

Clasificación y elaboración de productos cárnicos procesados

**Breve descripción:**

El componente formativo presenta la clasificación de los productos cárnicos procesados según la normatividad colombiana, abordando tipos, empaques y procesos de elaboración. Explica el tratamiento térmico, los ingredientes y el control de calidad en embutidos, enlatados y productos especiales. También destaca la importancia de estándares sanitarios para garantizar la seguridad y calidad de los alimentos.

**Marzo 2025**

Tabla de contenido

[Introducción 1](#_Toc195602097)

[1. ¿Qué son productos cárnicos? 2](#_Toc195602098)

[1.1. Clasificación de los productos cárnicos procesados 2](#_Toc195602099)

[2. Tripa o funda utilizada para embutidos 7](#_Toc195602100)

[2.1. Tripas naturales 7](#_Toc195602101)

[2.2. Tripas artificiales 7](#_Toc195602102)

[2.3. Tripas fibrosas 8](#_Toc195602103)

[3. Proceso de elaboración de productos cárnicos 9](#_Toc195602104)

[3.1. Morcilla o rellena 9](#_Toc195602105)

[3.2. Salchichón cervecero 10](#_Toc195602106)

[3.3. Salchicha Frankfurt 12](#_Toc195602107)

[3.4. Salchicha perro (hot dog) 14](#_Toc195602108)

[3.5. Chorizo antioqueño 15](#_Toc195602109)

[3.6. Elaboración de hamburguesa de res 17](#_Toc195602110)

[3.7. Elaboración de pollo relleno 18](#_Toc195602111)

[Síntesis 20](#_Toc195602112)

[Material complementario 21](#_Toc195602113)

[Glosario 22](#_Toc195602114)

[Referencias bibliográficas 23](#_Toc195602115)

[Créditos 24](#_Toc195602116)

Introducción

Este componente formativo aborda la clasificación de los productos cárnicos procesados según la normatividad vigente en Colombia, detallando los distintos tipos existentes y sus características. Además, se presentan los empaques utilizados en la elaboración de embutidos, explicando sus funciones y diferencias en términos de material y aplicación en la industria cárnica.

Asimismo, se describen los procesos de producción de diferentes productos cárnicos, incluyendo embutidos, enlatados y productos especiales. Cada proceso contempla desde la selección de materias primas hasta los tratamientos térmicos y de conservación que garantizan la calidad y seguridad del producto final.

El componente formativo permite comprender la importancia del control de calidad en la elaboración de productos cárnicos, abarcando aspectos sensoriales, fisicoquímicos y microbiológicos. Esto es fundamental para cumplir con los estándares sanitarios y ofrecer al consumidor productos seguros y de alta calidad.

# ¿Qué son productos cárnicos?

Los productos cárnicos procesados son alimentos elaborados a base de carnes, grasas, subproductos de animales (res, pollo, cerdo) e ingredientes de origen vegetal (condimentos, especias) y aditivos autorizados.

## Clasificación de los productos cárnicos procesados

La calidad de los productos cárnicos está relacionada con la materia prima que conforma la consistencia de la masa, si son embutidos o no y del proceso térmico al cual es sometido el producto. El control de calidad que se realiza a estos productos incluye pruebas organolépticas, con las cuales se evalúan características como olor, sabor y textura. También se realizan pruebas fisicoquímicas y microbiológicas, que en muchos casos son efectuadas por laboratorios contratados por las empresas relacionadas con estos productos.

Los productos cárnicos procesados se clasifican en:

* **Productos procesados cocidos**. Los productos cárnicos procesados cocidos son elaborados a base de carne, grasa y subproductos de animales de abasto. Contienen ingredientes y aditivos permitidos y se realizan mediante procesos de tratamiento térmico. En este grupo se encuentran el salchichón, mortadela, jamonada, morcilla o rellena, pasta de hígado o paté de hígado, carne de diablo y tocineta.

El control de calidad que se le realiza al queso de cabeza es verificar que tenga el color característico, el cual es rosado, sabor a condimento y que la textura sea compacta y fácil de cortar.

