XLIV CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE COSTOS

Propuesta inicial de una matriz de costos e ingresos para la industria avícola

Categoría propuesta: Resultados o avances de proyectos de investigación o extensión

Autores:

Pruzzo, José (Socio Activo IAPUCo)
Marchetti, Daniel (Socio Adherente IAPUCo)
De Batista, Marianela (Socio Activo IAPUCo)
Durán, Regina (Socio Activo IAPUCo)

Rosario, noviembre de 2021

Indice

RESUMEN 3

1. Introducción 4

2. Análisis de la industria avícola 6

2.1. Descripción de la industria avícola 6

2.3. Producción de carne aviar 7

2.4. Consumo de carne aviar 8

2.5. Faena aviar 9

2.6. Mapeo del proceso de industrialización de la carne avícola 9

Etapa de Inspección y recepción de los animales 12

Etapa de la faena: Zona Sucia 12

Etapa de la faena: Zona Limpia 12

3. Generación de información para la gestión 13

3.1. Propuesta de matriz de costos e ingresos 15

3.1.1. Determinación de la capacidad de producción 15

3.1.2. Determinación de descartes y mermas 16

3.1.3. Determinación de rendimientos 16

3.1.4. Determinación de los niveles de producción por tipo de producto o subproducto 17

3.1.5. Determinación estructura de ingresos 18

3.1.6. Identificación de los factores productivos y sus relaciones de productividad con los resultados productivos 19

3.1.7. Confección del Estado de Resultados 22

4. Consideraciones finales 23

5. Referencias Bibliográficas 24

Propuesta inicial de una matriz de costos e ingresos para la industria avícola

Categoría propuesta: Resultados o avances de proyectos de investigación o extensión

RESUMEN

El sector avícola tiene un rol relevante en la economía nacional, siendo la industria frigorífica de carne aviar una de las actividades que ha crecido considerablemente en los últimos años como consecuencia del incremento no sólo del consumo interno sino también del externo.

Debido a la pandemia identificada como COVID 19, tanto a nivel mundial como a nivel nacional en particular, las empresas se ven obligadas a buscar nuevos mercados y reformular sus estrategias de gestión, de modo de mantenerse competitivos.

El presente trabajo tiene por objetivo proveer información para la gestión a través de la construcción de una matriz que analiza la estructura de costos de la cadena avícola en su fase frigorífica. Colaborando con aquellas empresas que no son formadoras de precios, en el conocimiento de sus estructuras de costos de modo de mejorar no sólo su rentabilidad sino también su competitividad.

Palabras Claves: Matriz de costos; Cadena avícola; Fase frigorífica; Cadena de Valor.

1. Introducción

La producción de carne aviar mantiene una tendencia de crecimiento en los últimos años, es por ello que en el proyecto de investigación en el cual se en marca el presente trabajo se pretende avanzar en la elaboración de información para la gestión de las micro, pequeñas y medianas empresas, analizando la estructura de costos en la fase frigorífica de la actividad avícola.

El presente trabajo es una continuidad del trabajo presentado en el XLII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos, en el mismo se indicaba que la producción avícola se conforma por dos cadenas productivas que si bien mantienen cierta relación, operan de manera independiente producto de las diferencias que mantienen en cuanto a los actores que intervienen en cada una de ellas y los productos finales que de ellas es posible obtener. Por un lado se encuentra la cadena cárnica (línea genética pesada) y por otro la del huevo (línea genética liviana).

La industria avícola productora de carne en Argentina aplica un modelo productivo integrado en forma vertical que facilitó un ordenamiento de la cadena y un crecimiento sostenido del mercado interno y externo. Cada integración avícola cuenta con establecimientos de reproducción de aves en la línea de abuelas y/o de aves reproductoras en la línea de padres, plantas de incubación, granjas para pollos de engorde (parrilleros), planta faenadora y cadena de distribución, además del molino productor de alimentos y algunas veces un laboratorio de control de alimentos y sanidad. A diferencia de la producción de pollos, el sistema de producción de huevos no se halla integrado verticalmente. Los productores de huevos adquieren los insumos y realizan la venta del producto por cuenta propia. La compra de las gallinas ponedoras, el alimento, los aspectos sanitarios, el transporte de insumos, las instalaciones y la mano de obra son gestionadas por el productor (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca).

La producción avícola involucra a más de 100 pequeñas y medianas empresas de capital nacional y a una gran cantidad de pequeños y medianos avicultores que trabajan, por lo general, con mano de obra propia o familiar. La avicultura argentina ha sido caracterizada como el segundo sector considerando la dinámica de las inversiones, después de la industria automotriz. La carne de pollo es considerada como una de las fuentes proteicas de origen animal más apetecida por todos los estratos sociales, por sus características de palatabilidad, bajo costo y fácil adquisición (Marín y Silva, 2012).

Entre las principales fuentes proteicas disponibles en escala comercial a nivel regional, nacional y mundial, la carne de pollo es la que ha presentado el mayor crecimiento; tanto en producción como en consumo. Se ha convertido en una excelente opción a nivel mundial considerando diferentes aspectos como: excelente capacidad de conversión alimenticia, bajo costo de producción (introducción de tecnología), mejoras en la sanidad animal, optimización de los espacios de crianza; precios competitivos respecto de los productos sustitutos (comparación entre producir un kilogramo de carne de bovina, porcina, entre otras. Se necesita menos cantidad de alimento y menos tiempo para producir un kilogramo de pollo que las demás especies mencionadas).

Los principales países productores de carne de pollo son: Estados Unidos, China y Brasil. Estados unidos es el que lidera tanto la producción y el mayor consumo de carne aviar a nivel mundial (Lica, 2010). Por otra parte, Rusia se ubica como el principal importador mundial de este producto. A pesar de que la unión europea es casi autosuficiente en la producción de carne aviar, figura como segundo importador mundial. Actualmente, Brasil es el mayor exportador de carne aviar en el mundo; la credibilidad y los precios altamente competitivos son factores determinantes para la ubicación de este país en el primer lugar del ranking mundial (Lica, 2010).

Existe en la Argentina una población promedio de 139 millones de aves industriales, de las cuales un 71,3% corresponde a pollos de engorde, un 27% a gallinas de postura, un 1,6% a reproductores padres y abuelos de ambas líneas genéticas y el resto a producciones no industriales.

Las áreas de producción avícola nacionales se concentran en mayor proporción en las provincias de Entre Ríos, 44,43%, y Buenos Aires, 42,43%, según datos de 2013. El resto de la producción se distribuye en Córdoba, 5,10%, Santa Fe, 4,20%, y Río Negro, 2,84%. El 1% restante se ubica en Neuquén, Mendoza y provincias del noroeste argentino.

La faena de las aves se lleva a cabo en las 60 plantas habilitadas por el SENASA y en otras de habilitación provincial o municipal estimadas en un 10% de la faena total de país.

De las plantas habilitadas por el SENASA, 28 (46%), se concentran en la provincia de Buenos Aires, 17 (28%) en Entre Ríos, 7 (11%) en Santa Fe, 3 (5%) en Córdoba y una en cada una de estas provincias: Río Negro, Neuquén, Salta, San Luis y Mendoza (10%)(Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2020).

La población directamente beneficiada por la actividad está constituida por aproximadamente 70 mil trabajadores de la cadena productiva: productores avícolas, trabajadores rurales, empresas procesadoras avícolas, profesionales y técnicos que desarrollan actividades directamente ligadas a la producción avícola.

Debido a la pandemia identificada como COVID 19, tanto a nivel mundial como a nivel nacional en particular, las empresas se ven obligadas a buscar nuevos mercados y reformular sus estrategias de gestión. La participación que tienen los costos industriales a lo largo de la cadena avícola, representan aproximadamente el 27% según datos oficiales.

