2 a su vez esperan que tenga el sello de garantía en donde el 50% compra en el mercado y el otro 50% compra en tienda especializada.

Fig. 6 Promoción del consumo de carne de cerdo.

P6: ¿Qué le motivaría a Ud. para consumir carne de cerdo mas frecuentemente?



## 6. Consideraciones

El futuro del sector porcino en Perú se puede calificar como positivo, siempre y cuando sepa desarrollar una demanda bien informada, en virtud a que un aumento en el consumo de carne fresca de cerdo ayudaría a consolidar la tendencia de diversificar el mismo; estimulando así la producción nacional a través de buenas prácticas de crianza de ganado porcino y ofreciendo un producto que satisfaga las exigencias del mercado.



## 7. Conclusión

- El hábito de compra de carne de cerdo es fresca a temperatura ambiente.
- Existe una tendencia del consumidor para preferir una carne de cerdo de calidad e inocua en supermercados y puesto de venta de carne de cerdo.
- La demanda potencial insatisfecha de la carne de cerdo se da en los supermercados.
- El sabor de la carne

es el atributo de mayor importancia que los consumidores esperan respecto a la calidad sensorial de la carne de cerdo.



**Autores:**

Rubén Mallaopoma S. - M. V. Investigador en Sanidad y Bienestar Porcina- CONCYTEC

Raúl Zegarra V. - M. V. Epidemiólogo. Asesor en inocuidad agroalimentaria

Raúl Sánchez V. - M. V. Práctica Privada. Asesor de Inocuidad Porcina

Victoria Herrera O. Estudiante de Medicina Veterinaria, Universidad Ricardo Palma