El control de calidad que se le realiza al queso de cabeza es verificar que tenga el color característico, el cual es rosado, sabor a condimento y que la textura sea compacta y fácil de cortar.

* **Productos cárnicos escaldados embutidos**. En estos productos, la carne es molida y mezclada con ingredientes, lo que da como resultado una pasta que es embutida en tripas o tubulares por medio de una embutidora. Luego, el producto es sometido a un proceso térmico en el cual se realizan controles de temperatura interna, que debe estar entre 68 y 72 °C. En este grupo se encuentran los salchichones, salchichas y mortadelas.

En el mercado existen las siguientes salchichas:

* + Frankfurt.
  + Suiza.
  + Perro.
  + Viena.
  + Celofán.
  + Ranchera.
  + Española.
* **Productos procesados crudos**. Se denominan productos procesados crudos a aquellos alimentos que, en su elaboración, han sido sometidos a tratamiento térmico, ahumado y pueden haber sido embutidos o no. Los productos procesados crudos se clasifican en:
  + Productos crudos embutidos.
  + Productos procesados crudos madurados.
* **Productos crudos frescos**. A continuación, se aborda la composición, conservación y proceso de cocción de los productos crudos frescos.

1. Productos crudos frescos



[**Enlace de reproducción del video**](https://www.youtube.com/watch?v=c7y9-kClD2Q)

|  |
| --- |
| **Síntesis del video: Productos crudos frescos** |
| Este video se centra en los derivados cárnicos crudos frescos, como chorizos y hamburguesas, los cuales requieren refrigeración, un tratamiento térmico y un control de calidad para garantizar su preparación, conservación, seguridad alimentaria y evitar su contaminación. |

* **Productos crudos madurados**. Son productos cárnicos que, durante su elaboración, experimentan un proceso de maduración en el que se producen cambios bioquímicos y microbiológicos controlados. Este proceso implica la reducción del pH y la pérdida de humedad, lo que mejora su textura, sabor y vida útil. Ejemplos incluyen salami, jamón serrano y tocinetas curadas. En esta clasificación se incluyen productos como:
* Tocinetas.
* Jamones tipo serrano.
* Salami.

El proceso de fabricación comprende una mezcla inicial de ingredientes, ya sea mediante procesamiento de carnes molidas o mezclando ingredientes no cárnicos entre sí, para luego ser aplicados a cortes enteros de carne.

La segunda etapa consiste en el desarrollo de fenómenos bioquímicos y microbiológicos conocidos como maduración, la cual implica en el producto dos tipos de cambios:

* + Descenso del pH.
  + Pérdida de humedad.

Muchos de estos productos pueden tener una vida útil de aproximadamente 18 meses sin refrigeración, y su calidad está directamente ligada a la materia prima utilizada.

* **Productos enlatados**. Los productos enlatados están compuestos principalmente por carne y otros ingredientes con aditivos permitidos. Son empacados herméticamente en recipientes de lata y sometidos a un proceso de esterilización rigurosa. El material de los envases debe ser aprobado por el **Ministerio de Salud**. Según el **Decreto 2162** de **1983**, los productos procesados enlatados se clasifican en:
  + Albóndigas.
  + Carne curada enlatada.
  + Carne de diablo.
  + Salchicha enlatada.
* **Productos cárnicos especiales**. Estos productos son elaborados con materias primas de alta calidad y con técnicas especiales. Algunos ejemplos incluyen:
  + Chuleta ahumada.
  + Lomo ahumado.
  + Muchacho relleno.
  + Sobrebarriga rellena.
  + Tocineta.
  + Pavo relleno.

El control de calidad en estos productos se realiza mediante la evaluación de sus características organolépticas, **químicas** y **microbiológicas**.

# Tripa o funda utilizada para embutidos

Las tripas o fundas utilizadas en la elaboración de embutidos deben soportar altas temperaturas en los procesos de producción. Se fabrican a partir de materiales sintéticos, naturales o fibrosos.