Actualmente,el 45% de los pollos que se faenan se trozan, pero al consumo no llega más del 75% de los pollos trozados, esto nos indica que las granjas, supermercados y carnicería realizan el trozado,siendo un punto difícil de equilibrar.Ya que el manejo del producto es distinto, los desperdicios son mayores y estos podrían capitalizarse mucho mejor.Por ejemplo si se entrega un cajón de pollo de 20 kilogramos a los supermercados y estos también demandan determinadas cantidades de cajas de supremas o pata muslo, un corte que se desperdicia es el ala que se vende a precios económicos, cuando el ala junto con la garra son las partes que mejores precios internacionales tienen.

En este trabajo, se pretende comenzar a sentar las bases para confeccionar una matriz de costos e ingresos que aporte información cualitativa y cuantitativa, de modo de que sea utilizada como una herramienta a la hora de gestionar pequeñas o medianas empresas avícolas en su fase frigorífica. Seguramente no será la única herramienta utilizada pero se cree que el aporte de información que generará la matriz será relevante para exponer de una mejor manera el uso que se está haciendo de la capacidad instalada, identificar puntos de mejora en los procesos productivos y mejorar el proceso de toma de decisiones. Se espera que en próximos pasos de la investigación pueda corroborarse este planteo con un establecimiento en concreto de modo de identificar cuestiones faltantes y definir los parámetros físicos y monetarios para llegar a determinar el resultado económico de un periodo determinado.

2. Análisis de la industria avícola

2.1. Descripción de la industria avícola

La industria avícola se encuentra en constante crecimiento producto del aumento no sólo del consumo interno sino también del externo. Esta situación implica un desafío para el sector industrial, ya que a los casi cincuenta kilogramos de consumo per cápita y a las doscientos setenta y cinco mil toneladas de productos exportadosen el año 2019, la preocupación del sector es no terminar quebrando la empresa. La avicultura en nuestro país es un caso especial por las características de producción, ya que los dueños de los pollos son los mismos que faenan y comercializan. El granjero recibe los animales, alimentos, asesoramiento técnico y percibe ingresos por los servicios prestados, esto provoca que en algunos momentos haya sobre oferta de productos lo que implica menos precio y como consecuencia menos rentabilidad. Entonces es oportuno el planteo de cómo llegar a definir la matriz de costos con el objetivo de mejorar la eficiencia y control operativo del proceso de producción industrial.

La teoría económica, define a la producción como "toda actividad económica que tiene por objeto aumentar la capacidad de los bienes y servicios para satisfacer necesidades o lo que es lo mismo para generar o crear utilidad" (Osorio, 1992, p13)[2]. Esto hace referencia no solamente a la generación de productos con cualidades distintas a su origen sino también a las modificaciones de factores que le otorga un nuevo uso dentro de la actividad que se desarrolla en un sistema económico. Generalmente el concepto de producción parte de la conversión o transformación de uno o más bienes en otros diferentes que comúnmente denominamos productos, considerando también la provisión de servicios.

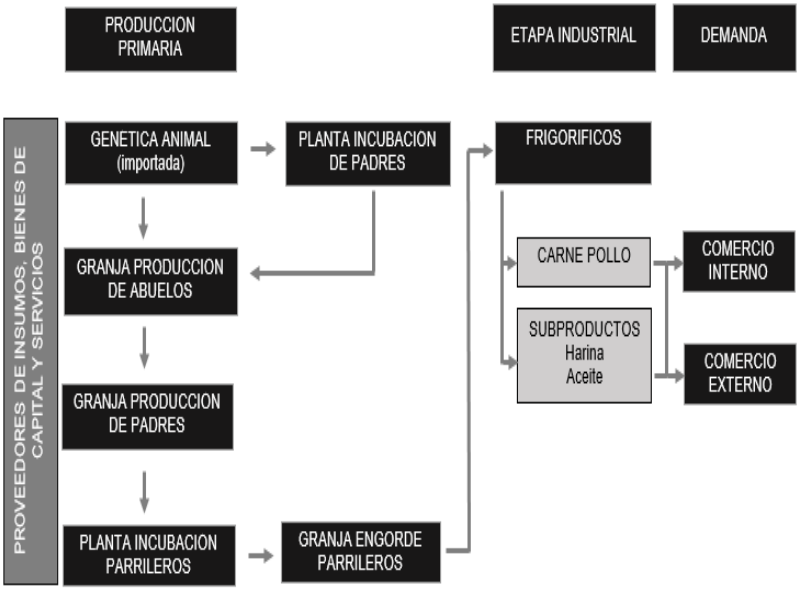
Siguiendo a Osorio (1992), el autor expresa que"*…*el proceso productivo es aquel sistema que permite, mediante la utilización o combinación de determinados bienes o servicios, obtener otros distintos. Esta distinción podrá deberse a cambios físicos, químicos, morfológicos, organolépticos o simplemente de presentación y aun de cambio en las posibilidades de acceso a los mismos, en cuanto a oportunidad, momento o tiempo*…"* (Osorio, 1992, p14.)*,* esto nos permite ordenar los distintos procesos de producción y clasificarlas producciones de diferentes maneras.

Es posible clasificar el proceso de producción considerando la modalidad con que los procesos generan los productos, identificando producciones simples, cuando la producción tiene como resultado un bien o servicio de tipo único o producciones múltiples cuando se da un vínculo definible en términos técnicos entre varios productos. Esta situación se da cuando para obtenerlos se pueda o tenga que usar ciertos factores en común o bien que esos factores se pueden imputar alternativamente a la realización de un producto u otro. En el primer caso se refiere a producciones múltiples conexas y en el segundo alternativas. Estas últimas se definen de este modo desde el momento en que el resultado productivo dependerá de la decisión del empresario de producir un producto u, otro, o bien alguno de ellos de manera simultánea (Cartier, 2017).

El caso de la industria avícola en su fase frigorífica, es posible identificar un proceso de producción múltiple conexo, dado que es imposible obtener un producto (supremas) sin obtener al mismo tiempo uno o varios productos más (alitas, garras).

La industria de productos cárnicos, abarca desde la faena del ave, hasta la obtención de distintos productos, y subproductos, tanto comestibles como no comestibles.Las especies de las que provienen estos productos son los de género Gallus (pollos y pollas, gallinas y gallos), y los de género Meleagridis (pavitos o pavitas, pavas, pavos de cerda).

Figura 1. Mapeo de la cadena global de valor de la cadena cárnica avícola.



Fuente: elaboración propia.

2.2. Algunas debilidades la cadena de valor

Al analizar la cadena de la carne avícola esta presenta ciertas debilidades que pueden afectar el desarrollo del sector. Se presentan desafíos asociados a cuestiones de infraestructura que deben mejorarse si se pretende seguir respondiendo al mercado nacional como internacional.

