



20542

2 còp.

# MANIPULACIÓN CORRECTA DEL pollo

2054Z  
2009

BIBLIOTECA AGROPECUARIA  
DE COLOMBIA

5 NOV. 2009

# MANIPULACIÓN CORRECTA del pollo



**Fenavi**  
Federación Nacional de Avicultores de Colombia



FONDO NACIONAL AVICOLA

**ingésal** Ltda.

## **PRESENTACIÓN**



*A FEDERACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES, FENAVI, Y EL FONDO NACIONAL AVÍCOLA, FONAV, CONSTITUYEN DOS DE LOS INSTRUMENTOS FUNDAMENTALES PARA QUE LA AVICULTURA COLOMBIANA SEA UNA INDUSTRIA CADA DÍA MÁS COMPETITIVA Y JUEGUE UN PAPEL PROTAGÓNICO EN LA ECONOMÍA GLOBALIZADA.*

*EL FONAV, NUTRIDO CON LOS RECURSOS DE LA CUOTA DE FOMENTO AVÍCOLA, CONTRIBUYE AL LOGRO DE ESTOS OBJETIVOS MEDIANTE INVESTIGACIONES, ESTUDIOS Y PROYECTOS DE CARÁCTER ECONÓMICO, TÉCNICO Y DE SALUD ANIMAL, AL TIEMPO QUE FINANCIA, PATROCINA Y COORDINA EN TODO EL PAÍS CAMPAÑAS ENCAMINADAS A FOMENTAR EL CONSUMO DE HUEVO Y DE POLLO.*

*PARA QUE LOS COLOMBIANOS CON MÁS FRECUENCIA LLEVEN POLLO A SU MESA, EL FONAV, POR MEDIO DEL PROGRAMA DE MERCADERO DE POLLO, DENTRO DE SU MISIÓN DE CAPACITACIÓN, PROPENDE PORQUE DESDE EL MOMENTO MISMO EN QUE LAS AVES LLEGAN A LA PLANTA DE PROCESAMIENTO HASTA CUANDO SON COMERCIALIZADAS EN LOS PUNTOS DE VENTA, LOS RESPONSABLES DE CADA UNA DE LAS OPERACIONES INVOLUCRADAS EN ESTE PROCESO CUMPLAN LAS NORMAS ESTABLECIDAS POR ORGANISMOS DE REGULACIÓN SANITARIA (INVIMA) Y POR ENTIDADES ENCARGADAS DE LA NORMATIVIDAD TÉCNICA (ICONTEC). SÓLO ASÍ SE GARANTIZARÁ LA INOCUIDAD DEL PRODUCTO, Y POR ENDE, LA CALIDAD ESPERADA POR LOS CONSUMIDORES, CADA DÍA MÁS EXIGENTES.*

*EN DESARROLLO DE ESTA TAREA DE DIVULGACIÓN Y CAPACITACIÓN, EL PROGRAMA DE MERCADERO DE POLLO DEL FONAV PATROCINA EN TODO EL PAÍS EVENTOS Y PROYECTOS QUE ENRIQUEZCAN CADA DÍA MÁS LOS CONOCIMIENTOS DE TODOS LOS INTEGRANTES DE LA CADENA AVÍCOLA. UNO DE ELLOS ES LA PRESENTE PUBLICACIÓN, PREPARADA CONJUNTAMENTE CON INGESAL, COMO UNA NUEVA CONTRIBUCIÓN PARA QUE LOS EXPENDEDORES DE POLLO DE TODO EL PAÍS, IMPORTANTES INTEGRANTES DE LA CADENA AVÍCOLA, LLEVEN A CABO SU TAREA EN FORMA MÁS TÉCNICA Y PROFESIONAL, BÁSICAMENTE EN CUANTO TIENE QUE VER CON LA MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO.*

*LA PRESENTE CARTILLA INCLUYE, ADEMÁS, ALGUNOS PRINCIPIOS DE ADMINISTRACIÓN DEL NEGOCIO Y CIERTAS PAUTAS Y ESTRATEGIAS MODERNAS DE MERCADERO, VALIOSAS HERRAMIENTAS PARA LOGRAR EL ÉXITO EN SU ACTIVIDAD COMERCIALIZADORA DE POLLO, POR SER ESTE UN ALIMENTO DE INDISCUTIBLE VALOR NUTRICIONAL.*

**JAIRO TORRES ACOSTA**

*DIRECTOR DEL PROGRAMA DE MERCADERO DE POLLO DEL FONAV*

A collage of various food items. In the top left, a tray of roasted chicken pieces. In the top right, a white bowl with a wooden brush and a dipping sauce. In the middle left, a wooden cutting board with corn cobs, oranges, and strawberries. In the middle right, a white plate with corn cobs. In the bottom, a dark plate with a roasted chicken piece, corn, grapes, and strawberries. The text 'Alimentos' and 'Propiedades y funciones' is overlaid on the bottom plate.

**Alimentos**  
**Propiedades y funciones**

## CONTENIDO

PRESENTACIÓN	3
ALIMENTOS. PROPIEDADES y FUNCIONES	7
CONOZCAMOS el pollo	13
MANEJO	19
MERCADERO	27
LEGISLACIÓN	39
GLOSARIO	40
BIBLIOGRAFÍA	41

## ALIMENTO

Toda sustancia que se incorpora al organismo, y que una vez transformado por él, proporciona materia y energía, necesarias para los procesos vitales.

## ALIMENTACIÓN

Es el acto de suministrar los alimentos a nuestro organismo.

## NUTRICIÓN

Conjunto de funciones armónicas y coordinadas entre sí, que tienen lugar dentro del organismo y cuya función es mantener y conservar la vida.

## CLASIFICACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Los investigadores han clasificado los alimentos según su función en energéticos, constructores y reguladores, y de acuerdo con su vida útil en perecederos, semiperecederos y no perecederos. Sus características son las siguientes:

### ENERGÉTICOS

Son los que proporcionan la energía necesaria para cumplir tareas importantes como el trabajo y el estudio. Ejemplo: plátano, yuca, pan, mantequilla y dulces.

### CONSTRUCTORES

Son aquellos que participan en el crecimiento y desarrollo de los seres vivos. Ejemplo: proteínas de origen animal ( pollo, leche, pescado, huevos, carne ), o de origen vegetal (arveja, soya, lenteja, frijol y garbanzo).

### REGULADORES

Son aquellos que intervienen en el buen funcionamiento del organismo, por contener en cantidades apreciables vitaminas y minerales. Ejemplo: frutas y carnes de pollo, pescado y otras.

### PERECEDEROS

Son aquellos que se deterioran a temperatura ambiente en un tiempo corto, entre 24 y 48 horas, y que necesitan enfriarse rápidamente para evitar



su descomposición. Ejemplo: pollo, pescado, res, cerdo, leche fresca y algunas frutas.

### **SEMIPERECEDEROS**

Los que mediante un cuidado adecuado (frío) pueden tener una vida útil de entre una y dos semanas, y en otros casos de uno a dos meses, sin presentar descomposición apreciable. Ejemplo: huevos, kumis y frutas y verduras de maduración tardía en refrigeración, como manzana, zanahoria, coliflor, habichuela.



### **NO PERECEDEROS**

Los que después de alcanzar su madurez y haber disminuido su contenido de agua pueden almacenarse empacados durante varios meses a temperatura ambiente, sin que se deterioren. Ejemplo: azúcar, harinas, miel de abejas, fríjol, lentejas y mermeladas.

## **COMPOSICIÓN DE LOS ALIMENTOS**

Los componentes básicos de los alimentos son: agua, minerales, carbohidratos, proteínas, lípidos y vitaminas.

### **AGUA**

Con algunas excepciones, la generalidad de los alimentos tiene un alto contenido de ella.

### **MINERALES**

Se clasifican en macro y micronutrientes. Los primeros, como hierro, fósforo, magnesio, sodio, potasio y calcio, son los más abundantes en los alimentos.

Los micronutrientes: cobre, zinc, manganeso, boro y molibdeno, se encuentran en menor cantidad. Los tres primeros están presentes en el pollo.

9

### **Fósforo**

Es uno de los minerales que cumple mayor cantidad de funciones en el organismo; es componente de enzimas, proteínas, grasas, carbohidratos y ácidos nucleicos.

Interviene en el crecimiento del esqueleto y los dientes. Se encuentra en huevos, pollo, pescado y otras carnes.

## Calcio

Es uno de los principales componentes de la estructura ósea. Se le encuentra en los huesos y dientes en forma de fosfato de calcio. Son fuentes de calcio la leche y sus derivados, los mariscos, el pescado, el pollo, la yema de huevo, el frijol, el brócoli y las guascas, entre otros.



## Hierro

Forma parte de la hemoglobina y la mioglobina, proteínas que se encuentran en la sangre y los músculos, respectivamente. Está presente en las carnes de pollo, vacunos, cerdo, pescado y en las vísceras.

## Sodio y potasio

Las carnes contienen cantidades relativamente elevadas de estos minerales. Sin embargo, el músculo contiene más potasio que sodio.

## Zinc

Es uno de los minerales esenciales para el ser humano; forma parte de varias enzimas que catalizan reacciones metabólicas vitales. Está presente en el pollo, la leche y sus derivados, la yema de huevo, las carnes rojas, el hígado, los crustáceos y los cereales.

## Carbohidratos

Son importantes porque proporcionan las calorías que requiere el ser humano. Se clasifican en simples y complejos; entre los primeros se encuentran azúcares como sacarosa (panela) y lactosa, contenida en la leche; entre los complejos, almidones, presentes en las harinas.

10

El pollo y las demás carnes contienen cantidades mínimas de carbohidratos; por esto no aparecen en las tablas de composición.

## Proteínas

Son constituyentes esenciales de toda célula viviente; proveen al organismo de aminoácidos, necesarios para la síntesis de proteínas corporales indispensables para la formación de los tejidos. Están constituidas por aminoácidos que se unen en forma de cadena y dependiendo de cuáles de ellos y cómo se unen, formarán las diferentes proteínas.

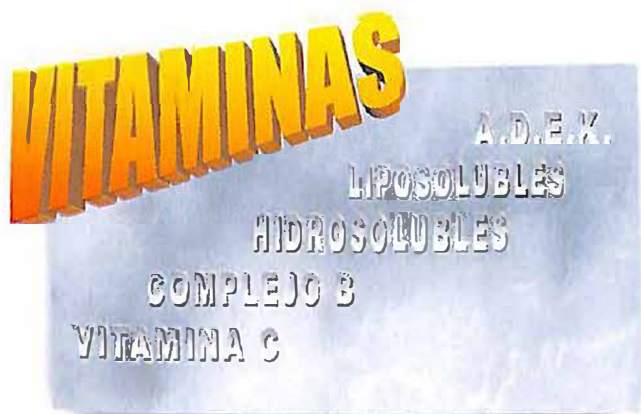
Los aminoácidos se clasifican en esenciales y no esenciales. Los primeros no pueden ser sintetizados por nuestro organismo a partir de otros aminoácidos; de ahí, la necesidad de suministrarlos en los alimentos, que como el pollo, los contienen. El mayor problema actual de la nutrición es la escasez de proteínas, sobre todo las de origen animal, presentes en la carne de pollo, bovinos, porcinos, pescado y caprino, en la leche y los huevos.

## Lípidos

Son obtenidos de alimentos de origen animal y vegetal. Si son sólidos a temperatura ambiente se conocen como grasas; si son líquidos se les llama aceites.

Las grasas sirven como fuente de ácidos grasos, que a su vez se clasifican en esenciales y no esenciales; son una fuente de energía y actúan como transportadores de vitaminas liposolubles.

Los lípidos son componentes importantes en la dieta alimenticia del ser humano. Aportan más del doble de calorías que las suministradas por los carbohidratos y las proteínas. Son ricos en lípidos las carnes de cerdo, res, pescado y pollo, los huevos y la leche.



## VITAMINAS

Son sustancias que aumentan la velocidad de las reacciones químicas que ocurren en nuestro organismo. Son esenciales para el metabolismo de otros nutrientes y para mantener el bienestar biológico. Se encuentran en los alimentos, de origen tanto vegetal como animal. Las vitaminas se clasifican en liposolubles e hidrosolubles.

### VITAMINA A

Se encuentra en la leche y los huevos; como provitamina A (carotenoides) en frutas y hortalizas.

### VITAMINA D

Presente en la mayoría de los alimentos, aunque en cantidades insignificantes. Son fuentes de ella el aceite de hígado de pescado, los huevos y la mantequilla.

### **VITAMINA E**

Se encuentra en los gérmenes de las semillas de cereales, aceite de soya, y en pequeñas cantidades en las carnes, el hígado y la mantequilla.

### **VITAMINA K**

Las hortalizas de hojas verdes, como las espinacas, son la mejor fuente de esta vitamina; en cantidades menores está presente en carnes, productos lácteos, frutas y cereales.

### **VITAMINA B1**

Se encuentra en carnes magras, gérmenes de cereales, como el arroz, y en vísceras.



### **VITAMINA B2**

Alimentos ricos de esta vitamina son vísceras (hígado, riñón, corazón), pollo, leche, y leguminosas como haba, frijol, lenteja, arveja, garbanzo y soya.

### **NIACINA**

Su deficiencia produce pelagra (dermatitis crónica). Los alimentos que la contienen son pollo, pescado, carne de res, hígado, cereales y maní.

### **VITAMINA B6**

Está presente en carnes, vísceras, huevos, leche y cereales integrales.

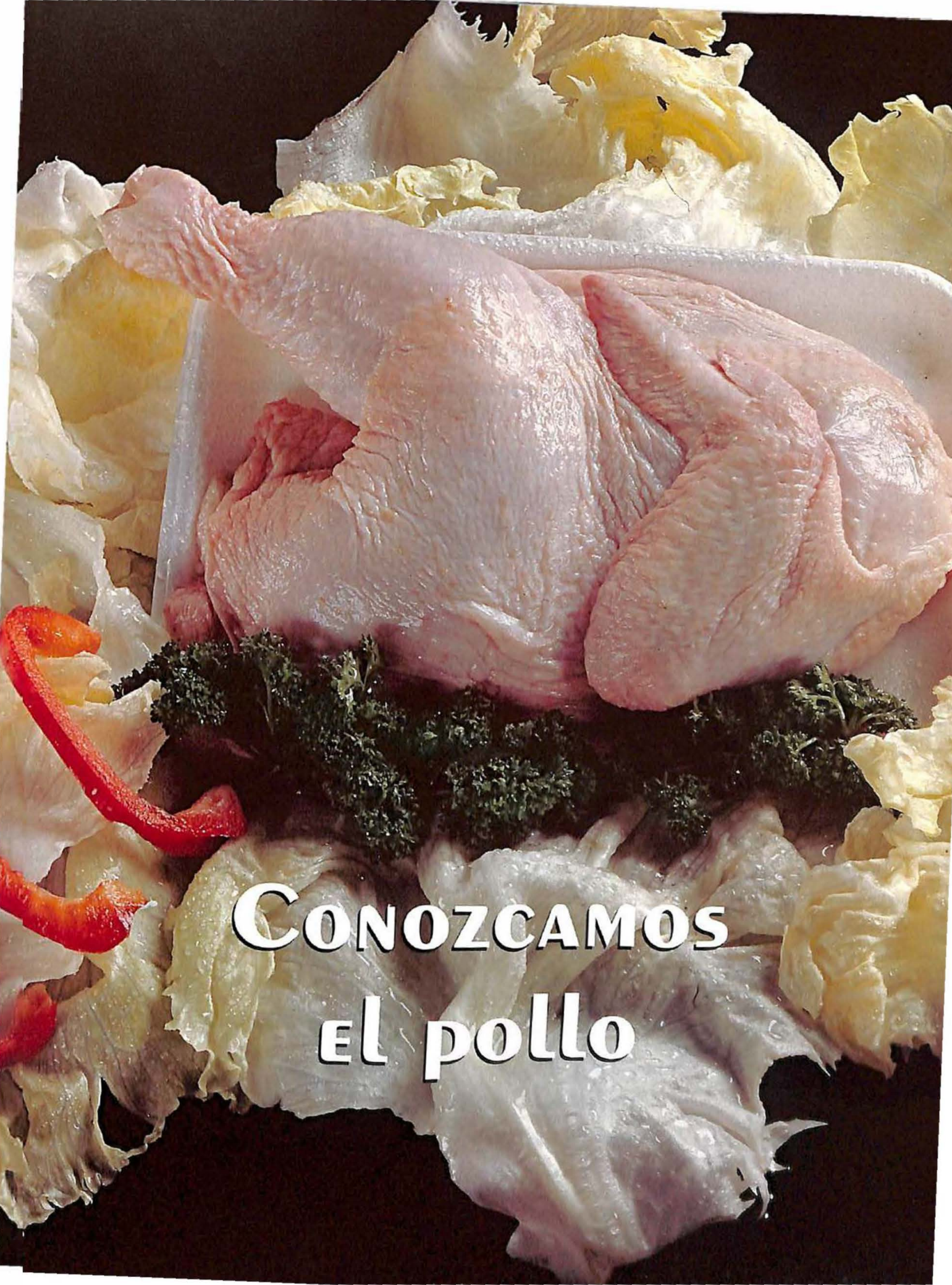
### **VITAMINA B12**

Su deficiencia produce la anemia perniciosa. Sus fuentes son las vísceras (hígado, riñón, corazón). También se encuentra en pollo, pescado y otras carnes.

### **VITAMINA C**

Se encuentra en vegetales frescos como repollo, brócoli, y en frutas como guayaba, papaya y cítricos. La deficiencia de ella produce escorbuto.

Las vitaminas y los minerales actúan como catalizadores de las diferentes reacciones que ocurren en nuestro organismo.



**CONOZCAMOS  
el pollo**

## NUTRITIVO Y ECONÓMICO

El pollo es un alimento ideal para el ser humano, tanto por su alto valor nutricional como por su bajo precio; gusta a todos por su delicioso sabor y por permitir prepararlo en diferentes recetas.

Está catalogado dentro de las denominadas carnes blancas, al igual que el pescado.

## COMPARACIÓN CON OTRAS CARNES

La carne del pollo es tan nutritiva como las llamadas rojas (bovina, ovina y caprina), tal como se presenta en la tabla.



CARNE	OVINO	PORCINO	POLLO	PESCADO	BOVINO
<b>COMPONENTES</b>					
AGUA	72.5	70	73	77	72.5
PROTEINA	21	20.3	20.2	20.5	22.5
GRASA	7.8	8.9	5.0	1.4	6.5
MINERALES	1.2	1.05	1.9	1.0	1.2

## Composición

Parte comestible	60%
Calorías	178
Agua (g)	68.6
Proteínas (g)	20.2
Grasa (g)	10.2
Cenizas (g)	1.0
Calcio (mg)	14
Fósforo (mg)	200
Hierro (mg)	1.5
Tiamina (mg)	0.08
Riboflavina (mg)	0.16
Niacina (mg)	9.00

Fuente: Tabla de composición de alimentos colombianos. ICBF, 1996.

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS

La ternura y jugosidad de la carne de pollo aumentan en proporción directa a los contenidos de grasa y de tejido conectivo del corte en consideración, e inversa a la edad del animal.

El color varía de acuerdo con el tipo de corte y con el contenido de mioglobina, lo que significa diferencias en los niveles de hierro.

El aroma y el sabor, débiles en las carnes crudas, se desarrollan con la cocción; estas características se afectan por la dieta que recibe el pollo; su carne es especialmente sensible al efecto de los concentrados de harinas de pescado.

## Físicoquímicas

Sin tener en cuenta la piel, en general la carne de pollo presenta contenidos bajos de grasa y altos de proteína, en comparación con las carnes rojas.

El contenido de grasa y de tejido conectivo varía mucho de un corte a otro; en las denominadas partes blancas, como la pechuga, los contenidos de grasa son de 3%, mientras que en las oscuras, como el pernil y las alas (sin incluir piel) es de 6%. La piel presenta cantidades de grasa mucho más altas.

La composición química de cada uno de los tejidos -muscular, conectivo y óseo- es muy semejante a la de las carnes rojas; sin embargo, presenta un nivel más elevado de insaturación en sus ácidos grasos.

Todo permite concluir que el pollo, al igual que las otras carnes, se considera muy buena fuente de proteínas, minerales y vitaminas del complejo B, tales como B1, B2 y niacina.

Después del sacrificio, las aves desarrollan el *rigor mortis*, seguido de la etapa de acondicionamiento o maduración, en la que los tejidos vuelven a ablandarse. Su periodo de rigor es más corto que en los animales de carne roja, que se prolonga por cerca de 10 horas.

15

## DESCOMPOSICIÓN CAUSAS biológicas

Entre las diversas causas que contribuyen al deterioro del pollo, la más importante es la acción de los bacterias, microorganismos unicelulares que se encuentran en el medio ambiente, en los alimentos y en los organismos vivos.



CUCARACHAS, SINÓNIMO DE SUCIEDAD

Agua, nutrientes (proteínas, vitaminas y minerales), temperatura en el proceso, almacenamiento y distribución crean condiciones que favorecen la presencia de bacterias en la carne de pollo.

## ENZIMAS

Las lipasas y proteínas producidas por los microorganismos participan, junto con el agua, en la descomposición de las grasas y las proteínas.

## PLAGAS

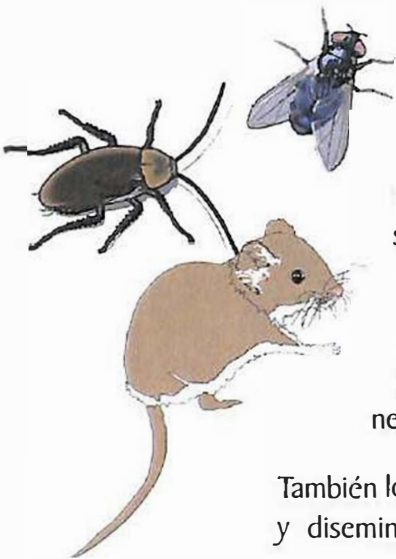
El control de insectos y roedores en un expendio de carne de pollo es indispensable porque son nocivos y llevan en su cuerpo millones de microorganismos.

El cuerpo de la mosca, por ejemplo, está cubierto de pelos, y dado que se alimenta de heces, fácilmente recoge bacterias que deposita en los alimentos o en las superficies donde se procesa y expende carne de pollo.

Las moscas, las cucarachas y las ratas gustan de la suciedad, de los recipientes de basuras destapados y de los alimentos que no reciben protección adecuada. Las moscas no pueden comer alimentos sólidos: entonces, cuando se posan sobre la carne de pollo vomitan su pestilencia sobre ella y al pisotearla la contaminan.

Las cucarachas son una plaga amenazadora pues habitan en la suciedad y en los lugares calientes y oscuros de los expendios de pollo (estufas, anaqueles y neveras), donde esparcen muchos desechos intestinales.

También los roedores son causantes de la contaminación o destrucción de los alimentos y diseminadores de enfermedades.



## CAUSAS NO BIOLÓGICAS

### Hidrólisis

Es la responsable de la rotura de los enlaces químicos de lípidos (grasas) y proteínas, mediante la acción de enzimas, tales como lipasa y proteinasa.

### Oxidación de GRASAS

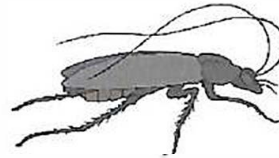
Ocurre cuando las grasas entran en contacto con el oxígeno atmosférico o con el agua.

## NEGLIGENCIA HUMANA

El mayor porcentaje de las pérdidas se debe al mal manejo y distribución del pollo.

### FUENTES DE CONTAMINACIÓN

- Ser humano
- Animales
- Utensilios
- Equipos
- Agua
- Suelo
- Aire
- Locales
- Envases
- Vehículos



COLIFORMES

SALMONELAS

LIPOLISIS

ESTAFILOCOCOS

**BACTERIAS  
QUE CONTAMINAN  
EL POLLO**

17

PROTEOLISIS

SHIGELA

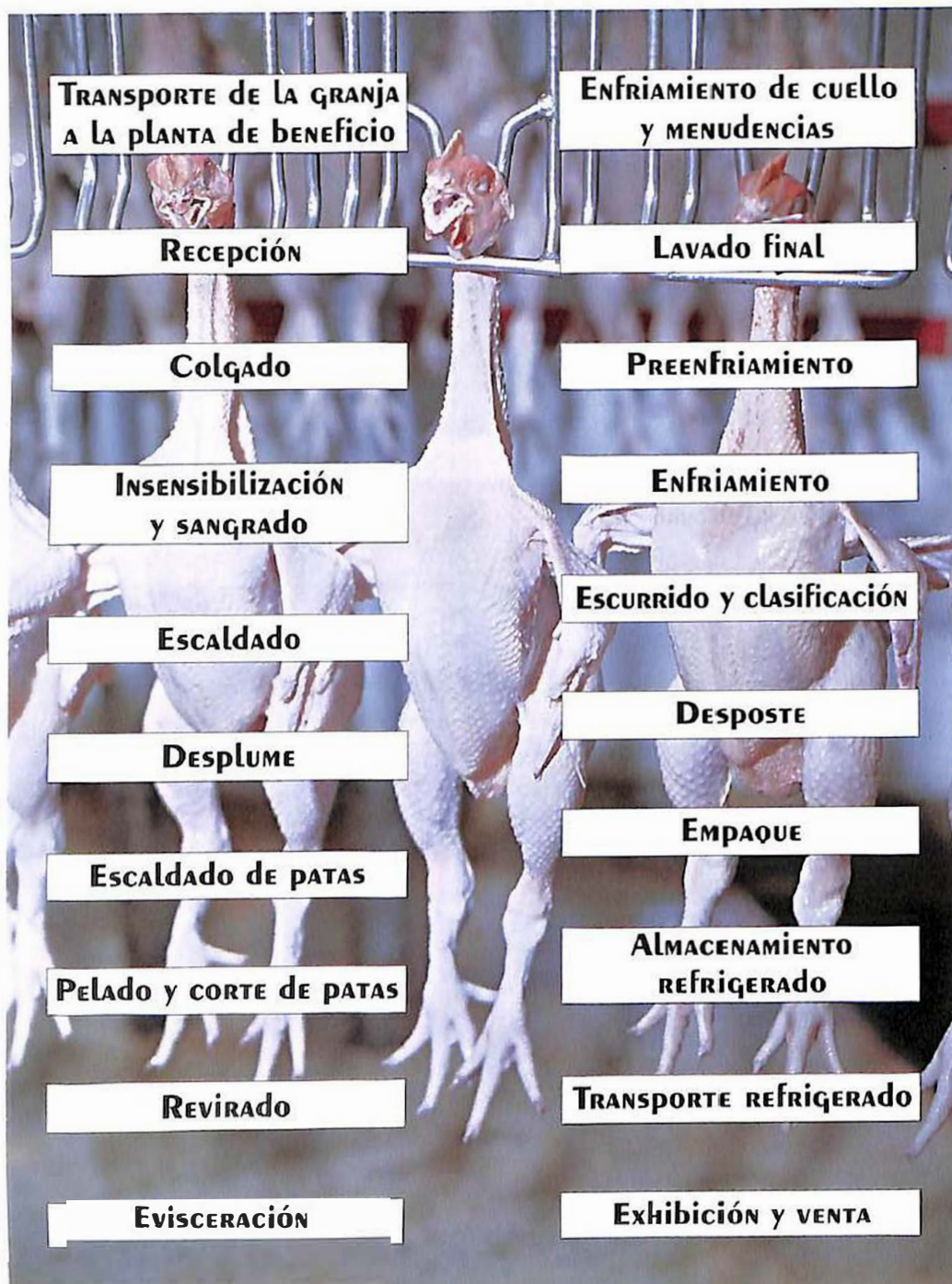
PROTEUS

SEUDOMONAS

BRUCELAS



# PROCESAMIENTO DEL POLLO



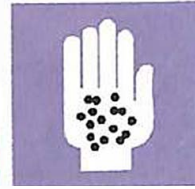


# MANEJO

## MANIPULACIÓN CORRECTA

El manipulador del pollo debe tener siempre presente las siguientes recomendaciones:

- \* Evite el contacto del pollo con heridas infectadas
- \* Mantenga siempre limpias las manos
- \* Nunca fume cerca de los alimentos
- \* No estornude donde se manipulan alimentos
- \* Evite la presencia de cabellos en los alimentos
- \* No lave utensilios o neveras con agua contaminada
- \* No maneje el pollo con pulseras, anillos o relojes
- \* Evite manipular el pollo si no se ha lavado las manos después de ir al baño
- \* No se hurgue la nariz ni se rasque la cabeza cuando maneje el pollo
- \* No utilice los limpiones para matar insectos o secarse el sudor
- \* Cubra el pollo para evitar su contacto con insectos o polvo



## CONDICIONES HIJÉNICAS



- \* Mantener limpios pasillos, pisos, paredes y cielorraso.
- \* Las instalaciones deben estar aseadas y ordenadas.
- \* Almacenar en forma adecuada y conveniente los productos.
- \* Manejar bien los residuos sólidos. Las canecas para la basura llevar bolsa plástica y tapa.
- \* Las basuras deben retirarse con frecuencia.

Para mantener una adecuada limpieza deben llevarse a cabo las siguientes tareas:

- ✿ Barrer
- ✿ Lavar con agua y jabón
- ✿ Enjuagar
- ✿ Desinfectar



Para esta última tarea, esto es, la destrucción de microorganismos, deben seguirse las instrucciones técnicas para la aplicación de detergentes y desinfectantes; la efectividad de estos productos depende de su concentración, el tiempo de contacto, la temperatura, la dureza del agua, el pH y la cantidad de materia orgánica.

## EL MEDIO AMBIENTE

El sol, la luz, el aire, la humedad, la lluvia, el viento, el calor, el frío, el humo, los animales y el ser humano, esto es, el medio ambiente, influyen sobre el producto que vendemos.



Por tanto, la carne de pollo puede contaminarse, deteriorarse y perder sus cualidades y valor nutritivo si las condiciones del medio ambiente no son las adecuadas.

Lo anterior indica que durante la recepción, el transporte, el manejo, el almacenamiento en frío y el despacho al cliente, el pollo debe estar protegido del medio ambiente para que se conserve apto para el consumo.

## ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN

Para el adecuado almacenamiento de pollo en vitrinas de refrigeración y congelación, siga estas recomendaciones:

- ✿ Asegúrese de que el equipo de frío -refrigeradores y congeladores- esté en perfecto estado de funcionamiento y en óptimas condiciones de limpieza y desinfección.
- ✿ Controle la temperatura por lo menos tres veces al día. Para congelación, la temperatura mínima debe ser de  $-18^{\circ}\text{C}$ ; para refrigeración, debe estar entre  $-1^{\circ}\text{C}$  y  $+4^{\circ}\text{C}$ .
- ✿ Almacene únicamente pollos empacados, ya que sin empaque pierden peso, aroma, se contaminan y presentan mal aspecto, por ejemplo, quemaduras.



Las vitrinas deben llenarse ordenadamente, ya que un buen llenado protege la uniformidad de la temperatura. No deben colocarse productos por encima de la señal de enrase.

El pollo recién llegado debe almacenarse en la parte baja de las vitrinas; en la superior, los que lleven más tiempo.

El pollo debe exhibirse en las vitrinas en forma ordenada, de tal manera que atraiga la mirada.

Las vitrinas deben estar protegidas de influencias externas perturbadoras, tales como calor, radiación solar y corrientes de aire, que elevan la temperatura de ellas y aumentan el consumo de energía eléctrica, especialmente si se dejan abiertas.

Las rejillas y aberturas interiores de las vitrinas no deben estar obstruidas o cubiertas con productos, pues se impide la circulación del frío.

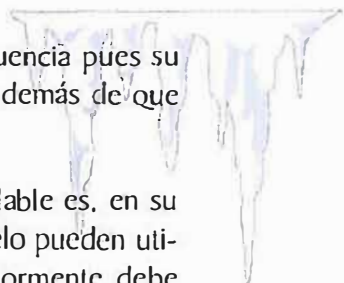
El hielo y la escarcha deben ser retirados de las vitrinas con frecuencia pues su presencia da la sensación de tener almacenado producto viejo, además de que aumenta el consumo de energía eléctrica.

En vitrinas sin dispositivo automático para deshielo, lo recomendable es, en su orden, vaciarlas, limpiarlas y desinfectarlas. Para acelerar el deshielo pueden utilizarse rascadores de plástico, ventiladores o secadores. Posteriormente debe secarse a fondo la vitrina.

Debe evitarse interrupciones o cortes de la corriente eléctrica.

## PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO EN FRÍO

- Control periódico de la temperatura
- Almacenamiento de pollo empacado, exclusivamente
- Mantenimiento adecuado de equipos
- Almacenamiento ordenado
- Exhibición atractiva
- Limpieza y desinfección del equipo
- Rotación del producto frío
- Temperatura constante



## FACTORES QUE AFECTAN LA CALIDAD

### AGRESIVOS

- \* Actividad bioquímica
- \* Temperatura ambiente
- \* Ambiente contaminado con polvo
- \* Humedad del ambiente
- \* Radiación solar
- \* Corrientes de aire
- \* Contaminación microbiológica
- \* Golpes
- \* Cargas estáticas
- \* Inadecuadas prácticas sanitarias
- \* Presencia de roedores, cucarachas, moscas y otros
- \* Deterioro de instalaciones
- \* Inadecuada presentación personal
- \* Equipos y utensilios en mal estado de mantenimiento
- \* Falta de capacitación y habilidad del personal
- \* Actitud negativa del personal
- \* Desorden
- \* Diseño inapropiado de instalaciones
- \* Carencia de procedimientos de control
- \* Inadecuada limpieza y desinfección de instalaciones y equipos
- \* Baja rotación del producto
- \* Inadecuado mantenimiento de equipos de frío



## NORMAS DE MANIPULACIÓN

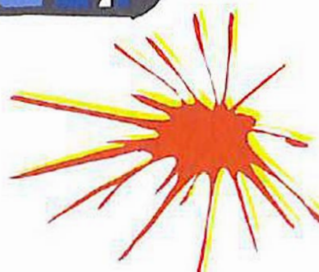
Para una correcta manipulación deben tenerse en cuenta factores como:

- ✿ Limpieza y desinfección de los equipos de proceso y almacenamiento
- ✿ Adecuadas prácticas y manejo sanitario
- ✿ Capacitación continua en el manejo del pollo
- ✿ Control permanente de plagas
- ✿ Vigilancia sobre el funcionamiento
- ✿ Mantenimiento de los rangos de temperatura para la refrigeración y congelación
- ✿ Cumplir el decreto 3075 del 23 de diciembre 1997
- ✿ Interés constante por aprender sobre manejo, conservación, exhibición y venta de pollo
- ✿ Atención y servicio posventa que garanticen la satisfacción del cliente



## EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL POLLO CONGELADO

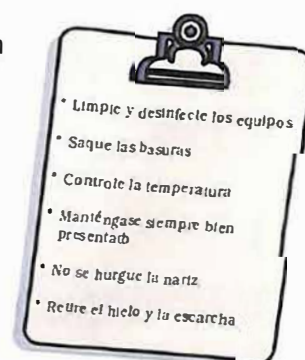
- ✿ Identificación de aves deformes
- ✿ Daños o suciedad en la canal
- ✿ Modificación de color
- ✿ Cañones visibles
- ✿ Quemaduras de congelación
- ✿ Deshidratación
- ✿ Restos congelados de sangre o agua
- ✿ Empaque deteriorado
- ✿ Bolsas abiertas
- ✿ En la inspección organoléptica deben tenerse en consideración el agua de descongelación, el aspecto, el color, el aroma, la consistencia y el sabor.
- ✿ La calidad del pollo congelado depende esencialmente de las características de la



materia prima, las condiciones de sacrificio, el alimento empacado, la temperatura y el tiempo de almacenamiento.

## Diez BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO

1. Antes de iniciar cualquier labor cerciórese de que cuenta con instrucciones escritas, claras y autorizadas.
2. Siga siempre las instrucciones al pie de la letra; pregunte si no entiende algo.
3. Verifique que el pollo para la venta es apto para consumo.
4. Cerciórese de que refrigeradores y congeladores estén limpios y en perfecto estado de funcionamiento.
5. Cumpla estrictamente con la rotación del producto; el primero en llegar debe ser el primero en salir.
6. Evite la contaminación del pollo.
7. Actúe siempre con dedicación en las labores que acometa.
8. Manténganse usted y los elementos de trabajo limpios y ordenados.
9. Manténgase siempre alerta a la posibilidad de que ocurran errores, equivocaciones o prácticas inadecuadas, e informe inmediatamente de estos hechos.
10. Elabore registros claros y precisos de las labores realizadas y de las desviaciones encontradas.



## AUTOINSPECCION

El propósito fundamental de ella es verificar la eficacia de las prácticas sanitarias aplicadas a los locales y expendios de pollo, con el fin de tomar las medidas correctivas y poder anticiparse a los riesgos que pueden generar las desviaciones que se encuentren y las observaciones del cliente.

En la autoinspección se evalúan labores como limpieza y desinfección, manejo y almacenamiento adecuado del pollo desde el recibo hasta su expendio, y ella da lugar a que se lleven a cabo en forma correcta.



**MANTENIMIENTO  
DE TEMPERATURA  
CONSTANTE**

**ADECUADO  
MANTENIMIENTO  
DE EQUIPOS**

**EXHIBICION  
ATRACTIVA DEL  
POLLO**

**ROTACION  
DEL PRODUCTO  
FRIO**

**ALMACENAMIENTO  
ORDENADO**

**ADECUADAS PRACTICAS  
DE ALMACENAMIENTO  
EN FRIO**

**CONTROL  
PERIODICO DE  
TEMPERATURA**

**ALMACENAMIENTO  
SORO DE POLLO  
EMPAcado**

**LIMPIEZA  
Y DESINFECCION  
DE EQUIPOS**





# MERCADERO

## MERCADEO de pollo

Las actividades de mercadeo se orientan a estudiar y describir las necesidades y deseos de los consumidores, con el propósito de hacerles llegar un producto o servicio que les satisfagan, al más bajo costo y que produzca una utilidad.



### NECESIDAD

Es una carencia de algo que se requiere para el bienestar físico o psicológico.

Las necesidades del hombre son, básicamente, alimento, vestido y vivienda.



### DESEO

Es querer conseguir algo que no se tiene, porque es deseable o útil, sin que de su posesión dependan el bienestar físico o psicológico.

## MERCADEO

Es la ciencia que nos enseña a conservar y aumentar la clientela y a promover las ventas de la empresa. Consiste en llevar el producto indicado al punto de venta correcto, al precio apropiado y dejar que el consumidor, por medio de la promoción, lo conozca.

El conocimiento que se tenga del mercadeo permite identificar el entorno que rodea la empresa, conocer la clientela para mantenerla satisfecha con los productos y servicios que se le ofrecen, atraer nuevos clientes, aumentar e impulsar las ventas.

## ESTRUCTURA del MERCADO

El mercado de una empresa está constituido por proveedores, distribuidores, consumidores y competidores. Está conformada por mercado de consumo y mercado de desarrollo.



## El MERCADO DE CONSUMO

Está constituido por aquellos individuos, grupos familiares, organizaciones privadas y gubernamentales con necesidades y deseos, que poseen el dinero para gastar y la voluntad de hacerlo, y que actualmente consumen el producto o servicio que ofrece la empresa.

## El MERCADO DE DESARROLLO

Está formado por quienes, aunque tienen la necesidad y el poder de compra, no consumen el bien o servicio de la empresa; por tanto, hay que dirigir los esfuerzos de la compañía para lograr que se conviertan en consumidores reales. Lo componen los siguientes aspectos:

- |  |           |
|--|-----------|
| ➤ Objeto de la compra                      | ¿QUÉ?     |
| ➤ Objetivos de la compra                   | ¿POR QUÉ? |
| ➤ Organización de la compra                | ¿QUIÉN?   |
| ➤ Operaciones de organización de la compra | ¿CÓMO?    |
| ➤ Ocasiones para comprar                   | ¿CUÁNDO?  |
| ➤ Lugar de la compra                       | ¿DÓNDE?   |



## El MERCADO y SU ENTORNO SOCIOECONÓMICO

En desarrollo de sus funciones, toda empresa está afectada por fuerzas presentes en el entorno. Es decir, en el exterior ella no sólo encuentra diversos mercados sino otros factores que deben tomarse en consideración.

## LA IMPORTANCIA DE CONOCER EL ENTORNO

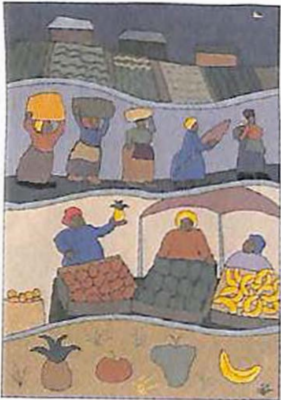
Esta circunstancia se fundamenta en que la empresa puede identificar aspectos sobre los cuales no tiene control, pero que ejercen influencia en sus actividades. El éxito de la empresa consistirá en adoptar sus variables controlables: producto, precio, punto de venta y promoción.

Tener en cuenta las costumbres, creencias, clases sociales y estilos de vida es importante para identificar el ambiente social y cultural.



Las circunstancias económicas influyen en la forma como los consumidores reaccionan ante las decisiones y actividades de mercadeo de la empresa.

Teniendo en cuenta el poder adquisitivo, los deseos de gastar y los niveles de ingresos de las personas, es importante la oferta de producto en diversas modalidades.



## Oportunidad y AMENAZA

La oportunidad de mercado es una situación favorable para la empresa, en la que ella tiene ventaja sobre su competencia. Las oportunidades son las que permiten las posibilidades de crecimiento de la empresa y su supervivencia. Por eso, las empresas deben invertir algo de sus recursos humanos y financieros en analizar las necesidades de sus consumidores, de modo que puedan detectar la que pueda convertirse en una oportunidad y les genere beneficios.

Una amenaza significa que va a suceder algo negativo; por eso, es mejor anticiparse a ella, para evitarla.

Las empresas que no hacen nada por estudiar su entorno son pasivas y están en peligro de extinción.

Aquellas que solamente se adaptan a los cambios de su entorno son las adaptativas, y crecen muy poco o apenas sobreviven.

Las innovadoras están siempre investigando el entorno y se apoyan en sus cambios para su propio éxito.



## LA COMPETENCIA

En forma definitiva, es imposible evitar la competencia. Tener en cuenta los distintos tipos de competencia ayudan al empresario y al vendedor a ser creativos para afianzar el producto en el mercado.

3 ●

Existen tres tipos de competencia, los que se describen a continuación.

- ✿ La genérica se refiere a todos aquellos productos que pueden satisfacer la misma necesidad del consumidor; por ejemplo, pollo, carne de res, de cerdo o pescado.
- ✿ La competencia, en cuanto a la forma del producto, tiene que ver con versiones de este que pueden ser competidoras de otro. Por ejemplo, en un expendio de carnes el cliente puede comprar una libra de carne de res o una de pernils de pollo.
- ✿ La competencia de las empresas está constituida por diversos productores del mismo artículo o servicio. Por ejemplo, "Pollos El Sabrosito", "Pollos El Volantón".

La existencia de la competencia es sana ya que las empresas luchan entre sí por ofrecer el mejor producto y el consumidor es el beneficiado porque ellas buscarán diferenciarse de sus competidores para procurar satisfacer las necesidades del cliente, con mejoras a productos existentes o mediante el desarrollo de nuevos productos.

## LA CLIENTELA

Las personas para las cuales elaboramos y comercializamos nuestros productos o servicios son los clientes de la empresa. En otras palabras, todos ellos son el mercado.

Es una ventaja conocer y definir lo más exacta y realmente posible al cliente, ya que la satisfacción de sus necesidades y deseos es el objetivo fundamental en la actividad del mercadeo.



## EL PRODUCTOR Y EL CLIENTE

Todo productor debe tener presente, permanentemente, estos principios, básicos en su relación con el cliente.

• Conocer en detalle cuál necesidad satisface. Cada cliente tiene necesidades y deseos diferentes.

Determinar quién es el cliente. Registre en una libreta nombre, lugar de ubicación (domicilio o negocio), qué compra, cómo lo hace. Esto debe hacerse con los clientes actuales y los potenciales.

¿Qué espera el cliente de lo que compra? Cuando una persona adquiere algo tiene un propósito definido, como satisfacer una necesidad o lograr seguridad.

Necesidades insatisfechas permiten aumentar las oportunidades de venta.

Averiguar cuáles tendencias muestra el mercado, cuántos clientes potenciales existen y conocer sus preferencias por un producto.

Conocer y diferenciar el tipo de clientes entre el consumidor, el industrial, el intermediario el comercial, el gobierno etc.

¿Cómo y cuánto compra el cliente? Averigüe acerca de los deseos del consumidor en cuanto al sistema de apoyo, despacho, empaque, tamaño, forma y cantidades compradas.

¿Dónde y cuánto compra? Precise dónde toma la decisión de compra y en qué lugar realiza la compra.



La técnica más sencilla para conocer los clientes es la segmentación del mercado, actual y potencial. Segmentar un mercado es reunir grupos de compradores con características comunes. Para esto se tienen en cuenta aspectos geográficos, culturales, sociales y psicológicos.

### MOTIVOS DE LA COMPRA



Son aquellos que determinan que un cliente adquiera un producto. Entre ellos están los emocionales, que lo llevan a comprar para imitar, aparentar o lograr distinción.

También existen los racionales, en los que intervienen factores como calidad, economía y duración.

En los motivos propios del producto se tienen en cuenta la marca, las relaciones personales y la familiaridad con dicho producto.

Los motivos de la clientela se refieren al lugar donde se compran los productos: hipermercado, tienda o expendio.

### SERVICIO AL CLIENTE



El cliente y la calidad son lo más importante de nuestro negocio, la razón de ser de la empresa. Por estos motivos, todos nuestros esfuerzos deben buscar la satisfacción total de los clientes.

Si queremos conservar y ganar nuevos clientes debemos seguir estos consejos:

Atendamos con cortesía y diligencia a nuestros clientes.

Preparemos y entreguemos oportunamente los pedidos.

Escuchemos y estudiemos atentamente las observaciones y reclamos de los clientes.

En el servicio al cliente en el expendio de pollo están involucrados la empresa, los consumidores, los supervisores, los expendedores, la producción, el transporte, el aseguramiento de la calidad, las normas de salubridad y el empaque.

Con estos elementos en mente se puede iniciar un proceso de mejoramiento continuo en la actividad de mercadeo; para ello, ayuda elaborar una lista de clientes actuales y potenciales, la cual debe contener información como el nombre, la dirección, los números telefónico y de fax, la dirección del correo electrónico, la preferencia de los clientes acerca de la forma de pago, despacho y empaque, que den origen a la compra del producto.

Entre los clientes actuales lleve a cabo, además, un muestreo de las necesidades que satisfacen con el producto que usted les vende.

Adicionalmente, elabore una lista con los productos y cantidades vendidas semanal o mensualmente a sus clientes.



### LA MEZCLA DE MERCADO

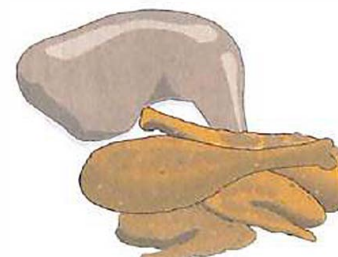
Consiste en combinar cuatro elementos importantes para incrementar las ventas y atraer más clientes: el producto, el precio de la competencia como pauta para fijar los del expendio propio, la publicidad y la atención al cliente.

Acostumbrarse a llevar una lista de los productos que más se venden y a diferenciar los clientes, permite orientar con mayor efectividad la actividad del negocio.

CLIENTE	PRODUCTO	FECHA	VALOR
Roberto Acero	Perniles 2 lb.	Sep 15 / 99	\$
Ana Murcia	Alas 3 lb.	Nov. 4/ 99	\$
Carlos Cortés	Pechugas 5 lb.	Dic. 5/ 99	\$

Movimiento del negocio de pollo (semanal / mensual)

Pollo crudo (entero)	\$ 250.000.00
Alas	\$ 97.000.00
Lomitos	\$ 146.000.00
Perniles	\$ 324.000.00
Menudencias	\$ 84.000.00
Pechuga	\$ 429.000.00



De esta manera se puede precisar qué se vende más, cuánto y a quién, para tener orientación con respecto a los pedidos.

La mejor publicidad de los productos es la calidad que ellos mantengan en forma permanente y la buena atención que se le brinde al cliente.

**INFORMAR, PERSUADIR, SATISFACER, BASES DEL ÉXITO**

Las sugerencias recibidas deben atenderse de buena manera y analizarlas para mejorar aspectos como aseo, atención, amabilidad y respeto, entre otros; orientar el negocio en forma competitiva, mantener siempre el lugar completamente aseado e higiénico, ofrecer precios competitivos y aumentar la clientela.



Estas y las demás sugerencias deben llevar al expendedor a reflexionar acerca de su actitud frente al cliente, de los aspectos que podría mejorar para incrementar sus ventas, de si sus productos son competitivos y de las razones que lo hacen competitivo.

## PLAN DE MERCADEO

Es el conjunto de acciones que deben llevarse a cabo para aumentar las ventas de la empresa de acuerdo con la meta fijada.

El plan de mercadeo permite evaluar resultados a corto plazo; 6 meses, aproximadamente; fijar objetivos medibles, controlar resultados y cumplimiento de metas concretas. Todo ello lleva a sugerirse a sí mismo interrogantes como ¿sé cuánto vendí el año pasado, cuánto me propongo vender en el próximo, tengo sugerencias importantes para incrementar las ventas?

No se puede olvidar que planear es decidir hoy a dónde queremos llegar en el futuro.

## ESTRATEGIAS DOFA EN LA PLANEACIÓN



### LA VENTA

Es la actividad mediante la cual se establece una relación de intercambio entre el productor y el consumidor o cliente.

## FACTORES QUE AFECTAN EL SERVICIO AL CLIENTE

- ✿ Servicio oportuno
- ✿ Almacenamiento correcto
- ✿ Empaque adecuado
- ✿ Peso correcto
- ✿ Precio justo
- ✿ Cortesía
- ✿ Limpieza
- ✿ Presentación
- ✿ Orden
- ✿ Estado de los equipos
- ✿ Presentación personal



## PARA TENER ÉXITO EN LA VENTA DE POLLO

En la preparación de la venta hay que tener en cuenta los siguientes factores:

- ✿ Jamás discuta con su cliente; él debe ser bien atendido.
- ✿ Mantenga el aseo; el expendio debe estar siempre libre de moscas, cucarachas, ratas o suciedad, en general.
- ✿ Procure exhibir ordenadamente sus productos.
- ✿ Conozca bien sus productos, teniendo presente sus ventajas, los requisitos de conservación y la fecha de vencimiento.
- ✿ En su presentación personal no olvide que en todo momento debe estar limpio, peinado y con las uñas limpias; no use ropa rota y no atienda a sus clientes con prendas inapropiadas, como pantaloneta, por ejemplo.



## LAS CUATRO CLAVES DE LA VENTA

Acción, interés, deseo, atención.

# ACCION > CLAVES < DESEO

## INTERES > DE LA VENTA < ATENCION

- \* En la atención al cliente es importante ser amable y servicial; por ello, un saludo es un acto de cortesía.
- \* No atienda con afanes; procure hacerlo con tranquilidad.
- \* Para atender al cliente siempre existirá un motivo.

### Visita posventa



El buen servicio que preste toda empresa debe incluir una visita periódicas a sus clientes después de la venta.

El refrán «crea fama y échate a dormir» nunca deberá ser un lema para las ventas.

Recuerde que la confianza que los clientes han depositado en usted como vendedor amable, justo, serio y responsable, es el secreto de su prosperidad personal y empresarial.

### PROCEDIMIENTOS DE MANEJO

RECEPCION DEL POLLO	CUMPLE	NO CUMPLE
¿Se inspecciona el pollo al momento de recibirlo, buscando síntomas anormales de conservación?		
¿Se colocan los pollos rápidamente en el refrigerador o congelador?		
¿El personal que manipula el pollo está adecuadamente protegido para evitar la contaminación del producto?		
¿Se dejan en espera prolongada los recipientes que contienen pollo antes de llevarlos al refrigerador?		

<b>EQUIPOS DE REFRIGERACION</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
¿Están limpios y en perfecto estado de funcionamiento?		
¿Están agrupados los refrigeradores con termómetro visible y exacto?		
¿Está el pollo almacenado en entrepaños espaciados para permitir una adecuada circulación de aire?		
¿Están los pollos debidamente protegidos con bolsas plásticas para evitar contaminación y deterioro?		
¿Se tiene establecido un sistema de control y rotación del pollo almacenado?		

<b>EQUIPOS DE CONGELACION</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
¿Funcionan adecuadamente las unidades de congelación?		
¿Se encuentran limpios y libres de hielo y escarcha?		
¿Están agrupados, limpios y libres de hielo y escarcha?		
¿Se mantiene la temperatura de congelación, inferior a 18°C, o menos?		
¿Existe un programa que asegure la rotación de inventarios en el congelador, es decir, que lo primero en entrar sea lo primero en salir?		

<b>HIGIENE Y SEGURIDAD PERSONAL</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
¿El personal que manipula el pollo está capacitado para el manejo de alimentos?		
¿Este personal se presenta a trabajar con heridas, cortaduras, quemaduras, o enfermedades infectocontagiosas?		
¿Las personas que manejan el pollo practican hábitos higiénicos y usan ropa limpia?		
¿Están limpias sus manos y se las lavan con la frecuencia que exigen sus tareas?		
¿Lleva a cabo adecuadas prácticas sanitarias en el área de trabajo?		

<b>BAÑO, LAVAMANOS Y VESTIERES</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
<p>¿Estos sitios se mantienen limpios, en orden y libres de olores desagradables?</p> <p>¿Hay allí suficientes toallas, jabón y papel?</p> <p>¿El baño y demás instalaciones sanitarias se mantienen limpios y en perfecto estado de funcionamiento?</p> <p>¿Existen indicios o presencia de insectos y roedores?</p> <p>¿Los recipientes para la basura se mantienen limpios, identificados y con su bolsa plástica y cubiertos con la tapa adecuada?</p> <p>¿Existe un recipiente apropiado para guardar las ropas sucias?</p>		

<b>DEPOSITO DE BASURAS Y AREAS DE DESECHOS</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
<p>¿El área se mantiene limpia y ordenada?</p> <p>¿Existen alimentos o sobras de ellos sobre recipientes, piso y paredes?</p> <p>¿Hay olores desagradables?.</p> <p>¿Hay evidencia de la presencia de insectos y otras plagas?</p> <p>¿Existe un programa de limpieza del área y de los recipientes?</p>		

## LEGISLACIÓN

El decreto 3075 del 23 de diciembre de 1997, que reglamenta parcialmente la ley 09 de 1979 y contiene disposiciones varias alrededor de las prácticas sanitarias que deben observarse en los expendios de alimentos, precisa las siguientes normas:

La salud es un bien de interés público. En consecuencia, las disposiciones contenidas en el presente decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplicarán:

A todas las fabricas y establecimientos donde se procesan los alimentos, a los equipos y utensilios y al personal manipulador de alimentos.

A todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, alimento, transporte y comercialización de alimentos en el territorio nacional.

A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen para el consumo humano.

A las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación o exportación de alimentos y materias primas para ellos.

El expendio de alimentos deberá cumplir con las siguientes condiciones:

Deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos.

Los establecimientos que se dediquen al expendio de alimentos deberán contar con los estantes adecuados para la exhibición de los productos.

Deberán disponer de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración o congelación.

El propietario o el representante legal del establecimiento será el responsable solidario, con el fabricante y el distribuidor, del mantenimiento de las condiciones sanitarias de los productos alimenticios que se expendan en ese lugar.

Cuando en un expendio de alimentos se realicen almacenamiento, preparación y consumo de alimentos, las áreas respectivas deberán cumplir con las condiciones señaladas para estos fines en el presente decreto.

## GLOSARIO

**AGUA POTABLE:** Agua que reúne las condiciones higiénicas para el consumo.

**Calidad:** Es el grado en que un producto o un servicio, satisfacen las necesidades de un consumidor específico, al mejor precio y sin dañar el medio ambiente.

**CONGELACIÓN DEL POLLO:** Procedimiento o técnica mediante la cual se transforma el agua líquida del pollo en hielo, por acción del frío.

**COMPETIDORES:** Entidades o personas que pueden competir con nosotros con sus productos o servicios.

**HIDRÓLISIS:** Rompimiento de una molécula por acción del agua.

**MICROBIOLÓGICO:** Relativo al estudio de los microorganismos.

**ORGANOLÉPTICO:** Sensaciones que provoca un alimento en los órganos de los sentidos.

**PROMOCIÓN:** La parte del mercadeo que tiene como misión apoyar las ventas en forma intensiva, selectiva e inmediata, mediante un conjunto de ideas y acciones.

**PROVEEDORES:** Las personas o empresas que proporcionan los recursos necesarios para que los expendidos vendan sus productos.

**REFRIGERACIÓN:** Pérdida de calor o disminución de la temperatura en el refrigerador de la nevera.

**TOXINAS:** Sustancias producidas por microorganismos en los alimentos.

## Bibliografía

- DESROSIER. Norma. Conservación de Alimentos; editorial Cecsca, México 1990.
- ESPAÑA, Ministerio de Comercio. Recomendaciones para el tratamiento, conservación y transporte en frío de alimentos perecederos. Madrid 1989.
- FUNDACIÓN CARVAJAL. Mercadeo y ventas, serie de temas administrativos para pequeñas empresas, cuarta colección, 1988.
- FUNDACION CARVAJAL. Curso de mercadeo y ventas. octubre de 1993.
- GESTION DE MERCADOS. Seminario Gestión y Desarrollo Empresarial, Universidad INCCA de Colombia, 1999.
- GRUDA, Zbingniew. Tecnología de la congelación de alimentos. Zaragoza, España, Editorial Acribia, 1989.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Tabla de composición de alimentos colombianos. Bogotá, 1992.
- MOROS C. Jorge E. y otros. Elaboremos los mejores productos alimenticios. Bogotá, Grupo Solidario de Colombia, 1993.
- MOROS C. Jorge E. y otros. Manejemos correctamente los alimentos. Bogotá, Grupo Solidario de Colombia, 1993.
- PIANK, Rodolf. El empleo del frío en la industria alimentaria. Barcelona, Editorial Reverté, 1990.
- POTER, Norman. La ciencia de los alimentos. México. Editorial Harla, 1983.
- RIBAS M., Ramón. Técnicas de marketing. Madrid, Editorial Index. campaña 1992.
- SALAZAR, G. Guillermo Silvio: Prácticas de conservación de alimentos. Bogotá, Ediciones LININCCA, SEI, Departamento de Ingeniería de Alimentos.
- SALAZAR, G. Guillermo Silvio: Aprendamos a procesar y conservar alimentos. Bogotá, en impresión, 1999.
- VARGAS, Wenceslao. Fundación para la investigación interdisciplinaria y la docencia. 1984.