Las funciones de las tripas en la elaboración de embutidos son:

* Dar estabilidad y forma al embutido.
* Impedir la entrada de sustancias extrañas y la salida del producto.
* Evitar la contaminación al impedir la entrada de insectos y bacterias.

## Tripas naturales

Obtenidas de animales (porcinos o bovinos). Son sometidas a procesos de **higienización** antes de su uso en la producción de derivados cárnicos.

* **Ventajas**:
  + Favorecen la adherencia de la proteína del producto con la proteína de la tripa, lo que mejora el secado.
  + Ayudan a prolongar la vida útil del producto.
* **Desventajas**:
  + Su obtención es costosa y su proceso es largo.
  + Existen variaciones en precios, suministro, calibre y longitud.

## Tripas artificiales

Fabricadas con celulosa, plástico o colágeno, se utilizan principalmente en la producción de **salchichas**.

* **Ventajas**:
  + Son permeables, lo que favorece los procesos de cocción y ahumado.
  + Ofrecen una excelente presentación del producto.
  + Protegen el producto contra microorganismos patógenos.
* **Desventajas**:
  + No son comestibles, por lo que deben ser retiradas antes del consumo.
  + Pueden generar merma durante la cocción.

## Tripas fibrosas

Elaboradas con papel o celulosa, permiten el intercambio de humedad y vapor de humo. Se usan para embutidos como mortadelas, salamis y jamones.

* **Ventajas:**
  + Son resistentes mecánicamente.
  + Se adhieren bien al producto y permiten la formación de una piel en el embutido.
  + La permeabilidad de la tripa se puede controlar.
* **Desventajas:**
  + Son costosas.
  + Se rompen con facilidad durante la cocción.
  + El producto puede sufrir mermas.

# Proceso de elaboración de productos cárnicos

Las formulaciones cárnicas juegan un papel clave en la calidad final del producto. A continuación, se describen algunos procesos de elaboración de derivados cárnicos.

## Morcilla o rellena

Producto elaborado a base de sangre de cerdo, con adición de arroz, verduras y vísceras de cerdo picadas y cocidas.

1. Ingredientes principales de la morcilla

| Ingrediente | Cantidad (%) |
| --- | --- |
| Sangre | 25 % |
| Arroz | 50 % |
| Arveja | 10 % |
| Manteca de cerdo fundida | 7.5 % |
| Vísceras de cerdo precocidas | 7.5 % |

1. Condimentos y aditivos de la morcilla

| Condimento | Cantidad (g/kg) |
| --- | --- |
| Sal | 20 g/kg |
| Poleo | 8 g/kg |
| Cimarrón | 6 g/kg |
| Cebolla larga | 100 g/kg |
| Pimienta | 1 g/kg |
| Orégano | 0.3 g/kg |
| Laurel y tomillo | 1 g/kg |
| Paprika | 2 g/kg |
| Hierbabuena | 2 g/kg |
| Ajo machacado | 6 g/kg |
| Comino | 1.5 g/kg |

El proceso de elaboración es:

1. Moler la grasa con un disco de 8-10 mm.
2. Llevar la grasa a fuego lento y tamizar para separar los chicharrones.
3. Agregar la sal, cebolla, ajo y hierbabuena a la sangre y agitar.
4. Añadir **citrato de sodio** (0.5 g/L) para estabilizar el pH.
5. Cocinar el arroz con la grasa de cerdo y ajo, dejándolo al dente.
6. Deshidratar las arvejas en agua con bicarbonato y grasa.
7. Preparar un guiso con los ingredientes restantes.
8. Mezclar arvejas, chicharrón y arroz, y embutir en tripa de cerdo.
9. Amarrar cada 12 cm, cocer en agua hirviendo durante **1.5 horas**.
10. Almacenar bajo **refrigeración**.

## Salchichón cervecero

Producto elaborado con carne de res y cerdo, mezclado con harinas y aditivos.