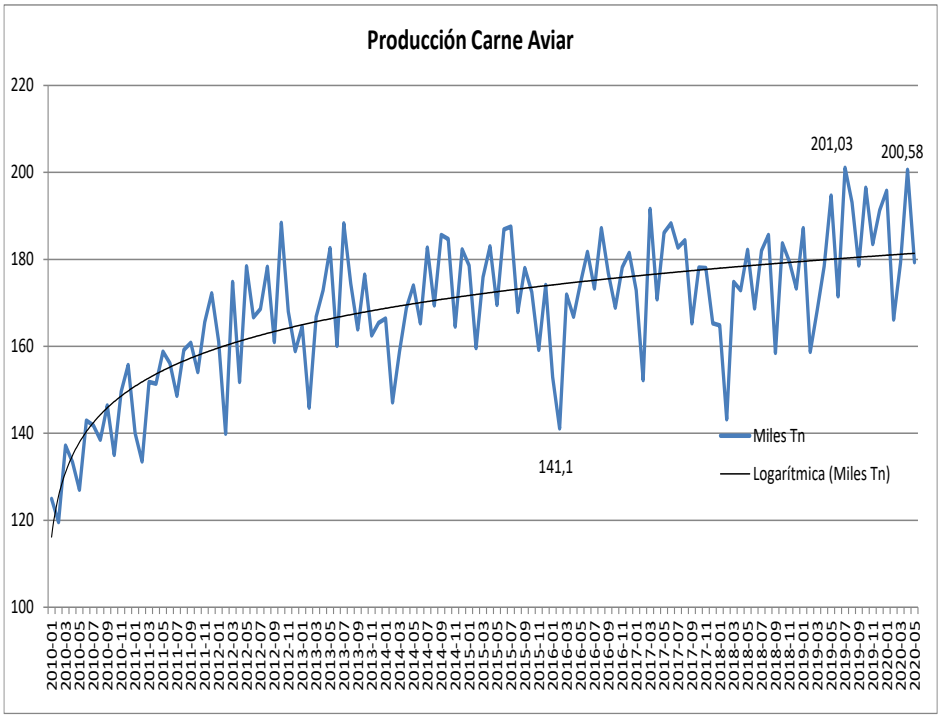
- Escasez de oferta de mano de obra capacitada en el sector de carne avícola.
- Uso posterior de los residuos generados por el sistema (cama de pollo) y tratamiento de efluentes.
- Infraestructura vial existente que no permite el fácil acceso a las granjas en todo momento.
- Falta de provisión de energía eléctrica trifásica en lugares más distantes al conglomerado urbano (ya que son cuestionadas las granjas ubicadas en las proximidades de la ciudad).
- Cortes frecuentes en el suministro de energía eléctrica por parte de la empresa que brinda ese servicio, hace necesario invertir en grupos electrógenos.
- Falta de provisión de red de gas natural, para su uso en la calefacción de los galpones, lo que obliga a utilizar gas envasado, lo que incrementa los costos.
- Escasez de información relacionada a registro de datos climáticos disponibles.
- Falta de políticas de financiamiento y respaldo financiero.
- Falta de investigación en infraestructura y equipamiento acorde para producir eficientemente y su adaptabilidad en la zona.
- Falta de cereales de calidad y acondicionamiento de los mismos para mantener estándares de calidad.
- Insuficiente incorporación por parte de los productores avícolas de medidas de bioseguridad para enfrentar riesgos de enfermedades.

2.3. Producción de carne aviar

En el Gráfico 1 se presentan los datos mensuales de producción de carne aviar, expresados en miles de toneladas. La producción se estima a partir de la faena en

establecimientos con habilitación nacional, provincial y municipal. En las serie de años analizados es posible observar la tendencia creciente que mantiene la misma. Si se analizan los dos extremos la producción incrementó aproximadamente un 67%.

Grafico 1. Producción de carne aviar.



Fuente:elaboración propia con información de DATASETS del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2021 (datos consultados Set/21).

Entre Ríos es la provincia que lidera el ránking de producción. En 2020 produjo el 51% del total de aves del país, 388.027.891 de 758.006.158. Buenos Aires, el 35,45% (268.766.344), Santa Fe (34.020.929) un 4,48% del total y Córdoba un 3,84%(29.112.056).Prácticamente el 95% de la producción se encuentra concentrada en tres provincias.

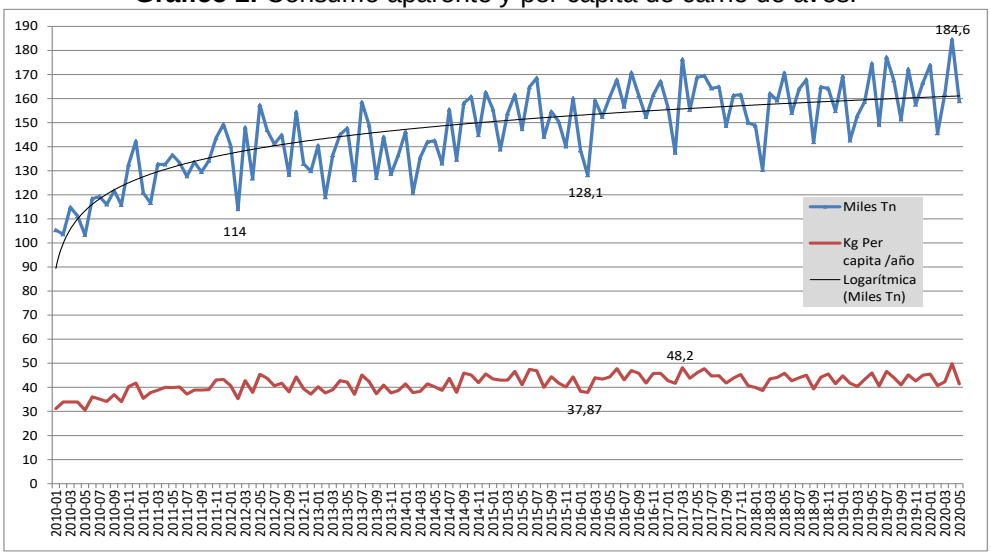
2.4. Consumo de carne aviar

En el Gráfico 2 se presenta la serie de tiempo del consumo aparente y per cápita de carne de aves. Los datos se expresan en miles de toneladas y kilogramos por persona y por año respectivamente. La misma tendencia que se observa en la producción, se da en el consumo. Llegando a observarse un aumento de 20 kilogramos de carne aviar por persona por año en el periodo 2010-2020, un aumento aproximado del 67%. Esto explica el dinamismo de la actividad en los últimos años.

Hasta hace unos años, el argentino promedio demandaba un pollo chico, de entre 2 kg. a 2,4 kg. Hoy pretende un pollo que supere los 2,8 kg. y hasta los 3 kg.

El pollito bebé nace en una incubadora y es trasladado a la granja. Allí, según la tecnología aplicada, permanece entre 42 y 48 días en galpones que albergan entre 10 mil y 40 mil cabezas. En los 70 se necesitaban 80 días para producir un pollo de 2,5 kg. Hoy, en prácticamente la mitad de tiempo, se puede obtener uno de 3 kg.Varios factores incidieron en este proceso: la mejora genética, la automatización, la estructura, el manejo, la sanidad y la tecnología aplicada.

Grafico 2. Consumo aparente y per cápita de carne de aves.

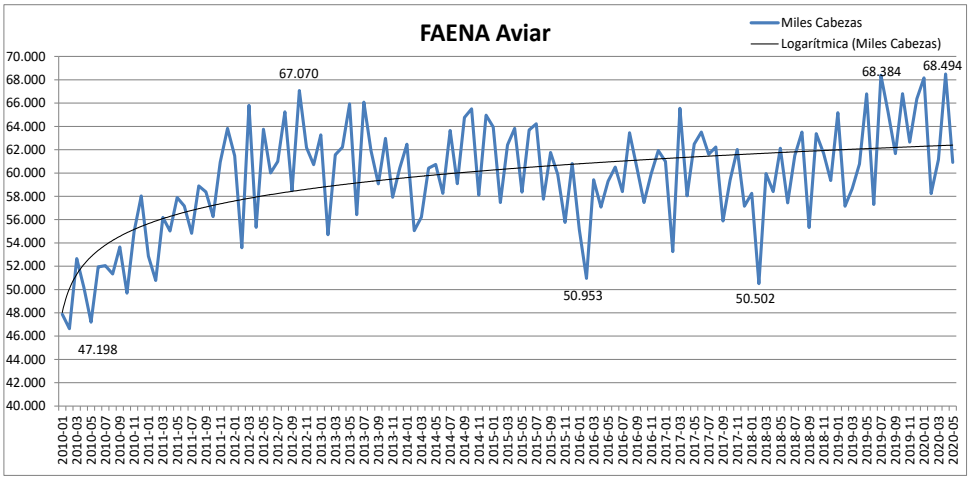


Fuente:elaboración propia con información de DATASETS del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2021 (datos consultados Set/21).

2.5. Faena aviar

En el Gráfico 3 se presenta la faena de aves realizada por mes y expresada en miles de cabezas. Los datos provienen del procesamiento de bases registradas en el SENASA. Se evidencia el aumento de nivel de actividad industrial, acompañado del crecimiento de la demanda, y en respuesta a esta el incremento de los volúmenes de producción y por derivación de la faena de animales. En los últimos diez años se pasó de una faena de 48.000 animales a 68.400, un incremento aproximado del 42%.