1. Ingredientes principales del salchichón cervecero

| Ingrediente | Cantidad (%) |
| --- | --- |
| Carne de res | 50 % |
| Grasa de cerdo | 13 % |
| Harina | 10 % |
| Hielo | 27 % |

1. Condimentos y aditivos del salchichón cervecero

| Condimento | Cantidad (g/kg) |
| --- | --- |
| Sal | 20 g/kg |
| Nitrato | 0.2 g/kg |
| Fosfato | 2 g/kg |
| Eritorbato | 1 g/kg |
| Ajo fresco | 7 g/kg |
| Comino | 2 g/kg |
| Pimienta | 1 g/kg |
| Cebolla deshidratada | 4 g/kg |
| Condimento de salchichón | 8 g/kg |
| Proteína de soya deshidratada | 10 g/kg |

El proceso de elaboración es:

1. Moler la carne y la grasa en discos de 3 mm.
2. Preparar una **emulsión cárnica** con el resto de los ingredientes.
3. Embutir en tripa celulósica calibre 55-58 mm.
4. Secar a **55° C** por **20** minutos.
5. Ahumar a **60° C** por **30** minutos.
6. Escaldar a **75° C** por **16** minutos.
7. Enfriar y almacenar.

## Salchicha Frankfurt

Es un producto elaborado con carne de res, cerdo o pollo, tocino y aditivos permitidos. Se embute en tripas de **45 mm de diámetro**, se somete a **tratamiento térmico** y, en algunos casos, a **ahumado** según las exigencias del mercado.

1. Ingredientes principales de salchicha Frankfurt

| Ingrediente | Cantidad (%) |
| --- | --- |
| Carne de res | 25 % |
| Carne de cerdo | 25 % |
| Harina | 7 % |
| Hielo | 30 % |

1. Condimentos y aditivos de salchicha Frankfurt

| Condimento | Cantidad (g/kg) |
| --- | --- |
| Sal | 20 g/kg |
| Nitrato | 0.2 g/kg |
| Fosfato | 3 g/kg |
| Eritorbato | 1 g/kg |
| Azúcar | 2 g/kg |
| Ajo en pepa | 59 g/kg |
| Cebolla deshidratada | 4 g/kg |
| Nuez moscada | 0.5 g/kg |
| Condimento de salchicha Frankfurt | 7 g/kg |
| Humo líquido | 2 cc/kg |

El proceso de elaboración es:

1. Recepción de materias primas.
2. Pesaje de ingredientes.
3. Moler la carne y la grasa en discos de **2-3 mm** (para emulsión, la cebolla debe molerse por separado).
4. Preparar la emulsión cárnica a **130 ciclos** en cutter por **7 minutos**.
5. Embutir en tripa celulósica calibre **55-58 mm**.
6. Secar a **55° C** por **20 minutos**.
7. Ahumar a **60° C** por **30 minutos**.
8. Escaldar a **75° C** por **16 minutos**.
9. Enfriar y almacenar en refrigeración.

## Salchicha perro (hot dog)

Producto elaborado con carne de res, cerdo y grasa, embutido en tripas celulósicas o de celofán.

1. Ingredientes principales de salchicha perro (hot dog)

| Ingrediente | Cantidad (%) |
| --- | --- |
| Grasa/cuero | 11 % |
| Carne de res | 41 % |
| Carne de cerdo | 12 % |
| Hielo | 29 % |
| Harina | 7 % |

1. Condimentos y aditivos de salchicha perro (hot dog)

| Condimento | Cantidad (g/kg) |
| --- | --- |
| Sal | 20 g/kg |
| Nitrito | 0.2 g/kg |
| Fosfato | 3 g/kg |
| Eritorbato | 1 g/kg |
| Ajo fresco | 6 g/kg |
| Condimento salchicha perro | 8 g/kg |
| Paprika | 2 g/kg |
| Cebolla deshidratada | 4 g/kg |
| Apio | 4 g/kg |
| Pimienta | 0.5 g/kg |
| Humo líquido | 0.5 cc/kg |

El proceso de elaboración es:

1. Seleccionar la materia prima.
2. Pesaje de ingredientes.
3. Moler la carne y la grasa en disco de 3 mm.
4. Preparar la emulsión cárnica a 160 ciclos con temperatura de masa de 10 °C por 7 minutos.
5. Embutir en tripa celulósica calibre 20-21 mm.
6. Amarrar cada 15 cm de longitud.
7. Ahumar a **65 °C** por **30 minutos**.
8. Cocción a **80 °C** por **30 minutos**.
9. Enfriar en agua fría.
10. Escurrir y refrigerar entre 0-2°C por 12 horas.
11. Empacar y almacenar.

## Chorizo antioqueño

Producto elaborado con carne de res o cerdo, picada, embutida en tripa natural o artificial con aditivos permitidos.

1. Ingredientes principales del chorizo antioqueño

| Ingrediente | Cantidad (%) |
| --- | --- |
| Carne de cerdo | 80 % |
| Papada | 20 % |

1. Condimentos y aditivos del chorizo antioqueño

| Condimento | Cantidad (g/kg) |
| --- | --- |
| Sal | 15 g/kg |
| Nitritos | 0.2 g/kg |
| Eritorbato | 1 g/kg |
| Azúcar | 3 g/kg |
| Cebolla larga | 70 g/kg |
| Ajo fresco | 6 g/kg |
| Pimienta | 1 g/kg |
| Nuez moscada | 0.5 g/kg |
| Paprika | 2 g/kg |
| Condimento con sabor a chorizo | 4 g/kg |

El proceso de elaboración es:

1. Seleccionar la materia prima.
2. Pesar los ingredientes.
3. Mezclar la carne y la grasa.
4. Moler la carne con grasa en disco de **10 mm**.
5. Mezclar la carne molida con los condimentos.
6. Embutir en tripa calibre **28 mm**.
7. Amarrar cada **8 cm** de longitud.
8. Secar a **55° C** por **30 minutos**.
9. Enfriar, empacar y almacenar en refrigeración.

## Elaboración de hamburguesa de res

Proceso en el que se mezcla carne de res molida con grasa de cerdo, hielo y miga de pan, junto con condimentos como sal, ajo, cebolla y pimienta.

1. Ingredientes principales de hamburguesa de res

| Ingrediente | Cantidad (%) |
| --- | --- |
| Carne de res | 70 % |
| Grasa de cerdo | 10 % |
| Hielo | 15 % |
| Miga de pan | 5 % |

1. Condimentos y aditivos de hamburguesa de res

| Condimento | Cantidad (g/kg) |
| --- | --- |
| Sal | 14 g/kg |
| Ajo | 5 g/kg |
| Cebolla cabezona picada | 25 g/kg |
| Perejil picado | 10 g/kg |
| Pimienta negra | 1 g/kg |
| Humo líquido | 1 cc/kg |

El proceso de elaboración es:

1. Seleccionar la materia prima.
2. Pesar los materiales.
3. Moler carne, grasa, cebolla y ajo en discos de **3 mm**.
4. Mezclar en batidora con el resto de ingredientes.
5. Moldear hamburguesas de **100 g/u**.
6. Congelar, empacar y almacenar.

## Elaboración de pollo relleno

Para pollo mediano o gallina, se puede rellenar con:

* Carne picada en cubos o tiras delgadas.
* Carne molida fina y granulado de cerdo y pollo.
* Carnes molidas de cerdo y pollo en disco grueso.
* Emulsión o pasta cárnica y granulado.