Grafico 3. Faena aviar.



Fuente:elaboración propia con información de DATASETS del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2021 (datos consultados Set/21).

2.6. Mapeo del proceso de industrialización de la carne avícola

En los establecimientos industrializadores se lleva a cabo la transformación de la totalidad del animal, o una parte de él, como en el caso de los huevos, en distintos productos y subproductos. Algunos de estos son considerados alimentos para los seres humanos, y se los denomina, comestibles; en cambio los incomestibles, pueden ser consumidos por animales (por ejemplo harinas de hueso y carne), o pueden ser transformados en otros elementos (plumas, cáscaras, etc.).

Para lograr esta transformación, es necesario contar con establecimientos habilitados para las tareas correspondientes. De esta manera pueden clasificarse como: Faenadores; Elaboradores y Depósitos.

Los establecimientos Faenadores son los, comúnmente conocidos como “Frigoríficos”.

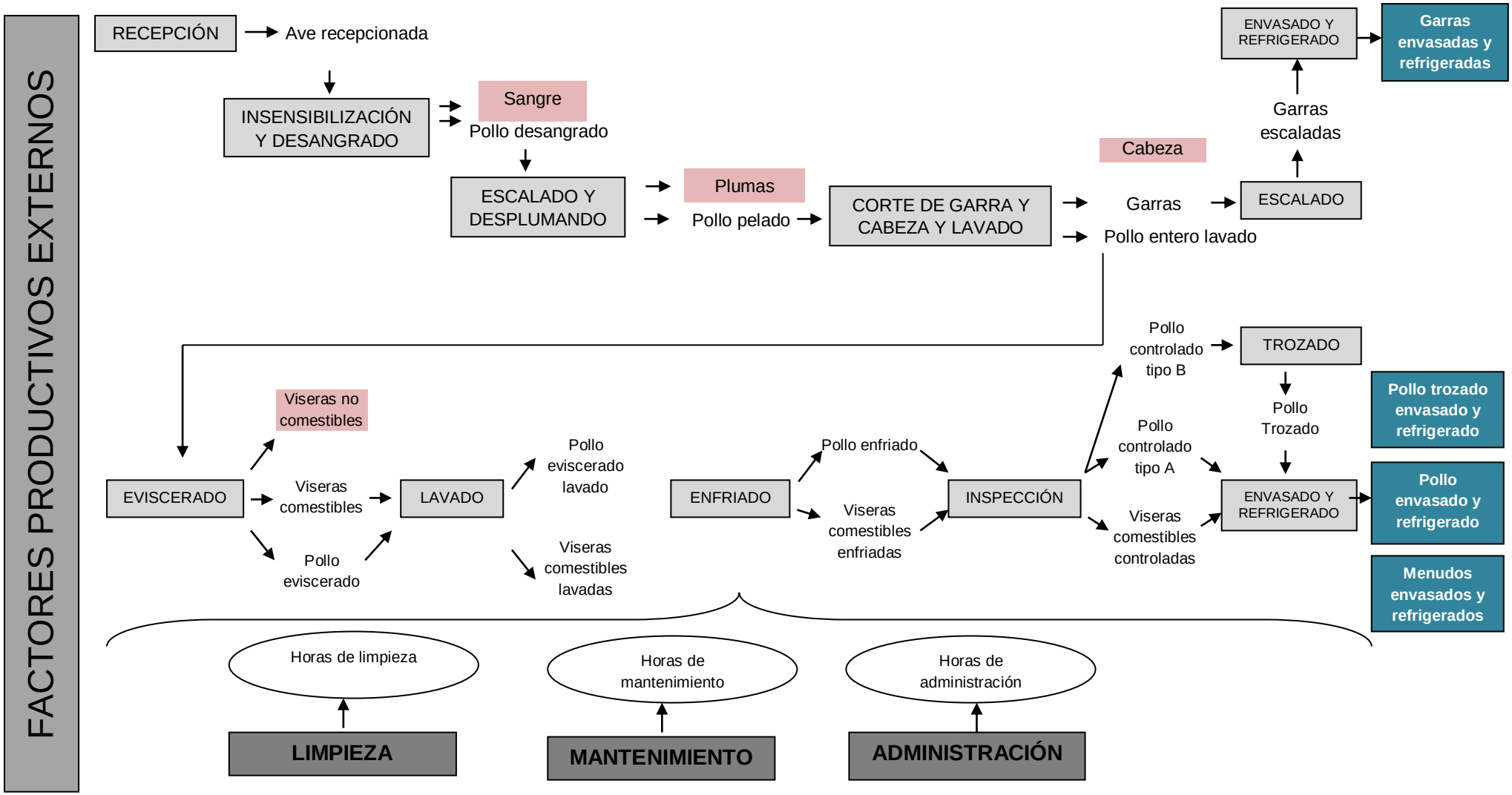
Entendiéndose por faena “…al trabajo ejecutado desde el sacrificio de los animales, hasta su entrada a cámaras frigoríficas o su expendio con destino al consumo o industrialización de las reses, medias reses, o cuartos” (Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal.- (Decreto N°4238/1968), p3.).

Los factores principales más importantes que afectan los resultados económicos de producción avícola en orden de importancia respectivamente son genética, salud, manejo, nutrición, alojamiento, control de enfermedades y prácticas de manejo que permiten que grandes concentraciones de aves de corral se críen en confinamiento (Nilipour, 2008).

La industria frigorífica debe cumplir con las regulaciones sanitarias y ambientales impuestas por las normativas gubernamentales, lo que le exige realizar una alta inversión en infraestructura, asimismo debe contar con una dotación de personal capacitado. Generalmente los productos obtenidos de la faena tienen un bajo margen unitario lo que provoca que se debe tener un acabado conocimiento de los costos estructurales y operacionales que le permita ejercer un eficiente manejo de los mismos. Resulta necesario trabajar con un alto volumen de producción que va a depender de las variaciones generadas por el mercado actual.

En la Figura 2 se presenta un mapeo del proceso productivo, identificando las acciones que de manera individual o grupal prestan servicios al proceso productivo global. Considerando el tipo de usuario de esos servicios las mismas se clasifican en acciones inmediatas, como aquellas que generan servicios consumidos por algún producto final del proceso productivo en cualquier estado de transformación. O bien en acciones mediatas las cuales generan servicios que consumen otras acciones del proceso (Cartier, 2017). A lo largo del proceso productivo bajo estudio es posible identificar como acciones inmediatas: Recepción; Insensibilización y desangrado; Escalado y desplumando; Corte de garras y cabeza y lavado; Escalado; Eviscerado; Lavado; Enfriado; Inspección; Envasado y refrigerado. Y como mediatas Mantenimiento, Limpieza y Administración. Estas podrían variar de un establecimiento a otro. Para la descripción del proceso, es posible definir tres momentos, el primero que es cuando el ave se recepciona en el establecimiento, luego la denominada etapa de zona sucia y finalmente la última etapa del proceso la de zona llamada zona limpia.

Figura 2. Mapeo del proceso de faena.



Fuente: elaboración propia siguiendo a la Teoría General del Costo.

Etapa de Inspección y recepción de los animales

El proceso de producción comienza con la recepción haciendo una inspección ante-mortem de las aves en donde se controla toda la documentación sanitaria correspondiente, guía de SENASA, certificados de vacunación, trazabilidad, entre otras cuestiones, lo que permite la correcta recepción de los mismos, dándole autorización para que ingresen a la sala de descarga.

Durante la operación de descarga las jaulas se manipularán con cuidado, no se dejarán caer ni se tumbarán, se descargarán siempre en forma horizontal. Las aves deberán tener un ayuno de entre 6 a 8hs. y no deben ser privadas de alimentos por más de 12 horas incluyendo el tiempo hasta el procesamiento, se deben ubicar en la sala de espera donde estarán protegidas de los rayos del sol, del clima adverso y con iluminación reducida, controlando que las plumas estén limpias. Asimismo se debe minimizar el tiempo de espera procediendo al sacrificio lo antes posible.

Etapa de la faena: Zona Sucia

Una vez recepcionadas las aves, se las conduce respetando el bienestar animal, evitando golpearlas. Las aves son suspendidas por las patas a una cadena que las transporta a una sala de insensibilización en donde se sumergen en una tina con agua electrificada, ese procedimiento se lo conoce como electronarcosis. Posteriormente, pasan por unos discos que le cortan los vasos sanguíneos del cuello para su posterior desangrado. Las aves deben permanecer por lo menos tres minutos para asegurarse un desangrado total. Seguidamente pasan a la tina de escaldado durante tres minutos, en donde hay agua caliente aproximadamente a 56° centígrados lo que permite aflojar las plumas pasando directamente a la etapa de desplumado que se puede hacer de dos formas: manual: se deben colgar las aves desde las pata en los ganchos faenadores de la zona sucia o automático: en éste casola operación demanda alrededor de 26 segundos debiendo controlarse que no queden restos de plumas o pelusa. Inmediatamente después se realiza un duchado de las aves. Las plumas se recogen mediante canaletas que de forma mecánica las transportas hasta un contenedor externo.

Una vez peladas y duchadas las aves, se procede a separar las patas a la altura del talón con un cuchillo limpio y desinfectado o bien con una sierra mecánica de disco circular. El operario trasladará el ave a la zona limpia en donde continuará con sus tareas. Es importante aclarar que los operarios deben ser diferentes los que trabajan en zonas sucias de los que trabajan en zonas limpias.

Etapa de la faena: Zona Limpia

En la etapa de evisceración se realiza una inspección post mortem en donde se controla la calidad del producto, éste es un punto crítico de control que se lo conoce como PCC siendo un paso importante en el análisis de riesgo y confiabilidad del producto. El eviscerado de las aves deja de ser mecánico y se pasa a una tarea manual, en ésta etapa se deben retirar las vísceras contenidas en el abdomen o panza, evitando su ruptura.

El operario del matadero comienza con una incisión horizontal a la altura del esternón y otro circular a alrededor de la cloaca comenzando con la extracción manual de las vísceras que quedan colgando por el exterior del animal. Primeramente se extrae el hígado, corazón y estómago que son aptos para el consumo humano, el resto de las vísceras se deposita en una batea. Posteriormente se debe cortar la cabeza, extraer el buche, controlando que no haya presencia de contenido alimenticio. Finalmente,

mediante una pistola con bomba de vacío se termina se succionar el resto de vísceras aún presentes en la canal del ave.

Para finalizar la tarea se debe lavar con abundante agua potable tanto el interior como el exterior de las aves, recomendando además usar ácidos orgánicos permitidos en productos alimenticios para disminuir aún más la carga de microorganismos. Se debe controlar pormenorizadamente que no exista ninguna contaminación fecal para garantizar la calidad del producto final.

En la sala de enfriado y desinfección, se procede a un control exhaustivo tanto de los pollos como así también de los menudos considerándola como críticas dentro del proceso de producción, en ésta fase se debe asegurar inocuidad y calidad alimentaria. El pollo ingresa a planta con una temperatura de alrededor de 41° centígrados, durante el proceso su temperatura baja hasta los 36°, 37° saliendo de la sala de enfriado con una temperatura máxima de 5° centígrados indicándonos una reducción de temperatura de alrededor de 35° en el lapso aproximado de una hora. Esto se logra teniendo permanentemente el agua fría a 1° centígrado obteniendo un pollo limpio, desinfectado, con una menor carga microbiana, lo que permite un mayor tiempo de conservación en las góndolas de los supermercados. A la salida del tanque de enfriamiento, se realiza un control de calidad haciendo los análisis correspondientes para asegurar que se cumplan con todas las normas sanitarias vigentes.

En la etapa final del proceso, los pollos enteros de aproximadamente 2,8 kilogramos son empaquetados de manera individual como así también aquellos que fueron trozados, disponiéndose en canastos listos para ser llevados a las cámaras de enfriamiento continuos a una temperatura aproximada de -30° centígrados en donde los pollos al cabo de 12 horas de permanencia en las mismas alcanzan una temperatura de -18° centígrados, posteriormente se colocan en envases secundarios adecuados que permiten la correcta distribución de los mismos. Todo el proceso de producción desde que el pollo ingresa a planta hasta que sale listo para ser comercializado no insume más de 15 horas.

3. Generación de información para la gestión

La contabilidad de costos es un sistema de información cuyos objetivos principales de acuerdo con Horngren (1984), son: elaborar informes internos para los responsable de la gestión con el fin de ser empleados tanto en la planificación y control de las operaciones corrientes, como en la formulación de planes y políticas más amplias; Y valorar los inventarios y determinar la renta,que satisface simultáneamente la demanda de información de terceras personas y de los directivos de la empresa.

La contabilidad de gestión es todo sistema que posibilite una información programada y oportuna para uso de los operadores de la empresa y su dirección. Y que permita evaluar desempeños, planificar actividades y tomar decisiones (Lavolpe, 1993).

Actualmente, la gestión de costos es de suma importancia, porque se enfoca en alcanzar objetivos trazados de forma eficiente, ordenada y productiva. El consumo de carne de pollo como se mencionó en secciones anteriores, viene en constante crecimiento y se hace necesario contar con información para la gestión.

Como se ha analizado la industria avícola se encuentra en constante crecimiento producto del aumento no sólo del consumo interno sino también del externo. Esta situación implica un desafío para el sector industrial, de analizar con mayor precisión el 27% de participación que tienen los costos industriales a lo largo de la cadena según datos oficiales. Esto conlleva a que si la empresa no es formadora de precios, se hace

relevante trabajar sobre la matriz de costos, buscando reducir los mismos para mejorar no sólo la rentabilidad sino también su competitividad.

Para la industria frigorífica es de suma importancia la determinación de la capacidad instalada de faena, sería un error medir la misma simplemente por el mayor volumen faenado y proyectarlo para todo un período determinado, la simple sumatoria de capacidad de faena por hora autorizada también nos hará caer en un error en cuanto a la información suministrada. Para poder analizar la capacidad instalada se deberían considerar múltiples factores no sólo lo que se puede faenar por hora de trabajo sino que se debería tener en cuenta la capacidad operativa de las instalaciones en condiciones de inocuidad alimentaria, la provisión de agua, el tratamiento y vuelco de efluentes sin contaminar, el adecuado acceso a la energía, dotación del personal con el que se cuenta, disponibilidad de capital de trabajo ya sea propio o a través de créditos de terceros.

Partiendo del concepto de costo entendido como el vínculo coherente entre los objetivos de un proceso productivo y los factores considerados de consumo necesario para su desarrollo (Cartier, 2017). Se desprenden dos condicionantes la racionalidad o coherencia del vínculo y la necesidad del consumo de los factores que se vinculan.

Sobre este último condicionante se presentan las dos perspectivas de análisis posible de la "necesidad" del consumo de los factores:

CUALITATIVA: se refiere a la "cualidad" exigida al factor para ser considerado de consumo necesario en el proceso de producción. La cualidad que otorga al factor la condición de necesario es el empleado por alguna acción inmediata o mediata que sea ineludible para el logro del objetivo.
CUANTITATIVA: está referida a las "cantidades" de factores que se consideran de consumo necesario en el proceso de producción y aplica para aquellos que fueron calificados como "cualitativamente" necesarios.

En este sentido surge el Modelo de Costeo Variable Normalizado como consecuencia de combinar el modelo de costeo variable, el cual considera cualitativamente necesarios a los factores variables (sensibles a los cambios en el volumen de producción) con el modelo de costeo normalizado que considera como cuantitativamente necesario sólo lo pautado como normal para los consumos del proceso productivo (en lo referido a la cantidad física a emplear como a los valores afectados para obtenerlos).

Los factores consumidos en cada acción del proceso productivo, variables respecto al objetivo deseado, califican para integrar su costo. Pero en este caso lo hacen por las cuantías de consumo normales (tanto físicas de consumo como del valor monetario para su disposición) para el volumen de producción realmente obtenido de objetivos.

Los factores consumidos en las acciones que no integran el costo del objetivo, por su falta de sensibilidad ante cambio de sus volúmenes, si lo hacen para informar sobre el costo de mantener la estructura operativa en condiciones de operar. En este caso lo hacen por las cuantías de consumo normales (tanto en lo físico como en lo monetario).

La expresión de la ecuación general del costo en este caso quedaría expresada de la siguiente manera:

Ecuación 1. Ecuación particular del modelo de costeo variable normalizado

$$Cto.Unit.=\Sigma Qnvi=1Vi\times PnVi$$

. Cartier (2017).

Qn Vi= indica la cantidad normal de consumo de factor variable “i”.
Pn Vi= indica el valor monetario normal asignado al factor variable “i”.

Adicionalmente, los componentes del costo pueden clasificarse, en función de la vinculación con el resultado productivo, en directos e indirectos, en las distintas líneas de producción, en este caso: aves enteras evisceradas, envasadas, refrigeradas o congeladas, con o sin menudos, presas, envasadas, refrigeradas o congeladas, menudos de aves, formados por hígado, corazón y estómago muscular desprovisto de mucosa, chacinados, como por ejemplo, hamburguesas, matambre de pollo, milanesas de pollo, pre fritos, entre otros.Como subproductos elaborados, por ejemplo: harina de vísceras, aceite de vísceras, etc., sin elaborar, por ejemplo: plumas, cáscaras, etc.

Con respecto al consumo humano, pueden separarse en:

- Comestibles para la especie humana: grasa, albúmina de sangre, hígado, corazón.
- Incomestibles para la especie humana: provienen del tratamiento de recortes de frigoríficos y despostadas, como por ejemplo, huesos, vísceras, sangre, grasa, que se transforman en harinas, de carne y/o de hueso. Los cuales posteriormente pueden utilizarse como ingredientes en alimentos balanceados para animales.

Considerando que es objetivo del presente trabajo confeccionar una matriz de costos que aporte información cualitativa y cuantitativa a útil en la gestión de pequeñas o medianas empresas avícolas. Buscando exponer de una mejor manera el uso que se está haciendo de la capacidad instalada, identificar posibles puntos de mejora en los procesos productivos y colaborar con el proceso de toma de decisiones a partir de información oportuna y confiable.

3.1. Propuesta de matriz de costos e ingresos

Tal como se presenta en la introducción al problema de investigación, la presente ponencia pretende dar un primer paso en la confección de una matriz de costos e ingresos que aporte información cualitativa a ser considerada a la hora de gestionar una pequeña o mediana empresa avícola en su fase frigorífica. Se infiere que no será la única herramienta a utilizar en la gestión del ente pero se cree que el aporte de información que la misma puede aportar brindará un mayor conocimiento sobre el su uso de la capacidad instalada, las posible mejoras a incorporar en los procesos productivos, entre otros aspectos.

Para la confección de la misma se partirá de la definición de la capacidad de producción normal, los ingresos normalizados a partir de la venta de los resultados productivos obtenidos, y los costos a partir de la identificación de los factores productivos considerados necesarios para llevar adelante las acciones del proceso. Se definirán asimismo relaciones de productividades marginales y medias, considerando el modelo de costeo propuesto para el desarrollo de la matriz.

3.1.1. Determinación de la capacidad de producción

Osorio (1992) entiende que la capacidad es el volumen de producción posible de alcanzar con una combinación dada de los factores fijos de producción en un cierto tiempo, en cada una de las funciones y centros de actividad en los que puede dividirse una unidad económica. En realidad es una medida de la potencialidad de una organización para cumplir su objetivo.

Considerando el concepto de capacidad Osorio (1992) indica que la organización puede definir un nivel de actividad considerado normal, el cual surge como producto de una decisión asociada al mercado, es decir, a la posibilidad de vender, pero referida al largo plazo, dada una política o estrategia de la empresa determinada. Este no solo se asocia a las cuestiones de mercado sino también al objetivo de rentabilidad sobre la inversión del empresario. En general este concepto de actividad normal se mantiene el tiempo, cuestión necesaria para la determinación de costos normalizados.

Teniendo en cuenta lo anterior se propone un esquema para determina la capacidad de producción normal del establecimiento. La capacidad de producción estará condicionada por la cantidad de aves faenadas. Si tomamos un año calendario como período estándar para el cálculo de costos y resultados podemos determinar la cantidad de avenes faenadas y considerando el peso promedio por ave expresarlo también en toneladas, como se expone en la Tabla 1.

Tabla 1. Determinación del nivel de faena.

Faena diaria (A)		número de aves
Días semanales de trabajo (B)		Días por semana
Semanas anuales (C)	52	Semanas por año
Peso del ave promedio(D)		Kilogramos por ave
Faenaanual (E)		**Aves anuales**
Faena anual (F)		**Kilogramos anuales**

Fuente: elaboración propia.

El empresario debería completar según su tecnología instalada y personal disponible el número de animales que ingresan para faena de manera diaria y los días laborables semanalmente, así como también el peso promedio de cada ave que ingresa a faena. La herramienta estará programa automáticamente para determinar la fila E, por medio del producto de las filas A, B y C, y la fila F, por medio del producto de la Fila E y la fila D.

3.1.2. Determinación de descartes y mermas

La Tabla 2 se propone para la definición de las mermas normales a considerar a lo largo del proceso de producción, es decir, desde que el ave ingresa a la playa de recepción, hasta que la misma es conservada en las cámaras de refrigeración. Los conceptos presentados son ilustrativos, en la aplicación podrían surgir otras ineficiencias a lo largo del proceso.

Tabla 2. Determinación de descartes y mermas.

Descartes y mermas	**%**
Descarte de animales en playa	
Descartes en proceso de faena	
Merma de trozado	
Merma en cámara	

Fuente: elaboración propia.

3.1.3. Determinación de rendimientos

Considerando que el caso bajo estudio se trata de un proceso de producción múltiple conexa, dado que al ingresar el ave viva al proceso de faena, se obtienen simultáneamente pollo sin menudos, menudos (viseras comestibles), garras y subproductos (sangre, plumas, cabeza, viseras no comestibles). La única decisión que puede optar la empresa luego de ese proceso, es que cantidad de producto se envía a trozado y qué cantidad se vende como pollo entero. Luego, si la empresa vendiera

productos frescos y congelados, también podría decidir qué porcentaje de la producción total se destina a cada canal comercial.

En la Tabla 3 se presenta una propuesta de organización de los rendimientos para luego determinar cada una de las cantidades de productos y subproductos para el periodo anual.

La fila A se definirá como la suma de los resultados obtenidos en la fila B y C. La fila B quedará definida la diferencia entre el 100%, los resultados obtenidos en la fila C, los resultados obtenidos en la fila D, el valor de la fila E y el valor de la fila F. La fila C se define como la suma de las filas de las vísceras comestibles (cogote, panza e hígado). Y la fila D de la sumatoria de los subproductos que son comercializados a plantas de terceros para su procesamiento (sangre, plumas, cabeza y viseras no comestibles).

Tabla 3. Rendimientos del proceso de faena.

Concepto	Rendimiento (%)	Rendimiento (%)	Rendimiento Acumulado
Pollo entero con menudos (A)			
Pollo sin menudos (B)			
Menudos (C)			
Cogote			
Panza			
Hígado			
Subproductos (D)			
Sangre			
Plumas			
Cabeza			
Viseras no comestibles			
Garras (E)			
Descartes en proceso de faena (F)			

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 4 se presenta la determinación de los rendimientos del proceso de trozado. De la definición de mermas y descartes, surgirá el valor de la merma de trozado y luego de considerar la merma se indicará que porcentaje del pollo entero representan los cuartos traseros y la pechuga con ala.

Tabla 4. Rendimientos proceso de trozado.

Concepto	Rendimiento (%)
Merma de trozado	
Cuartos traseros	
Pechuga con alas	

Fuente: elaboración propia.

3.1.4. Determinación de los niveles de producción por tipo de producto o subproducto

Partiendo del nivel de faena anual determinado en la Tabla 1, y de la capacidad de uso que se espera hacer de la misma se define el nivel de actividad normal para el año calendario, el cual puede medirse en cantidad de cabezas o en kilogramos de producto vivo. Dado que el producto se vende por peso se plantea en kilogramos.

Tabla 5. Determinación del nivel de actividad normal.

Concepto		
Uso de la capacidad		%
Nivel de actividad normal		kilogramos vivos anuales

Fuente: elaboración propia.

Inicialmente, como el nivel de actividad normal se encuentra definido en aves vivas que ingresan al proceso de faena, se le debe deducir las mermas propias del proceso, que fueron definidas en la Tabla 2. Luego, la empresa debe decidir qué porcentaje de las aves faenadas se destinan a la acción de trozado, de ese modo queda definido el nivel de actividad medido en pollos faenados con destino a la venta de pollo entero y trozado (Tabla 6). Luego, considerando los rendimientos presentados en la Tablas 3 y 4, es posible discriminar que parte de esos kilogramos se comercializan como productos y cuales como subproductos (Tabla 7).

Tabla 6. Volúmenes de producción anuales destino pollo entero o trozado.

Concepto		
Porcentaje con destino trozado		%
Kilogramosanuales de pollos a vender enteros		
Kilogramosanuales de pollos a vender trozados		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7. Volúmenes de producción anuales en kilogramo de producto o subproducto.

Concepto		
Pollo entero sin menudos		Kilogramos anuales
Cuartos traseros		Kilogramos anuales
Pechuga con ala		Kilogramos anuales
Menudos		Kilogramos anuales
Garras		Kilogramos anuales
Subproductos		Kilogramos anuales

Fuente: elaboración propia.

3.1.5. Determinación estructura de ingresos

Considerando los resultados obtenidos en la determinación de los niveles de producción normal por producto o subproducto (Tabla 7) y los precios de venta unitarios, se construye la estructura de ingresos normales para el año calendario (Tabla 8). En este caso, se plantea en kilogramos, podría hacerse en toneladas o en unidades de comercialización.

Tabla 8. Determinación de ingresos anuales.

Producto o subproducto	**Producción anual (en kilogramos)**	**Precio por kilogramo**	**Ventas anuales**
Pollo entero con menudos			
Cuartos traseros			
Pechuga y alas			
Garras			
Subproductos			

Fuente: elaboración propia.

3.1.6. Identificación de los factores productivos y sus relaciones de productividad con los resultados productivos

En la presente sección se identifican los factores productivos necesarios para llevar adelante cada una de las acciones del proceso y se definen relaciones de productividad entre los factores y los resultados del proceso. Dado que es una propuesta inicial de matriz los conceptos buscan brindar una orientación para su determinación considerando la particularidad que cada una de las plantas frigoríficas puede presentar.

La definición de relaciones de productividad marginales y medias, dará lugar a identificar aquellos factores que son necesarios según el modelo de costeo variable para la obtención de los objetivos (relaciones productividad marginales) y a aquellos que bien resultan necesarios lo son para el mantenimiento de la estructura productiva operativa (relaciones de productividad medias).

Recursos humanos: denominado trabajo o factor trabajo, se trata de los servicios de la fuerza laboral prestada por la dotación estable de personal de una organización. Mantiene la característica de inmaterialidad, dado que en esencia es un servicio generado por personas o individuos (Cartier, 2017).

En la Tabla 9 se expone una propuesta de tipo de personal asociado a la actividad el cual surge de los trabajos analizados referidos a la temática y siguiendo con la propuesta de la Teoría General del Costo y las premisas del Modelo de Costeo Variable. Se consideran para las acciones vinculadas directamente con el proceso productivo, pero aquí podrían incluirse los recursos humanos necesarios para llevar adelante las acciones de administración, comercialización, entre otras.

Tabla 9. Dotación teórica de personal directo en Planta de faena (frigorífico).

Personal	Relación de productividad	Componente físico (Dotación de personal anual)	Componente monetario[1]	Costo anual del factor
Jefe de planta	Media			
Operario sala de máquinas	Media			
Jefe de Mantenimiento	Media			
Auxiliar de mantenimiento	Media			
Operario control de calidad				
Operario descarga de jaulas y colgado	Media			
Operario de degüello	Media			
Operario de pelado	Media			
Operario de eviscerado	Media			
Operario de empaque y cámara	Media			
Operarios de limpieza	Media			

Fuente: elaboración propia.

Bienes de capital: elementos materiales resultado de procesos productivos previos desarrollados por todas unidades de producción. Estos no pierden sus características originales por el hecho de ser empleados en los proceso. Esto les permite ser usados durante un determinado lapso de tiempo, por lo que se denominan bienes de consumo diferido o bienes durables (Cartier, 2017).

[1]A tal fin se propone llevar adelante el cálculo del componente monetario de cada tipo de RRHH de manera separada considerando en todos los casos las cargas sociales directas y derivadas.

En la Tabla 10 se expone el procedimiento propuesto para determinar la perdida de potencialidad productiva para los bienes de capital, se presenta un conjunto maquinarias, instalaciones, utensilios a modo de ejemplo. Se supone que el inmueble es propio, caso contrario se pagaría por el derecho a uso del mismo y sería un servicio intermedio representado por el pago de un alquiler. En todos los casos se supone un método de amortización lineal, donde se especificará en el componente físico el % de pérdida de potencialidad productiva anual y en el componente monetario el bien de capital.

Tabla10. Identificación de bienes de capital y determinación de la pérdida de potencialidad productiva.

Concepto	Relación de productividad	Componente Físico (% anual)	Componente monetario	Costo anual del factor
Inmueble	Media			
Norias de colgado	Media			
Contenedores de desechos de faena	Media			
Aturdidor	Media			
Utensilios	Media			
Tachos de escalcado	Media			
Equipo de pelado	Media			
Zaranda estática				
Digestor de viseras				
Cintas transportadoras	Media			
Sierra rotativa automática	Media			
Chiller enfriamiento	Media			
Cinta de clasificación	Media			
Noria de evisceración	Media			
Noria de transporte	Media			
Máquina separadora de viseras	Media			
Pistolas neumáticas de vacío	Media			
Pistola industrial mecánica	Media			
Tijera industrial neumática	Media			
Tanque de pre-chiller	Media			
Tanque de chiller	Media			
Bateas	Media			
Empacadoras de menudos	Media			
Noria de escurrido	Media			
Sistema automático de clasificación	Media			
Máquina clipeadora	Media			
Túnel de refrigerado	Media			

Fuente: elaboración propia.

Bienes intermedios: elementos materiales resultados de procesos productivos propios de otras unidades de producción. Además de su materialidad, tienen la característica de ser consumibles en el primer uso, es decir, pierden sus características de origen en oportunidades de ser usados en los procesos (Cartier, 2017).

En las Tablas 11 y 12 se exponen los bienes intermedios identificados en el proceso productivo, divididos teniendo en cuenta si mantienen una relación de productividad marginal o media. Entendiendo que aquellos que mantienen una relación de productividad marginal encuentran una relación causal con la decisión de generar una nueva unidad de resultado productivo. Es decir, en este caso se entiende que la decisión de ingresar al proceso de faena un pollo vivo adicional, causará la necesidad de consumir ese factor.

Tabla 11. Identificación de bienes intermedios con relación de productividad marginal.

Concepto	Relación de productividad	Componente físico	Unidad de medida	Componente monetario	Costo unitario del factor
Pollo vivo	Marginal				
Caja de cartón pollo entero con menudos	Marginal				
Envase individual de menudos	Marginal				
Envase individual pollo entero	Marginal				
Caja de cartón pollo entero con menudos	Marginal				
Envase producto trozado	Marginal				
Caja de cartón pollo trozado	Marginal				
Etiquetas de identificación de producto	Marginal				

Fuente: elaboración propia.

Tabla 12. Identificación de bienes intermedios con relación de productividad media.

Concepto	Relación de productividad	Componente físico	Componente monetario	Costo anual del factor
Materiales de limpieza	Media			

Fuente: elaboración propia.

Servicios intermedios: elementos no materiales resultado de procesos productivos desarrollados por otras unidades productivas. Quedan incluidos productos inmateriales resultantes de procesos muy diversos (energías, prestaciones técnicas, entre otros), además de la posible adquisición de unidades de servicios de medios de producción que son propiedad de terceros (Cartier, 2017).

En la Tabla 13 se detallan algunos servicios intermedios identificados con relaciones de productividad media, definiendo para cada uno de ellos su componente físico y su respectivo componente monetario, de modo de determinar el costo anual.

Tabla13. Servicios intermedios con relación de productividad media.

Concepto	Relación de productividad	Componente Físico	Componente monetario	Costo anual del factor
Seguros	Media			
Energía eléctrica iluminación	Media			
Servicio de agua limpieza	Media			
SENASA	Media			
Comunicaciones	Media			
Asesoramiento veterinario	Media			
Impuestos provinciales	Media			
Tasas municipales	Media			

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 14 se describe el costo unitario de los servicios intermedios que mantienen relaciones de productividad marginal, es decir, que se identifican relaciones causales. Principalmente, se asocian a servicios de traslado, impuestos y servicios de agua, gas y energía eléctrica.

Tabla 14. Servicios intermedios con relación de productividad marginal.

Concepto	Relación de productividad	Componente físico	Unidad de medida	Componente monetario	Costo unitario del factor
Flete pollo vivo	Marginal		flete		
Energía eléctrica	Marginal		Kw		
Agua tratada	Marginal		M^3		
Gas natural	Marginal		M^3		
Costos de comercialización	Marginal		%		

Fuente: elaboración propia.

Capital financiero: es el dinero que se debe inmovilizar en el tiempo para disponer de los factores de producción para llevar adelante los procesos. Puede ser provisto por terceros desde el mercado de capitales o bien por sus propietarios en condición de capitalista. En ambos casos se consideran servicios de capital (Cartier, 2017)

Se debería calcular el costo de inmovilización en capital fijo y circulante teniendo en cuenta la fuente de esos fondos, para definir la tasa representativa para su determinación.

3.1.7. Confección del Estado de Resultados

Finalmente, una vez que se determinaron los ingresos anuales, se identificaron los factores productivos variables y aquellos necesarios para el mantenimiento de la estructura productiva, es posible determinar el resultado económico de la organización (Tablas 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14).

En la Tabla 15 se presenta el esquema propuesto siguiendo las premisas del Modelo de Costeo Variable.

Tabla 15. Propuesta Estructura de Resultados anual

Ingresos por ventas
-Costos variables de producción
-Costos variables de comercialización
Contribución marginal
-Costos fijos producción
-Costos fijos comercialización
-Costos fijos financiación
-Costos fijos administración
Utilidad neta

Fuente: elaboración propia.

A partir del resultado obtenido la empresa podría analizar cuanto representa el mismo sobre el volumen de ventas, sobre los costos totales, sobre el capital invertido. O bien determinar el nivel de pollos a faenar de manera anual para ubicarse en el equilibrio o para obtener un determinado beneficio.

4. Consideraciones finales

El crecimiento sostenido del sector avícola obliga a todas aquellas empresas que no son formadoras de precio en los distintos eslabones de la cadena a disponer de un mejor uso y más eficiente de los recursos disponibles, es por ello que en el presente trabajo se buscó como objetivo principal plantear una matriz de costos e ingresos que permita generar información orientada a la gestión y al proceso de toma de decisiones. Pensando como usuarios de la información a los propietarios, directores, gerentes de empresas pertenecientes a la fase frigorífica.

La situación de análisis en la actualidad, mantiene un limitante común para las PyMEs del sector, que es el capital para invertir, porlo que se debe definir estratégicamente si integra los procesos tecnológicamente y/o manualmente, o que combinaciones más eficientes en cada etapa del proceso, o si existen otras alternativas de inversión que permitan obtener un mayor retorno sobre el capital invertido, lo que impactará económicamente en elEstado de Resultados.

En cuanto a la industria en sí, las buenas prácticas en el manejode la faena, el procesamiento de los alimentos, elcuidado de la bioseguridad, el mantenimiento de la cadena de frío paraque el producto llegue en óptimas condiciones al consumidorfinal, son aspectos que también impactan no sólo en la estructura de costos e ingresos,sino también en la decisión de expandirse y ser sustentable como PyMes a largo plazo.

La identificación de factores, acciones y resultados productivos son orientativos, dado que estos dependen de la particularidad de cada planta industrial. Asimismo, al estar esta investigación en una etapa inicial se espera que en un próximo pasopueda corroborarse este planteo con un establecimiento en concreto de modo de identificar cuestiones faltantes y definir los parámetros físicos y monetarios para llegar a determinar el resultado económico de un periodo determinado. Y a partir de esa información poder profundizar en aspectos como:

- La relación entre el valor de compra de la materia prima y el valor promedio de venta del producto terminado. Indicador: Ventas totales[2]/ kilogramo de pollo vivo.
- Indicadores de calidad separando las áreas de actividad esenciales como por ejemplo microbiología, serología y análisis físico-químicos.

5. Referencias Bibliográficas

Bottaro, O., Rodríguez Jáuregui, H. y Yardin, A. (2004). El comportamiento de los costos y la gestión de la empresa. Buenos Aires, Argentina: Editorial La Ley.

Cartier E. N. (2017). Apuntes para una teoría del costo. Buenos Aires, Argentina: Editorial La Ley.

Frontons, G. (2016) Integración Productiva y Valor Agregado en la Cadena Avícola. Ministerio de Producción de Santa Fe.

Gradizuela, C. J. (2013). Proyecto de inversión en la cadena de valor avícola de la carne. Especialización en Costos y Gestión Empresarial. Rosario

Marchione, J. (2015). Gestión de empresas Avícolas. En Yardín, A. (Eds) Gestión de Empresa. Sector Primario. Buenos Aires: Editorial Osmar Buyatti.

Marchione, J. (2002) XXV Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. Costos y Gestión en la Industria Avícola. Año 2002

Marín Cardona, J. A., & Silva Chante, R. (2012). Evaluación del efecto de una dieta utilizando Bidens Pilosa y otras materias primas en las etapas de levante y engorde en pollos línea Cobb en condiciones experimentales en el municipio de la Plata. Recuperado de http://biblioteca.versila.com/15807285

Nilipour, A. H. (2008). Los Factores de éxito para una Producción Avícola de Alta Calidad. Recuperado de http://www.engormix.com/MA-avicultura/manejo/articulos/los-factores-exito-produccion-t2119/124-p0.htm.

Osorio, O. (1987). La capacidad de producción y los costos. Argentina, Buenos Aires: Ediciones Macchi.

Schuck, P.(2019). Sistema de Costeo por procesos para la empresa Granjas Carnave SA Esperanza, Santa Fe. Recuperado de https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/ /18228

Yardin, Amaro. (2012). El Análisis Marginal. Tercera Edición. Argentina, Buenos Aires: Editorial Osmar Buyatti.

Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas. Presidencia de la Nación. Informes de Cadena de Valor Cárnica Aviar. Año 1, N°5. Año 2016

Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Presidencia de la Nación. Complejo Avícola. Serio Complejos Productivos. Año 2015.

http://www.catedraavicola.com.ar

http://www.capia.com.ar

[2] Comprende los pollos enteros, los menudos, los cuartos traseros, la pechuga con alas, las garras y los subproductos, como principales componentes.