1. Ingredientes principales de pollo relleno

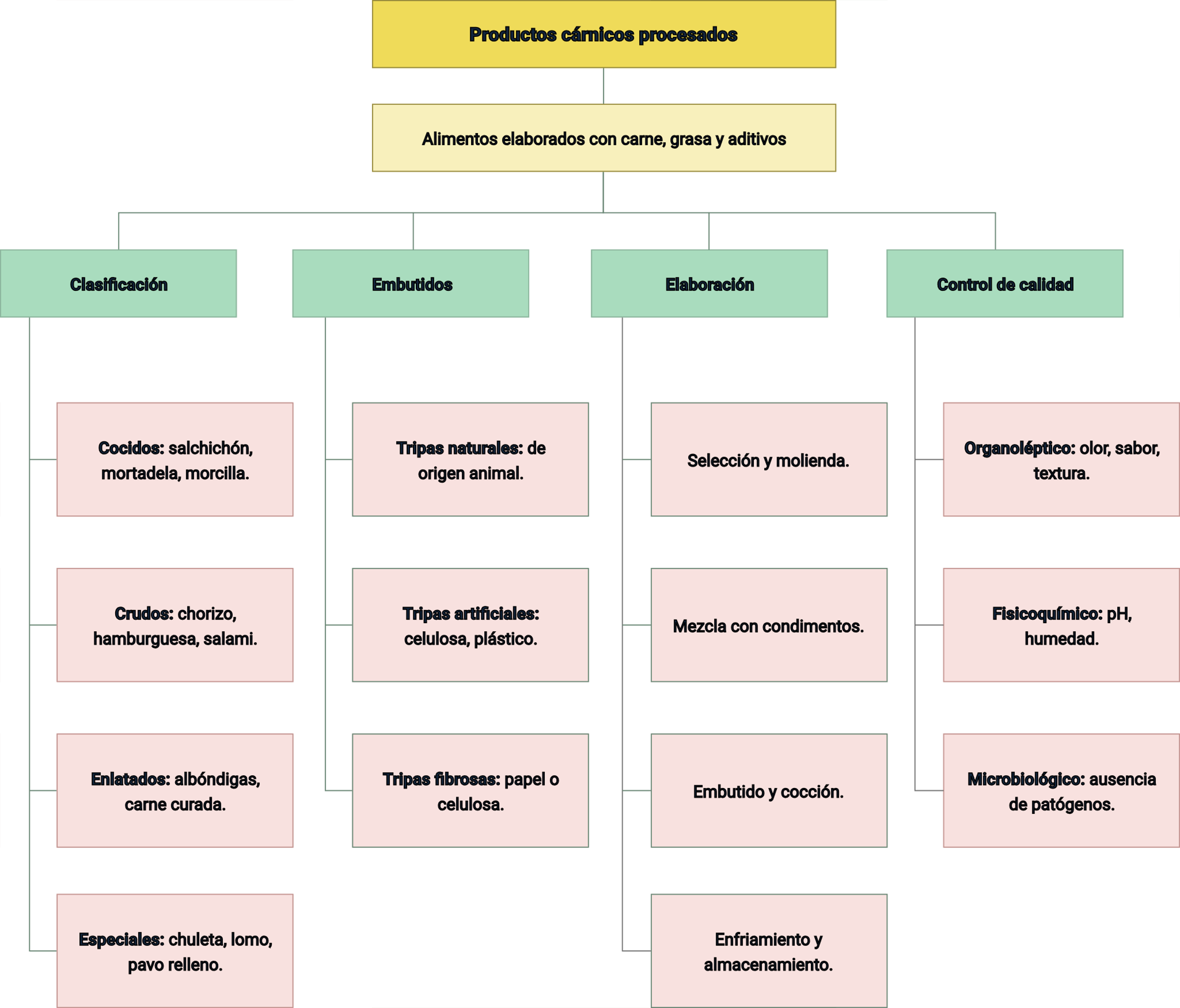
| Ingrediente | Cantidad (%) |
| --- | --- |
| Carne de res | 10 % |
| Grasa de cerdo | 10 % |
| Hielo | 15 % |
| Miga de pan | 5 % |

El proceso de elaboración es:

1. Seleccionar y pesar ingredientes.
2. Deshuesar el pollo.
3. Marinar el pollo.
4. Preparar la pasta de relleno.
5. Cocinar a **70° C** por **60 minutos**.
6. Dejar enfriar y porcionar.
7. Almacenar en frío.

Síntesis

A continuación, se presenta una síntesis de la temática estudiada en el componente formativo.



Material complementario

| Tema | Referencia | Tipo de material | Enlace del recurso |
| --- | --- | --- | --- |
| ¿Qué son productos cárnicos? | El Mundo del Campo - Alfonso Uribe. (2019). Productos cárnicos chorizos Caquetá, chicharrón KAPEL. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=6Nyp6M3DtxQ&ab_channel=ElMundodelCampo-alfonsouribet> |
| Clasificación de los productos cárnicos procesados | Jahira Casilla. (2021). Clasificación de productos cárnicos. [Archivo de video] Youtube. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=9RKsBh3bFz0&ab_channel=JahiraCasilla> |
| Tripa o funda utilizada para embutidos | TARAJAI. (2021). Diferentes tripas para embutidos. [Archivo de video] Youtube. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=nU98UwnzV28&ab_channel=TARAJAI> |
| Proceso de elaboración de productos cárnicos | FAO. (s.f.). Procesados de carnes | Documento | <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/389de810-1911-4f0e-965f-d9fe0b8aa52e/content> |

Glosario

**Ahumado**:técnica de conservación que otorga sabor y color mediante la exposición al humo.

**Embutido**: producto cárnico moldeado dentro de una tripa natural o artificial.

**Esterilización**: eliminación de microorganismos mediante altas temperaturas en productos enlatados.

**Maduración**: proceso bioquímico que mejora el sabor y textura de productos cárnicos crudos.

**Morcilla**: producto elaborado con sangre de cerdo, arroz y condimentos.

**Productos cárnicos**: alimentos elaborados con carne, grasa y aditivos autorizados.

**Salchichón**: embutido cocido a base de carne de res o cerdo con especias.

**Tratamiento térmico**: proceso de cocción utilizado para garantizar la seguridad y conservación del producto.

**Tripa artificial**: recubrimiento sintético de celulosa, plástico o colágeno para embutidos.

**Tripa natural**: funda de origen animal utilizada en la elaboración de embutidos.

Referencias bibliográficas

Amézquita, A., Arango, C., Restrepo, D. y Restrepo, R. (2001). Industria de carnes. Medellín, Colombia: Universidad Nacional.

Decreto 2162 de 1983. (01 de agosto). Por el cual se reglamenta parcialmente el título V de la Ley 09 de 1979, en cuanto a producción, procesamiento, transporte y expendio de los productos cárnicos procesados. Diario Oficial, 36325, 30 de agosto de 1983.

Girad, J. (1991). Tecnología de la carne y de los productos cárnicos. Madrid, España: Acribia.

Ramírez, R. (2006). Tecnología de cárnicos. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional.

Créditos

| Nombre | Cargo | Centro de Formación y Regional |
| --- | --- | --- |
| Milady Tatiana Villamil Castellanos | Responsable del ecosistema | Dirección General |
| Olga Constanza Bermúdez Jaimes | Responsable de línea de producción | Dirección General |
| Ángela Viviana Páez Perilla | Experta temática | Centro Agroindustrial - Regional Quindío |
| Paola Alexandra Moya | Evaluadora instruccional | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |
| Yerson Fabian Zarate Saavedra | Diseñador de contenidos digitales | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |
| Leyson Fabian Castaño Pérez | Desarrollador full stack | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |
| Alejandro Delgado Acosta | Intérprete lenguaje de señas | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |
| Cristhian Giovanni Gordillo Segura | Intérprete lenguaje de señas | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |
| Daniela Muñoz Bedoya | Animador y productor multimedia | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |
| Andrés Felipe Guevara Ariza | Locución | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |
| Aixa Natalia Sendoya Fernández | Validador de recursos educativos digitales | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |
| Jaime Hernán Tejada Llano | Validador de recursos educativos digitales | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |
| Raúl Mosquera Serrano | Evaluador para contenidos inclusivos y accesibles | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |
| Daniel Ricardo Mutis Gómez | Evaluador para contenidos inclusivos y accesibles | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |