



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ESTADÍSTICA**

**INSTITUTO ARGENTINO DE PROFESORES
UNIVERSITARIOS DE COSTOS - IAPUCO**

CARRERA DE POSGRADO

ESPECIALIZACIÓN EN COSTOS Y GESTIÓN EMPRESARIAL

Tema: “Enfoque Económico” en una PyME Agropecuaria.

Caso “Invernadero horticultura. Zona litoral. Consumo interno”

Autor: Lic. Martin Andrés De Paula

Directora del Trabajo: Prof.Esp. Cynthia Robson (U.N.R)

Director de Carrera: Dr. Amaro Yardin (U.N.L)

INDICE

Resumen.....	3
Conclusiones.....	4
1.Introducción	
1.1.1 Panorama General.....	6
1.1.2 Situación de la comercialización en Argentina.....	8
1.1.3 El mercado consumidor.....	8
1.1.4 La red de distribución.....	11
1.1.4.1 Los sistemas de comercialización de hortalizas en Argentina.	
2. El mercado laboral en Argentina en el ámbito de la horticultura.....	16
3.Aspectos Fisiológicos y ciclo de vida del cultivo de tomate	
3.1 Morfología del Tomate.....	16
3.2 Ciclo de Vida del cultivo de tomate y la influencia de diversos factores	
3.2.1 Estado de plántulas.....	18
3.2.2 Trasplante del tomate.....	19
3.2.3 Estado vegetativo.....	20
3.2.4 Estado reproductivo del tomate.....	21
3.2.5 Establecimiento del fruto.....	21
3.2.6 Fructificación.....	22
4.Objetivos	24
5.Marco Teórico	
5.1 Una aproximación a la teoría General del Costo.	27

5.2 Ampliando la clasificación de los factores productivos.....	30
5.3 Determinantes del costo. Ampliando conceptos.....	34
5.4 Sobre la relatividad del concepto de costo	37
5.5 Conceptualizando a los costos variables en seis combinaciones.....	37
5.6 Conceptualizando a los costos fijos en cuatro combinaciones.....	39
5.7 Conceptualizando la posibilidad de direccionamiento de costos.....	40
5.8 El costeo basado en actividades y su vinculación con la teoría general del costo	41
5.9 Categorías de costos basados en actividades	45
5.10 Pasos para la implementación de costeo basado en actividades	47
5.11 Cuadro comparativo entre las características de la teoría general de costo y el ABC.....	50
5.12. Ampliación del concepto de variabilidad	51
5.13. Metodología para la estimación de la pérdida de la potencialidad productiva de los Bienes de uso.....	52

6.APLICACIÓN PRÁCTICA

6.1. Descripción de la empresa analizada. Introducción.....	53
6.2 Marco temporal	55
6.3. Metodología de trabajo y normalización de los parámetros.....	56
6.4 Determinación de las horas necesarias para el ciclo productivo.....	61
6.5. Bienes con pérdida de potencialidad productiva	62

7.MAPAS DE PROCESOS PRODUCTIVOS	63
8.DETERMINACIÓN Y CÁLCULO DE LA PRODUCCIÓN ESTIMADA Y COSTOS DE CADA ACTIVIDAD O PROCESO	
8.1 Cálculo de la producción normalizada estimada de tomates y berenjenas para el ciclo productivo comprendido entre julio y diciembre de 2018.....	63
8.2 Desarrollo de vinculación entre factores y acciones en cada fase productiva	64
8.3 Costos actividades fuera de temporada (FDT).....	68
9.BIBIOGRAFÍA.....	78

RESUMEN

Una visión crítica con referencia a como asignamos costos nos hace reflexionar acerca de nuevos enfoques orientados más a la gestión que a la información patrimonial. Este trabajo se aleja de la postura tradicional de tomar la técnica de margen bruto para costear productos remplazándola por costeo de actividades. Existe mucho material con un alto grado de difusión y aceptación entre los profesionales para aplicar una técnica (margen bruto) que poco ayuda a tomar decisiones. Los costos deben ser la base para saber que actividades agregan valor a la organización y

cuales no. Este trabajo toma estos preceptos estando convencido que la información que pueda surgir será más útil y fiel a los verdaderos motivos que originan los costos.

Como podrá verse el costear por actividades nos obliga a conocer cada proceso involucrado, que, una vez finalizada la tarea de recolección, podrá ser una herramienta poderosa no solo para determinar ineficiencias sino tareas que quitan rentabilidad a una empresa, unidad de negocios, departamento etc. El cambio empieza desde pensar las cosas diferentes y hacia ello me he orientado.

CONCLUSIONES

La técnica de Margen bruto para la determinación de costos en el sector agropecuario no ha podido dar precisión a la determinación de costos para la toma de decisiones siendo una herramienta netamente contable. El aporte basado en costeo por actividades que ya el Prof. Enrique Cartier ha referenciado hace algunos años muestra una nueva visión en lo referente a la gestión y precisión que nos acerca mas a la realidad de la empresa en su conjunto tomando para ellos áreas u actividades referenciales que son vitales dentro de la organización. Es por ello que nos inclinamos a utilizar difundir y profundizar esta técnica observando el futuro de la contabilidad de costos.

AGRADECIMIENTOS

No quiero dejar de agradecer a todas las personas que incondicionalmente me ayudaron a realizar este trabajo, por su paciencia y por clarificar ideas en una manera simple y clara empezando por el Dr. Amaro, Yardin en cuanto a su guía y referente motivador, a Jose Puccio porque lo atormente con preguntas y siempre me respondió pese a que muchas respuestas eran obvias, a Enrique Cartier por ser la base de mi trabajo al que muchas veces ante dudas estuvo presente, a Enrique Rudi por sus aportes en congresos que he tomado para este trabajo, y sus claros mails de respuesta. Y a tantos profesores del posgrado que me han formado como ser: Sandra Canale por su calidez humana y académica, Marcelo Podmoguilnye por su visión en lo referido a costos, a Raúl Ercole por ser un referente en toma de decisiones. Y por último a Cynthia Robson que además de ser una persona excelente tomo la tarea de ver mi trabajo final en un tema tal nuevo como costeo por actividades.

“El éxito de una buena edificación está en los cimientos”. Anónimo

1. INTRODUCCIÓN

1.1.1. Panorama General

Importancia de la horticultura en el Mundo y Argentina

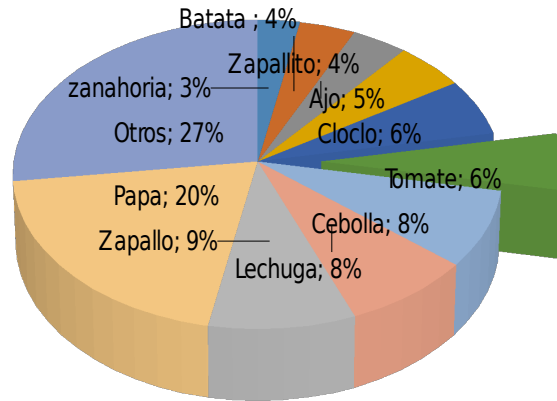
La horticultura constituye un conjunto de técnicas y prácticas para la producción de hortalizas representa una actividad importante en nuestra economía debido a la gran ocupación de capital y mano de obra, encuadrándose en las llamadas producciones intensivas, las hortalizas son uno de los pocos alimentos que llegan del campo a la cocina, En el mundo la producción de estos cultivos creció de 324 millones a 881 millones de toneladas en el período 1980-2005 lo que representa más de un 4,08 % de incremento en términos anuales. Este importante crecimiento sostenido se debió principalmente al incremento de la producción de China representando este un 50% de la producción mundial¹. En la Argentina la superficie sembrada entre legumbres y hortalizas fue de 409.321 ha², un dato no menor es que con referencia al censo de 2008 la superficie total se redujo en un 20%. Todas las hortalizas decayeron en las superficies cultivadas, bajo este escenario, podemos esperar que dada las nuevas tecnologías aplicadas y pese a la reducción de hectáreas sembradas el nivel de producción se mantenga relativamente estable. La producción total estimada es de 10.500.000 millones de toneladas de las cuales siete especies (papa, tomate, cebolla, batata, zapallo, zanahoria, lechuga) representan el 58%, participan con el 27% otras ocho especies (acelga, mandioca, zapallitos, sandía, melón choclo, berenjenas y pimientos), el restante 15% está cubierto por las demás hortalizas.

¹ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. INTA 2010

² Censo Nacional agropecuario 2002.

Gráfica I

Importancia de cada grupo de hortalizas (%) sobre el total implantado (sin Considerar legumbres)



Fuente: elaboración propia

La variedad de hortalizas que se cultivan en nuestro país superan las 115 especies la gran mayoría destinadas al consumo local pese a esto solo 45 de ellas llegan a los principales mercados económicos (Buenos Aires, Rosario, Córdoba, Mar del Plata y Bariloche) .La producción hortícola se distribuye por todo el país, destacándose la provincia de Buenos Aires con una participación del 22% del área cultivada beneficiada por el clima favorable y la concentración de la población .En oposición a la misma se encuentra Tierra del Fuego con 1.6 hectáreas de producción a campo y 20.000 metros cuadrados bajo cubierta. En el marco internacional Argentina importa muy pocas hortalizas los principales rubros son zapallo y tomate provenientes en un 70% de Brasil y unos 7 millones de productos procesados. En lo referido a exportaciones España es el mayor exportador de hortalizas del mundo con un valor del 15,2% de las mismas seguida por Holanda con un 13,6%, México y China con un 7% respectivamente. La producción de hortalizas en la República Argentina se ubica a lo largo de su superficie continental de 2.780.091km² la diversidad del clima hace posible el cultivo de la mayoría de las especies hortícolas. Esta condición permite producir la mayor parte del año en distintas regiones lográndose una oferta razonable para atender la demanda de la población. La multiplicidad de productos y la diversidad de sus características dificultan hablar de un sector hortícola, como elemento común presentan la perecibilidad, la dificultad en instrumentar la tipificación para

su comercialización (sector informal), gran dominio de pequeños productores y su gran mayoría tienen como principal destino el mercado interno.

1.1.2. Situación de la comercialización en Argentina

La comercialización se realiza principalmente a través de los Mercados Concentrados con distintas modalidades según la región:

- En Provincia de Buenos Aires, en la zona de la Plata prevalece la venta en quinta
- En la zona de Mendoza todo se vende en quinta y generalmente por lotes
- En la Zona de Rosario, los productores generalmente comercializan su producción en los Mercados de Concentración observándose un incremento en los últimos años de la consignación.

El transporte de mercaderías se realiza a largas distancias, no estando estos adecuadamente equipados para mantener en excelentes condiciones el producto transportado. Existen unos 5.000(cinco mil) mayoristas en Argentina, el 70% son productores que venden a 45 mercados³. Como característica de estos mercados entre el 40y 60% se vende dentro del circuito informal, en general no cuentan con cámaras de frío, los productores no cuentan con financiación adecuada y el crédito es muy caro y escaso, además, existe un espíritu “individualista” entre ellos no trabajando en conjunto, las cooperativas no son bien vistas y la actividad se encuentra poco profesionalizada, no existen estadísticas de precios ni volúmenes con lo cual el mercado es poco transparente.

1.1.3. El mercado consumidor

1.1.3.1 Consumo de hortalizas -tendencias-.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece un umbral de consumo mínimo anual de 144kg de frutas y hortalizas por persona. Las estimaciones de los consumos actuales a nivel mundial reflejan que serían significativamente inferiores, con reducciones que llegan al 50% del mínimo sugerido. En este orden los Estados Unidos (EE. UU) consumen 109 kg al año por persona, para el caso de Australia, Japón y Singapur 139 kg al año, para Bélgica, Finlandia, Dinamarca, Francia, Alemania, Inglaterra, Israel, Italia y Noruega 164 kg, y para España 182

³ Mercado de Concentración de Buenos Aires, Rosario, Córdoba entre otros.

kg. Para el caso argentino la ingesta de frutas y hortalizas rondaría los 70Kg por año por persona. En este sentido según datos de la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares que publica el INDEC⁴, en promedio, el 33% de los gastos de consumo del hogar es para alimentos y bebidas si consideramos la cantidad de miembros familiares, para un solo miembro el porcentaje es del 29,4% mientras si son cinco miembros o más el porcentaje llega al 37%. En lo referido a los lugares de adquisición el siguiente cuadro nos muestra las preferencias en los espacios de compra.

Tabla I

Calendario de Ingreso de tomate fresco -Mercado Central de Buenos Aires-

►► Tabla 1.1. Calendario de ingreso de tomate fresco en el Mercado Central de Buenos Aires.

Zona de producción	Meses											
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Buenos Aires (invernadero)	●	●	●	●	●	●	●				●	●
Buenos Aires (a campo)	●	●	●	●	●	●						●
Santa Fe (temprana)											●	●
Santa Fe (tardia)				●	●							
Tucumán											●	
Río Negro		●	●	●	●	●						
Corrientes (invernadero)			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mendoza	●	●	●	●	●	●						
NOA (Sata, Jujuy)					●	●	●	●	●	●		
Formosa (invernadero)					●	●	●	●	●	●	●	●
Chile (invernadero)			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Uruguay								●	●	●		
Paraguay								●	●	●		
Brasil			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Fuente: BPA para la empresa familiar. Ferratto Jorge. Fac. Cs. Agrarias (UNR)

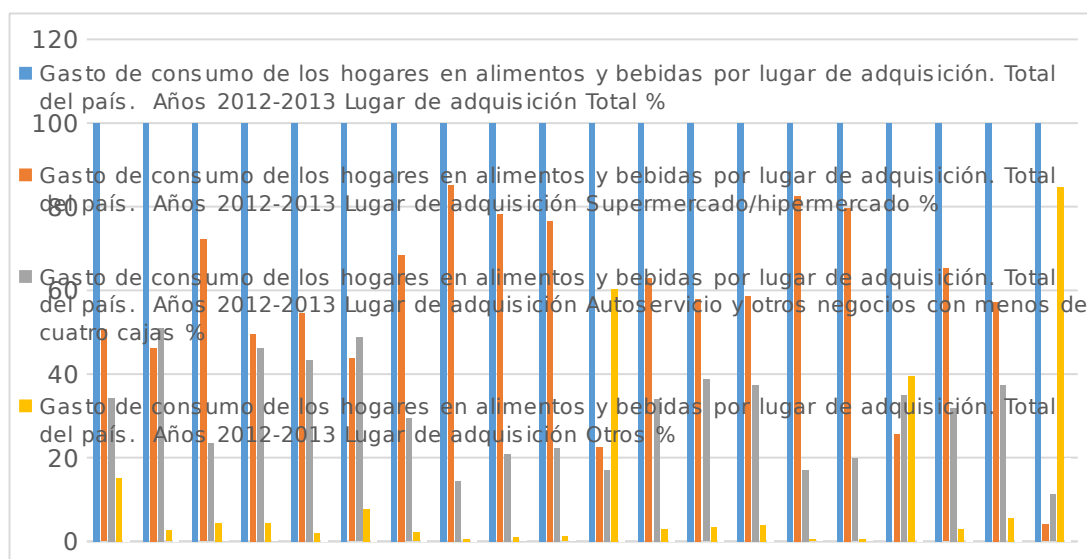
De la tabla I queda reflejado que los invernaderos suministran una oferta relativamente constante durante el año, limitando o reduciendo la producción unos pocos meses en el año⁵ lo que posibilita que el suministro de cultivo de invernaderos sea mas estable que el producido a cielo abierto.

4 Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.2012. República Argentina.

5 Estos períodos de calor son utilizados como medio natural para trabajar la tierra favoreciendo una mejor desinfección del suelo.

Tabla II

Gasto de consumo de los hogares en alimentos y bebidas por lugar de Adquisición Total, del país. Años 2012-2013



Fuente: BPA para la empresa familiar. Ferratto Jorge. Fac. Cs. Agrarias (UNR)

El 57,9 % de las verduras y hortalizas son adquiridas en supermercados mientras que en verdulerías y despensas el valor llega al 38,7% ⁶ el resto lo conforman Autoservicios con menos de cuatro cajas (Tabla II). En lo que respecta a su posicionamiento en cuanto a nivel de ingresos, la porción de la población que percibe menos ingresos consume un 45% en alimentos y bebidas mientras que la porción de mayores ingresos solo aplica a su presupuesto mensual un 15% para consumo en el hogar. En un estudio anterior ⁷, quedó evidenciado que los estratos de más bajos recursos consumen mayor cantidad de cereales, aceites, carnes, grasas y azúcares que el resto de los sectores, el consumo de frutas y verduras para el quintil de mayor ingreso en cambio supera al primero en el doble en consumo. En otras palabras, las legumbres y hortalizas muestran mayor consumo en los estratos altas y medios de la escala no así en los inferiores. Otro dato que resulta interesante es la frecuencia de compra para los sectores de más altos

⁶ Otros Estudios sostienen que el porcentaje es diferente donde predominan los canales tradicionales (70%) contra el 30% de supermercados esto puede deberse a que las estadísticas nacionales tomas promedios generales cuando no se cuantifica por Región. Jorge Ferratto y varios BPA. Facultad de Ciencias Agrarias UNR.2010

⁷ EGIH-INDEC 1997

ingresos que ronda las 3,85 veces por mes y 5 veces para los de menos ingresos y los montos que valorizados en dólares⁸ oscilan entre los USD 2,6 y 3,90 por cada pedido, este dato es tomado para una familia tipo de cuatro personas⁹

1.1.4. La red de distribución

1.1.4.1. Los sistemas de comercialización de hortalizas en Argentina

Los productos agropecuarios, por su naturaleza tienen una serie de condicionamientos por su origen biológico. La dependencia del clima, suelo, estacionalidad, riesgos y rigidez en el proceso productivo implican un sistema complejo no solo a nivel productivo sino también en el eslabón comercial de la cadena, no es un dato menor, sumado a estos factores existe un mercado generalmente saturado con una alta inelasticidad- precio respecto a su producción y cuyos valores inestables e imprevisibles se modifican entre períodos (sean estos anuales, mensuales, diarios). Dentro de los circuitos de comercialización encontramos:

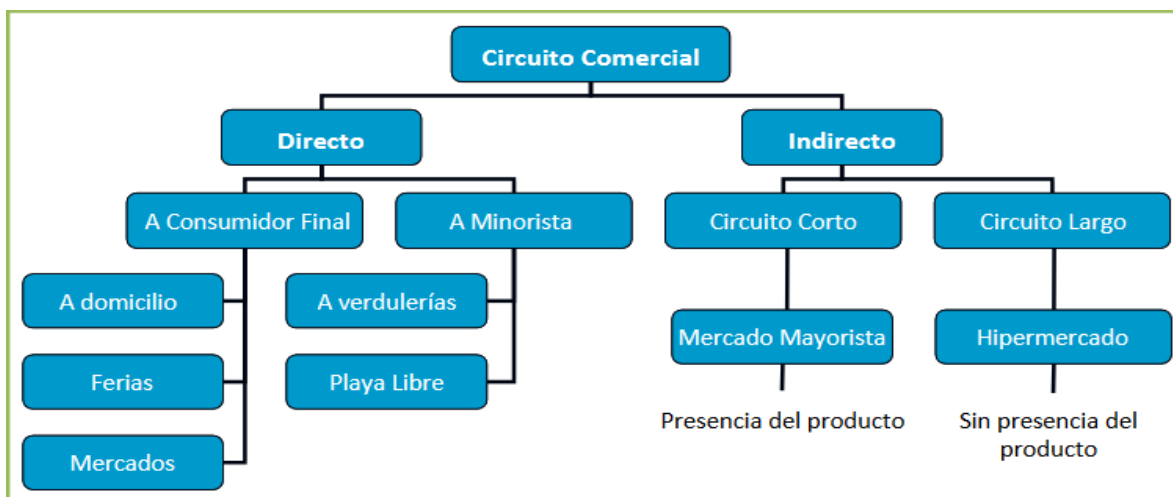
- *Venta a la industria*: Se hace bajo contrato donde el productor pone el campo, la preparación del suelo, labores culturales, y la industria aporta generalmente los insumos (semilla, fertilizantes, plantines) como así también la dirección técnica y la cosecha. Los precios suelen estar fijados y hay compensaciones por volúmenes de producción.
- *Circuito directo*: Productor que por la proximidad vende directamente al consumidor final o bien comercializa con el expendedor minorista.
- *Circuito indirecto*: Gran cantidad de producción con intermediación para su comercialización. El productor no mantiene contacto con el consumidor.

Gráfica II

Esquema tradicional de comercialización de hortalizas en Argentina

8 Al tipo de cambio promedio de 3,85 pesos por dólar. Año de referencia 2010.

9 Nielsen A.C Mercados en crecimiento alrededor del mundo.2004.



Fuente: Matías García. Adaptado del libro BPA en la empresa familiar. Ferratto Jorge

En lo atinente al circuito comercial directo podemos distinguir:

1. *A Consumidor Final*: el productor comercializa directamente con el consumidor final destacándose el caso de la integración vertical cuando el productor tiene una boca de expendio propia
2. *A minoristas*: es un canal mediante el cual el productor comercializa su producción con el agente minorista ya sea en playa libre o en las mismas verdulerías.
 - 2.1.1. *Venta en Playa Libre*: En los mercados de concentración existe un espacio dividido en sextos (áreas pequeñas) donde un quintero puede comercializar su producción pagando un alquiler más bajo que de un puesto. En estos lugares el principal cliente es el verdulero por lo que la venta es a nivel mayorista buscando ofertar una gran variedad de productos abasteciendo al cliente en forma rápida.
 - 2.1.2. *A Verdulerías*: el productor le vende directamente a la boca de expendio ya sea llevando las hortalizas por sus propios medios o vendiendo en quinta al verdulero.

Se destaca como ventaja del canal directo de comercialización: el contacto directo con el cliente lo que propicia a un intercambio fluido de información para ajustar la demanda, los productos son más frescos y con menor grado de manipulación por lo tanto se reducen las pérdidas post-cosecha. Como desventaja podemos mencionar el limitado volumen operado y las dificultades de control de las operaciones a nivel bromatológico e impositivo.

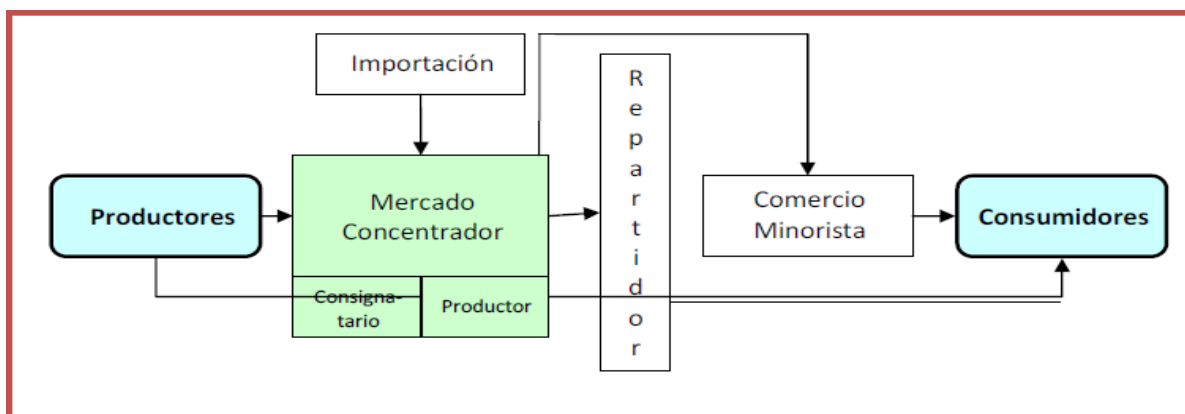
Haciendo referencia al canal indirecto podemos mencionar algunas categorías

1. *Circuito Tradicional*: Presencia física del productor en un mercado mayorista (mercado de concentración) cuyo sustento legal lo encontramos en la ley 19.227 ¹⁰
 - 1.1.1. Los distintos participantes intervinientes son:
 - 1.1.1.1. *Productor que no concurre al mercado*: son pequeños productores que por su bajo nivel de producción entregan a otros productores introductores el producto para su venta, también es el caso de productores que si bien manejan un importante volumen la entrega la hacen a consignatarios para que estos la comercialicen en el mercado.
 - 1.1.1.2. *Productor introductor*: En este caso se hace referencia a quintas familiares donde uno los socios se queda en el campo produciendo y el otro comercializa la producción obtenida, a su vez venden las mercaderías de otros productores más pequeños llegando en algunos casos a comercializar grandes volúmenes ocupando para ello varias plazas, a su vez son consignatarios de otras regiones (principalmente el Norte) para tener una producción constante.
 - 1.1.1.3. *Consignatario mayorista*: recibe mercaderías de terceros para comercializarlas (con plazas de varias zonas) posee varios puestos en el mercado como así también capacidad para financiar los costos de producción del productor.
 - 1.1.1.4. *Revendedor*: es el que tiene un puesto y compra a consignatarios o productores y lo vende a minoristas o distribuidores.
 - 1.1.1.5. *Distribuidor*: Adquiere productos en los mercados de concentración y luego los distribuye a los comercios minoristas.
 - 1.1.1.6. *Transportista*: transporta las mercaderías desde las zonas de producción y las traslada a los centros de abastecimiento.

Gráfica III

Canal de comercialización tradicional de hortalizas.

¹⁰ <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/180000-184999/181449/norma.htm>



Fuente de elaboración Propia

En lo que se refiere a la venta de hortalizas el 80% de las mismas se realizan por medio de los mercados de concentración (mc). La misma se lleva a cabo mediante la modalidad “venta al oído”, en el ámbito geográfico los (mc) se encuentran distribuidos en los grandes conglomerados urbanos de todo el país pudiendo ser públicos o privados en referencia a su organización institucional. El mayor centro de comercial mayorista de frutas y hortalizas de Argentina es el Mercado Central de Buenos Aires (MCBA) que funciona desde 1983 y se encuentra entre los tres más grandes de América Latina. Los operadores comerciales que reciben hortalizas en consignación integran la modalidad que moviliza mayor volumen de ventas.

2. **Circuito Gran Distribución (GD):** son grandes firmas de Súper e Hipermercados cuya caracterización es a través de la falta de contacto con el productor, es decir, *la comercialización de hortalizas se apoya sobre una plataforma logística en donde las funciones tradicionales de compra, manipulación y pago de mercaderías se separan.* Las nuevas tendencias de comercialización incluyen a las grandes cadenas de supermercados donde poseen una plataforma logística acorde a sus necesidades para abastecer la demanda. Las mismas son galpones con un promedio de 5000 m² de

superficie, refrigerados con un frío positivo¹¹ (de 13° a 15°C) este tipo de cadenas posee las siguientes características:

2.1. Compra de la mercadería sin el material a la vista.

2.2. Recepción de la misma con los controles de peso, tipo y calidad del producto solicitado.

2.3. Exigencia de packaging adecuado para evitar dañar los contenidos ¹² los mismos deben estar paletizados en cajones especiales y estandarizados, como los que provee la International Food Container Organization (IFCO).

2.4. Preparación de los productos (Picking) confeccionando los pedidos según el requerimiento de cada sucursal.

Ante esta situación surgen los “Abastecedores”, estos son mayormente productores que buscan no solo ampliar la gama de productos con que se abastece a los Supermercados sino también intentan que los mismos sean constante a lo largo del año .Estos empresarios al vincularse con los (GD) logran vincularse con productores especializados y distribuidores de todo el país brindando así un servicio de empaque y acondicionamiento brindado al productor .Como se mencionó anteriormente en promedio el 70% de las hortalizas son adquiridas en verdulerías esto puede ser explicado por dos vías : la primera es que a nivel facturación en los Supermercados los “frescos” no superan el 8% de la facturación total en alimentos y a su vez solo el 15% está representado por hortalizas, en segundo lugar los consumidores prefieren adquirir productos frescos con atención personalizada y dada la frecuencia de compra frecuente la proximidad favorece a los comercios tradicionales(verdulerías) .Para finalizar los cambios en los hábitos alimentarios asociados al mejor bienestar y mejor aprovechamientos de los espacios fuera del ámbito laboral han generado nuevas necesidades como ser el abastecimiento fuera de temporada y el mercado de

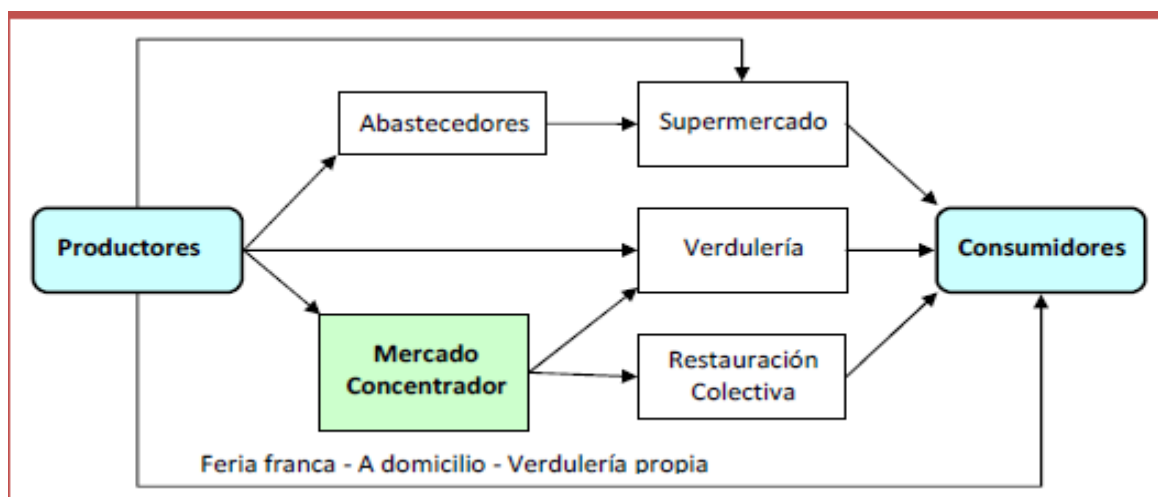
11 Conservación por Frío Positivo es aquella que va por encima de los 0°C (de 1 a 3°C o entre 4 y 6°C dependiendo de los alimentos). La conservación por frío positivo la conocemos comúnmente como refrigeración. – Conservación por Frío Negativo es aquella que va por debajo de los 0°C y es la que conocemos como congelación. Al estar a temperaturas por debajo de los 0°C detiene la multiplicación de los microorganismos, pero no los mata, por lo que debes saber que, al descongelarlos, estos vuelven a multiplicarse.

12 <https://www.ifco.com>.

productos congelados preparados y procesados (3er y 5ta. gama) ¹³. Sumado a que cada vez hay una mayor proporción de personas que almuerzan fuera de su hogar posibilita el auge de la “restauración colectiva” representado por bares restaurantes, comedores universitarios, etc. .

Gráfica IV

Sistema actual de Comercialización de Hortalizas.



Fuente de elaboración propia. Adaptado del Manual de BPA. Jorge Ferratto (UNR)

2. EL MERCADO LABORAL EN ARGENTINA EN EL ÁMBITO DE LA HORTICULTURA.

Podemos distinguir dos modalidades utilizadas tanto para la producción como para su posterior fraccionamiento y comercialización de cultivos hortícolas.

13 Primera gama: dentro de estos productos se encuentran las hortalizas frescas (con o sin marca), y otros conservados mediante métodos tradicionales, como la deshidratación, la salazón, la fermentación. Segunda gama: conservas elaboradas con el método tradicional (esterilizadas por calor y envasadas en latas o frascos). Tercera gama: Son hortalizas lavadas, a las que se les eliminan las partes no comestibles. Son escaldadas sumergiéndolas en agua hirviendo durante unos minutos para inactivar las enzimas que producen la descomposición. Y luego son congelados a temperaturas inferiores a los -20°C. o se ultracongelan a -40°C, para conservarse a temperaturas entre -18 y 20°C. Este último proceso permite conservar vitaminas y minerales.

Cuarta gama: Son hortalizas frescas de alta calidad que han sido seleccionadas, lavadas, cortadas y envasadas en las mejores condiciones, para disponer de alimentos frescos fáciles de utilizar. Para mejorar su conservación, se envasan en película plástica, y se sustituye el oxígeno por nitrógeno. Los vegetales más empleados son: lechuga, escarola, fruta, apio, zanahoria, espinaca, puerro. Se conservan a temperaturas entre 0 y 4°C, para mantener sus propiedades naturales. Su duración es de alrededor de siete días, mientras el envase se mantenga cerrado.

Quinta gama: Son hortalizas y otros alimentos cocidos, de corta duración y listos para consumir, que se comercializan refrigerados. Se presentan en envases herméticos opacos que no permiten la entrada de luz. Para su consumo se requiere calentamiento previo, en horno tradicional o microondas. Son productos de corta duración, envasados al vacío, pero que deben mantenerse refrigerados para evitar la proliferación de bacterias.

- Peón

Se denota una fuerte presencia de migrantes de países limítrofes (principalmente bolivianos) con condiciones de empleo y remuneraciones precarias. La fuerte incorporación de la tecnología del invernadero ocasionó cambios en la actividad, provocando mayor cantidad de mano de obra por unidad de superficie, a la vez que atenúa la fuerte estacionalidad de la producción a campo, necesitándose una continuidad de personal durante todo el año.

- Medianero

La figura del medianero es representada por el boliviano, trabajador que ha monopolizado este tipo de modalidad en las áreas de producción en casi todo el país, se centra en la disposición de trabajar en condiciones no aceptables para los trabajadores locales, tanto por las exigencias como el beneficio recibido.

3.ASPECTOS FISIOLÓGICOS Y CICLO DE VIDA DEL CULTIVO DE TOMATE

3.1 Morfología del Tomate

Es una planta cultivada como anual, pero cuya duración vegetativa en condiciones climáticas favorables puede prolongarse varios años; Posee un sistema radicular amplio, constituido por una raíz principal que puede alcanzar los 100 cm de profundidad, provistos de una gran cantidad de ramificaciones secundarias (influrecencia).El tallo es anguloso, recubierto en toda su longitud de pelos perfectamente visibles, muchos de los cuales al ser de naturaleza glandular, le confiere a la planta un olor característico .El desarrollo del tallo es variable en función de distintos cultivares, existiendo dos tipos fundamentales de crecimiento :

1. **Cultivares de crecimiento definido**¹⁴: el crecimiento del tallo principal, una vez que ha producido lateralmente varios pisos de inflorescencias en donde la primera aparece luego de 7-12 hojas detiene su crecimiento como consecuencia de la formación de una influrecencia terminal.

¹⁴ Lo que se denomina cultivos determinados: Conducción débil lo que implica menos tutorado (1,4 metros). En su mayoría son los cultivos de tomate perita. Solamente se le hacen dos desbrote y se deja crecer. los otros brotes mueren solos, los ciclos son más cortos, (más tomates en menos tiempo)

2. **Cultivares de crecimiento indefinido**¹⁵: tiene la particularidad de poseer siempre en su ápice un meristema¹⁶ de crecimiento del tallo principal, originando inflorescencias solamente en su posición lateral también diferenciando la primera entre 7-12 hojas y luego aparece una inflorescencia cada tres hojas en forma indefinida. El fruto del tomate es una baya, de forma redonda, piriforme de color rojo en la maduración, aunque algunas variedades pueden presentar otras coloraciones como amarillo, etc. El diámetro de los frutos puede variar de 1 a 15cm. Actualmente se disponen de híbridos cuyos frutos maduros poseen una conservación prolongada en estado firme. Esto permite clasificar los híbridos en dos: en larga vida o firmes estructurales. El larga vida regula genéticamente la enzima, responsable de la maduración (dado por dos genes rin y nor) y los firmes estructurales poseen frutos con 3 o 4 lóculos y con un buen espesor de mesocarpio y alto contenido de sólidos. Las semillas son de color ocre de pequeño tamaño discoidal y recubierto de vellosidades

3.2 Ciclo de Vida del cultivo de tomate y la influencia de diversos factores¹⁷

3.2.1 Estado de Plántulas (desde la siembra hasta el trasplante)

3.2.1.1 Germinación: Las semillas de tomate para germinar requieren tres factores ambientales fundamentales: agua, temperatura y oxígeno. En general la germinación es muy lenta por debajo de los 10°C, la emergencia de las plántulas

15 También denominado Indeterminado: es de conducción fuerte, es decir, con un eje de dos metros que se van guiando, el tallo se capa y se deja el brote permanentemente, pueden llegar hasta 15 floraciones por cultivo. Requiere mucha mano de obra.

16 Un meristema es un tejido de células no diferenciadas (células meristemáticas) y aparece en las zonas de la planta donde puede producirse crecimiento. Las células ya diferenciadas de las plantas, en general, no se puede dividir para producir células de un tipo diferente.

17 Temperatura y velocidad de maduración La variación en el número de frutos cosechados cada semana a través de las temporadas indica que el tiempo transcurrido desde la floración hasta la maduración del fruto fluctúa a lo largo del año. A finales de otoño, en invierno y a principios de primavera, los frutos de tomate tipo bola requieren de 65 a 85 días para madurar comparado con los 45 a 50 días a mitad del verano, cuando el promedio de temperatura en 24 horas es muy superior.

se produce cuando se han acumulado alrededor de 93 unidades de calor¹⁸(temperatura base 6°C) siendo la temperatura optima de 28 °C. En ocasiones se suele sembrar semillas pre germinadas o embebidas para acelerar la emergencia en condiciones de temperaturas bajas.

3.2.1.2 Producción de plantines de tomate

Luego de la siembra, la semilla absorbe gran cantidad de agua, pero el peso de la materia seca solo aumenta luego de 8-9 días¹⁹. Esto es a que solamente luego de la emergencia se produce el proceso de enverdimiento, en el cual se desarrollan los cloroplastos²⁰ y con ello la plántula se transforma en autótrofa²¹. Este proceso es regulado por el fitocromo²², el cual es inducido por la presencia de luz. Cuando los cotiledones²³ están totalmente extendidos aparecen las hojas verdaderas, 2 o 3 días cuales ya están diferenciadas en el embrión. El crecimiento

18 Las Unidades Calor (UC) o Grados Día (GD) se definen como la integración de la curva de temperatura ambiental entre la temperatura crítica máxima y crítica mínima de crecimiento, las cuales definen el rango de temperatura donde el cultivo se desarrolla adecuadamente, fuera de ese rango, el cultivo detiene su crecimiento o muere.

19 El porcentaje de materia seca se refiere a la cantidad de masa menos el agua contenida en dicha masa.

20 Los cloroplastos son los [orgánulos](#) celulares que en los organismos [eucariotas](#) fotosintetizadores se ocupan de la [fotosíntesis](#). Están limitados por una envoltura formada por dos [membranas](#) concéntricas y contienen vesículas, los [tilacooides](#), donde se encuentran organizados los pigmentos y demás [moléculas](#) que convierten la [energía lumínica](#) en [energía química](#), como la [clorofila](#).

21 El concepto de autótrofos, proveniente de la biología, se utiliza para designar a aquellas personas que toman elementos de la naturaleza para transformarlos en su interior en alimento. De este modo, las plantas son las únicas que realizan este proceso, tomando de su alrededor elementos naturales que no son propiamente alimentos como la luz o el dióxido de carbono y transformándolos en su interior en la clorofila o alimento que les permita crecer y desarrollarse.

22 El fitocromo es una [proteína](#)

23 Los cotiledones son las primeras hojas que desarrollan las plantas. Las semillas contienen el embrión que dará lugar a toda la planta. Estos embriones ya tienen los cotiledones esbozados. Cuando la semilla empieza a germinar los cotiledones crecerán con las reservas de energía almacenadas en la semilla. Gracias a ellos la plántula obtendrá el resto de la energía necesaria para empezar a dar hojas verdaderas mediante la fotosíntesis que llevan a cabo los cotiledones.

radicular se detiene cuando la densidad de raíces es de 20mgr/cm³ en suelo, la primera antesis²⁴ floral se producirá aproximadamente a los 30 días.

3.2.2 Trasplante del tomate

En esta etapa una vez que la planta se estableció, es de esperarse que exista una relación equilibrada entre el área foliar y su sistema radicular. Los factores más importantes que actúan sobre esta son: luz, temperatura, y disponibilidad hídrica. En referencia a este último punto si se comparan dos sistemas de riego, *un sistema por aspersión y otro por goteo*, utilizando agua con algún grado de salinidad, se observan algunas ventajas y desventajas en ambos sistemas:

- a) El riego por aspersión deja algunas gotas con sales sobre el cultivo, lo cual genera, manchas necróticas²⁵ cuando las sales se concentran en el borde de la hoja.
- b) En el riego por goteo las sales se encuentran en la periferia del bulbo de riego, donde las raíces generalmente no están, las raíces disponen de mayor oxigenación por permitir una difusión del oxígeno con menor resistencia, desde los laterales del lomo del cultivo.

En referencia a la densidad de plantas, un valor medio es de 3pl/m². Un dato importante es que el tamaño del fruto no se ve sensiblemente afectado por la densidad cuando esta se incrementa de 15.000 a 53.000 pl. /ha⁻¹, no ocurre lo mismo con los frutos por planta que si se reducen notablemente. ²⁶ Para obtener cosechas prolongadas en el tiempo, la cantidad óptima son 2 pl. /m² en cultivares indeterminados. Una última observación al respecto es que no es lo mismo sembrar cuando los días se acortan que cuando los días se alargan, por la radiación solar que recibirán las plantas cuando la índice área foliar ²⁷ sea alto, es decir, que, en siembras tempranas, a rasgos generales, aumentaría la densidad porque los días se alargan a media que se

24 Momento de abrirse el capullo floral

25 Muerte de las células y los tejidos de una zona determinada de un organismo vivo.

26 Argerich, y Otros 2010

27 Se define como la cantidad de área foliar por unidad de área de superficie de tierra (m²/m²)

desarrolle el cultivo. Mientras que en siembras tardías debería bajar la densidad dados que los días tenderán a acortarse.

3.2.3 Estado Vegetativo (Desde trasplante a la floración)²⁸

En el crecimiento vegetativo de la planta no se forman estructuras reproductivas hasta alcanzar 7 a 12 hojas verdaderas ²⁹, la velocidad de aparición de estas hojas está relacionada con la temperatura. Por ello es común en cultivares indeterminados³⁰ que pase un lapso de 60 días desde la siembra hasta la antesis floral, si las temperaturas a la que está expuesta la planta son óptimas (18°C de noche y 25°C durante el día). La producción fotosintética hasta la antesis floral se particiona entre la raíz, el tallo, el ápice terminal, los brotes laterales y las hojas jóvenes. La mayor demanda de las hojas en crecimiento se da a los 10-12 días desde que ha comenzado la expansión. Aproximadamente 25 días antes de alcanzar su tamaño máximo comienzan a exportar asimilados. Normalmente la translocación de asimilados de una planta en estado vegetativo, implica que el sistema radicular es abastecido por las hojas inferiores, mientras las superiores traslocan hacia el ápice y hojas jóvenes.

3.3.3.1 Técnicas Culturales que se efectúan en esta etapa

Con la técnica de desbrote se pretende limitar los puntos de crecimiento de la planta, favoreciendo el flujo de fotoasimilados³¹ hacia el ápice terminal, tallo, raíces y racimo que está diferenciándose. En el tomate se puede practicar varios tipos de podas, aunque la más común es la de conducción a un solo tallo por lo que se limitan los brotes de las axilas foliares.

3.2.4 Estado Reproductivo del tomate (desde la floración hasta la finalización de la cosecha)

3.2.4.1 Floración

El cambio de crecimiento vegetativo a reproductivo se caracteriza por la aparición de órganos florales, una vez formada las primeras hojas, el ápice vegetativo cambia a reproductivo conformando el primer racimo floral. El

28 Antesis.

29 Depende en gran medida del cultivar seleccionado, la temperatura y el fotoperíodo.

30 Ramificación débil, 3 o 4 hojas por simpodio, habito rastrero.

31 Son sustancias sintetizadas por las plantas a partir del Oxígeno y la luz solar.

crecimiento vegetativo de la yema ubicada en la axila de la última hoja continúa. La tasa de iniciación foliar se incrementa con el aumento de temperatura e intensidad de luz. El tamaño del ápice finalmente se transforma en generativo. En el tomate el racimo floral está compuesto por una sucesión de axilas y en cada una de ellas hay una flor simple. El efecto de la temperatura e intensidad lumínica puede ser comprendida desde el punto de vista de la disponibilidad de carbohidratos. A mayores intensidades de luz mayor tasa fotosintética, lo que causa un ápice de mayor tamaño y puede producir mayor número de flores. Con temperaturas bajas, se reduce la respiración de mantenimiento y con ello hay más asimilados disponibles para el ápice, lo que conduce a mayor número de flores.

3.2.5 Establecimiento del fruto

Una vez que se realiza la antesis floral la flor se mantiene abierta durante aproximadamente 7 días, luego se reduce la síntesis de auxinas³² naturales en la flor. De producirse la fecundación el ovario en crecimiento y la semilla producen los auxinas necesarios para prevenir la caída de la flor.

3.2.6 Fructificación

3.2.6.1 Crecimiento del fruto y partición de asimilados.

El tamaño de los frutos está relacionado con la cantidad de asimilados que ellos disponen y su capacidad de utilizarlos. La cantidad de asimilados disponibles está en función de la tasa fotosintética y la competencia con los otros destinos existentes en la planta. Todo factor ambiental que condicione la fotosíntesis limitara el crecimiento de los frutos (baja luminosidad, déficit hídrico, plantas con poca área foliar). *El índice de cosecha del cultivo de tomate es alrededor del 60³³%, el 80% de los asimilados de la planta es re*

³² Las auxinas son un grupo de fitohormonas que actúan como reguladoras del crecimiento vegetal. Esencialmente provocan la elongación de las células., junto con las giberelinas y las citocininas, las auxinas regulan múltiples procesos fisiológicos en las plantas.

³³ Para este trabajo el índice fue mayor tomando los datos históricos aportados por el productor.

direccionado hacia las flores y frutos en crecimiento. Durante este período la competencia entre los órganos vegetativos y reproductivos es ganada por estos últimos. En los cultivos indeterminados se puede decir que la mayor disponibilidad de fotoasimilados proviene de las tres hojas inferiores a la inflorescencia y en mayor medida a la hoja que esta inmediatamente abajo del racimo y con la misma filotaxis.³⁴

3.2.6.2 Tamaño y Calidad

Existen dos técnicas muy difundidas que son utilizadas para obtener un buen rendimiento y calidad del producto. La primera se denomina raleo³⁵ de hojas en este caso el deshojado debe realizarse cuando la mayoría de los frutos del racimo por encima de las hojas han alcanzado el tamaño comercial³⁶, en la segunda técnica, que se denomina capado,³⁷ se elimina el brote terminal de la planta, más cercanos al ápice para no influenciar el crecimiento de los racimos inferiores que dan nutrientes al fruto. En ambas técnicas lo que se busca es eliminar los puntos de crecimientos vegetativos como así también evitar el efecto de competencia entre los frutos. La temperatura y la luz son los factores más importantes en la maduración del fruto.

3.3 Berenjena ³⁸

3.3.1 Descripción

34 Se denomina filotaxis a la disposición que presentan las hojas en el tallo. La disposición que presentan es característica de cada especie y tiene la función de que las hojas estén expuestas al sol con el mínimo de interferencias posibles por parte de sus compañeras.

35 Raleo de Hoja: En un racimo floral, lo que se busca es que no haya brotes secundarios, se le deja más frutas al racimo floral, solo se dejan las hojas necesarias. Para tener una referencia un racimo floral puede tener 7 u o frutos (depende la variedad), cuando más frutos se le deja al racimo menor será su volumen. La planta requiere mayores asimilados por tanto el mayor el control para dejar solo las hojas necesarias para su crecimiento.

36 Se denomina tamaño comercial cuando la planta ya da racimos de frutos que pueden ser comercializados para su venta.

37 Técnica de Capado: Entre el eje principal y la hoja siempre sale un brote secundario, cuando la planta es llevada a un solo eje, esos brotes secundarios se deben ir cortando (capado), solo se deja la columna principal, cuando se llega a 7 floraciones se capa, para aplicar esta técnica se cuentan 7 racimos florales de abajo hacia arriba se deja una o dos hojas por encima del 7 racimo y se procede al corte de la planta.

La berenjena se siembra en almácigo protegido en los meses de Julio–Agosto, para trasplantar en Septiembre–Octubre. En 1m² de almácigo, con 5 gr de semilla de buen poder germinativo, se obtienen de 400 a 600 plantines. Los mismos estarán en condiciones de ser trasplantados cuando tienen 5 o 6 hojas (aproximadamente 50 a 60 días después de la siembra).

Se aporca³⁹ cuando la planta llega a los 30 cm de altura

3.3.2 Distancia de trasplante:

Entre hileras: 90 a 140 cm y una distancia entre plantas de 50 a 60 cm.

El cultivo de berenjena requiere entre 600 y 900 mm de agua en todo su ciclo. El tipo de riego a utilizar (aspersión, por surco o localizado) define el esquema de plantación. El mejor riego es el localizado, pues permite utilizar mejor el agua y no origina problemas de encharcamiento. Las plagas más importantes son: arañuela, pulguilla y pulgones. Las enfermedades más importantes son: tizón tardío y mildew.

3.3.3 Desarrollo Biológico

El número de días hasta madurar es de 70 a 90 desde el trasplante. La cosecha se realiza en varias recolecciones a medida que los frutos adquieren un buen color violáceo brillante y se aproximan a su máximo tamaño. La cosecha dura hasta los primeros fríos.

4. OBJETIVOS:

La técnica de Margen Bruto como una forma de evaluar la rentabilidad en la organización agropecuario es a mi entender limitada, la misma carece de utilidad dejándola a sola a efectos de poder ser transmitidos a terceros cuando así se requiera (Estados Contables), fuera de ello, poco aporta. Es por este motivo que me adhiero a las nuevas visiones de costos⁴⁰, en cuanto a diagramarla en base a ACTIVIDADES siendo esta una mejor manera de evaluar las tareas o procesos que agregan valor al ente proporcionando así información útil. La diagramación por actividades permite a su vez dejar las bases para un futuro sistema de información que

38 Fuente: Manual del cultivo para la huerta familiar. INTA.

39 Cubrir una hortaliza con tierra para que se ponga más tierna y blanca.

40 Amaro, Yardin y Cartier Enrique. Ambos docentes del posgrado en costos, me han dado una visión nueva y pragmática en referencia a costeo.

sin ofrecer gran dificultad puede ser implementado a efectos de mejorar la información de gestión.

La teoría general del costo tiene el objetivo de armar esquemas de análisis que permitan vincular razonablemente los factores productivos utilizados con los resultados productivos objeto de costos y esto se realiza a través de las relaciones funcionales existentes entre las distintas acciones que componen el proceso productivo ese será el enfoque de este trabajo.

5. MARCO TEÓRICO

Introducción

Ya por el año 1961 Alberto Amigo y Oscar Bordarampé ⁴¹ a través de un informe de divulgación escribían sobre los costos del sector agropecuario. En el informe se daban conceptos con capital fundiario y capital de explotación, para los autores el cálculo del costo de producción de cualquier producto agropecuario debe responder a la siguiente ecuación:

$$CP = Bf + Gp + a + Bi \quad ; \text{ donde:}$$

CP= Costo de producción

Bf= Beneficio fundiario

Gp= Gastos de producción

A=Amortizaciones

Bi= Beneficio industrial

El autor agrega:” El uso de la tierra siempre participará en los cálculos ya sea como gasto indirecto en forma de renta fundiaria, o como gasto directo

41 Incidencia de la tierra y de las mejoras en los costos Agropecuarios de Producción. 1961. CAFADE.

en concepto de arrendamiento. Si el productor tiene usd 100.000 y adquiere una máquina, este es un capital sobre el que debe pesar el interés correspondiente y que sería el que el agricultor hubiese obtenido si esa suma, en vez de utilizarla para la comprar la máquina, la hubiese invertido en una operación financiera cualquiera”⁴²

Aquí podemos ver algunas consideraciones que merecen atención, la primera es confundir costo con gasto, podría ser una idea conceptual pero nunca podríamos entender a los recursos necesarios para elaborar un producto o prestar un servicio sería un componente que desde su análisis inicial se vea como una pérdida. Lo segundo y esto es lo destacable es que el autor ya incluye un concepto de costo de oportunidad en la fórmula. Entendiendo que si alguna variable de análisis está por debajo de ese costo el productor debería desistir de la inversión. Más adelante en la exposición da una metodología (que ha llegado a muchísimos usuarios de la información de CAFADE) de cómo se determina una cuota fija por hectárea y por año por el uso de la tierra que comparada con un factor variable como kilogramos de grano por hectárea por año nos da el camino a seguir en cuanto a la conveniencia o no de continuar con la explotación. Dicho trabajo si bien merece toda consideración dista de ser preciso y se aleja del concepto de “costos necesarios” que se deben ponderar para evaluar y aproximarnos a un objeto de costos más realista. Otro estudio más reciente elaborado por la Universidad Católica de Chile también incluye los costos del capital financiero en la determinación de costos en el sector hortifrutícola ⁴³. En su libro “los costos agrarios y sus aplicaciones⁴⁴, los autores en su conclusión referida al interés (como costo de oportunidad) ⁴⁵

42 Página 8-9. Ídem. Introducción del concepto de costo de oportunidad.

43 Universidad Católica de Chile Facultad de Agronomía e ingeniería forestal.
Departamento de Economía Agraria. Desarrollo de un sistema de información de costos para pequeños productores hortofrutícolas

44 Los Costos Agrarios y sus aplicaciones. Ing. Agr. Maria del Carmen González y Liliana luisa Pagliettini. Editorial Facultad de Agronomía. UBA.2010

45 Ídem página 28.

sostiene que la tasa determinada debe asegurar una evolución normal de la explotación, por tanto, considera adecuada como tasa de referencia el costo de financiamiento bancario al momento de calcular costos. A su vez incluye en su fórmula de beneficio la renta fiduciaria el interés fiduciario el interés por el capital de explotación y el interés por el uso del circulante.⁴⁶ Me quiero detener en lo que a este punto se refiere siendo muy clarificador el trabajo de los profesores Cartier-Farré⁴⁷ en no incluir arbitrariamente un costo de oportunidad como un componente para el cálculo de costos. Los autores expresan que el capital es un factor necesario, ya sea que esté aportado por terceros o por dueños y debe ser expuesto como costo en sus usos en la gestión⁴⁸. En consecuencia, no resulta apropiada la denominación de costo de oportunidad toda vez que el capital propio no requiere la existencia de una oportunidad (o una alternativa) para ratificar su condición de factor necesario. Los autores sostienen que “para evaluar el negocio se debe computar la rentabilidad del negocio alternativo al solo efecto de determinar la conveniencia de uno u otro proyecto”. Los autores en una forma muy clara concluyen “Para sustentar los procesos de toma de decisiones resulta más adecuado realizar comparaciones de las *alternativas viables* cada una con sus costos e ingresos diferenciales desechando los vinculados a los valores de oportunidad. “los autores en ningún momento incorporan este famoso costo de oportunidad dentro del costo de los productos, sino que, en forma acertada, hacen comparaciones con otras alternativas. ¿En un sector como el agropecuario (seguramente como en la gran mayoría de los sectores) puede el empresario hacer otra cosa si lo único que sabe hacer es la actividad de la cual sabe? ¿Entonces de que costo de oportunidad se habla? podemos hacer una comparación de tasas financieras con costos

46 Ídem página 41

47 ¿El costo de oportunidad es un Costo? XXXIII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. Mar del Plata. 2010

48 Este trabajo toma esa postura considerando un costo por inmovilización de activos (cámaras frigoríficas)

de producción? Por tanto, el capital es un costo necesario empleado en el proceso productivo (utilización de los factores) lo cual no requiere que se le agregue una tasa de corte por su uso que lo único que provoca es distorsionar los costos en sí mismo.

5.1 Una Aproximación a la teoría General de Costos

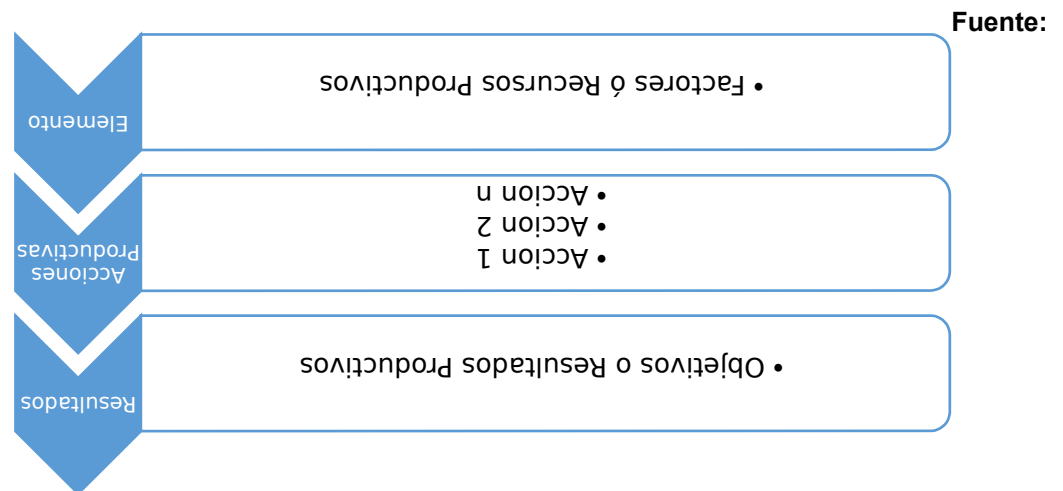
5.1.1 Elementos del costo.

Siguiendo con el mismo autor en su libro ⁴⁹menciona los elementos fundamentales de todo proceso productivo, a saber:

1. Los *factores o recursos*: que son todos los bienes económicos empleados con fines productivos.
2. Las *acciones*: que se realizan en un ámbito donde se combinan los factores
3. Los *resultados o productos*: todo bien o servicio obtenido en un proceso productivo.

Gráfica V Elementos fundamentales del proceso

49 Apuntes para una teoría del costo. Cartier Enrique Nicolás. La Ley .2017



Podmoguilnye Marcelo. Costo Basado en Actividades

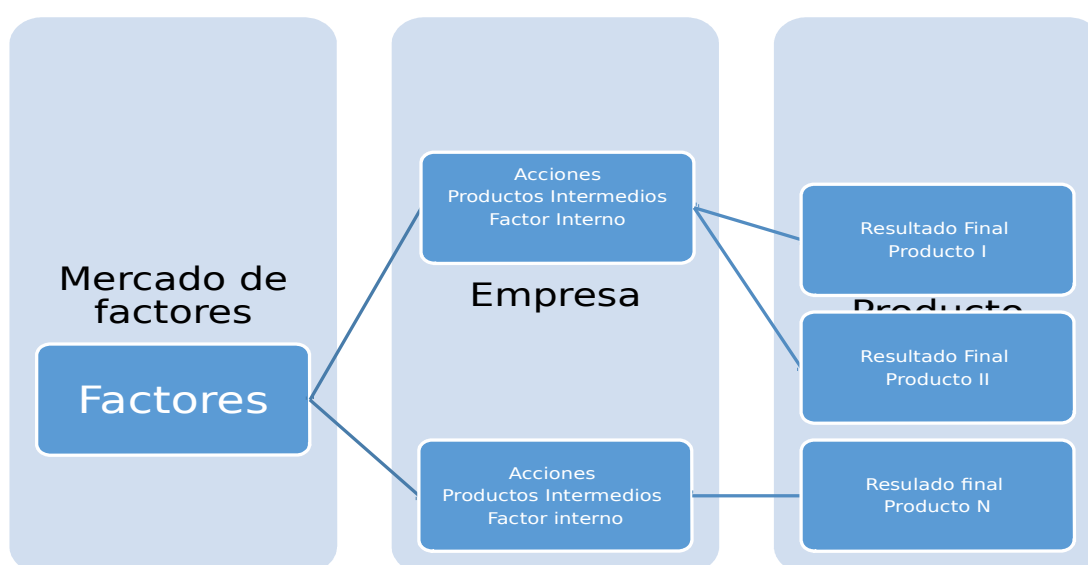
Para poder realizar las acciones de un proceso productivo cualquiera sea será necesario utilizar los recursos provistos para tal fin. Podemos decir entonces que cada acción consume recursos. (Axioma I). A su vez existen usuarios de los servicios que cada acción genera pudiendo dividirse estas en acciones inmediatas que son servicios que son consumidos por algún producto final del proceso en cualquier estado de su transformación y que nos permite ubicarla en una posición próxima al producto Y las acciones mediatas que son consumidas por otras acciones o actividades del proceso. Por tanto, estas son ubicadas en una posición remota respecto a los resultados productivos “finales” del proceso. Estos conceptos marcan una vinculación entre acciones⁵⁰ y productos (Axioma II)⁵¹. En relación a los resultados productivos (productos) podemos mencionar que son los que definen las acciones para poder obtenerlos .En un sentido amplio se puede

⁵⁰ Cada acción en si misma es un proceso de producción.

⁵¹ Una clara definición del autor cuando dice “Los productos a través de los servicios que demanden para su obtención ...

decir que el producto incluye a todo bien o servicio surgido de un proceso con independencia de su relación con el mercado .Aquí encontraremos bienes y servicios ofertables que quedan a disposición de la organización para ser incorporados al proceso productivo y resultados productivos intermedios que son bienes o servicios intermedios utilizables como factores en otras acciones que componen el proceso productivo .

Gráfica VI
Interacción de elementos componentes en el proceso



Fuente: Adaptación tomada de Cartier Enrique

Entendemos por factores productivos a los bienes o servicios utilizados para desarrollar las acciones que componen un proceso de producción. Estos factores pueden ser externos⁵², dado que son adquiridos en el mercado o, internos⁵³, que son autogenerados en otras acciones del proceso de producción. A su vez encontramos tres momentos significativos atribuibles a los factores externos que son:

- Momento de adquisición $M(a)$: en donde el ente adquiere la propiedad del factor que utilizará en el proceso.

⁵² Fuerza laboral, insumos, Maquinarias, espacio físico, Energía Eléctrica entre otros.

⁵³ Servicios administrativos, de limpieza, reparaciones son factores autogenerados en acciones del proceso.

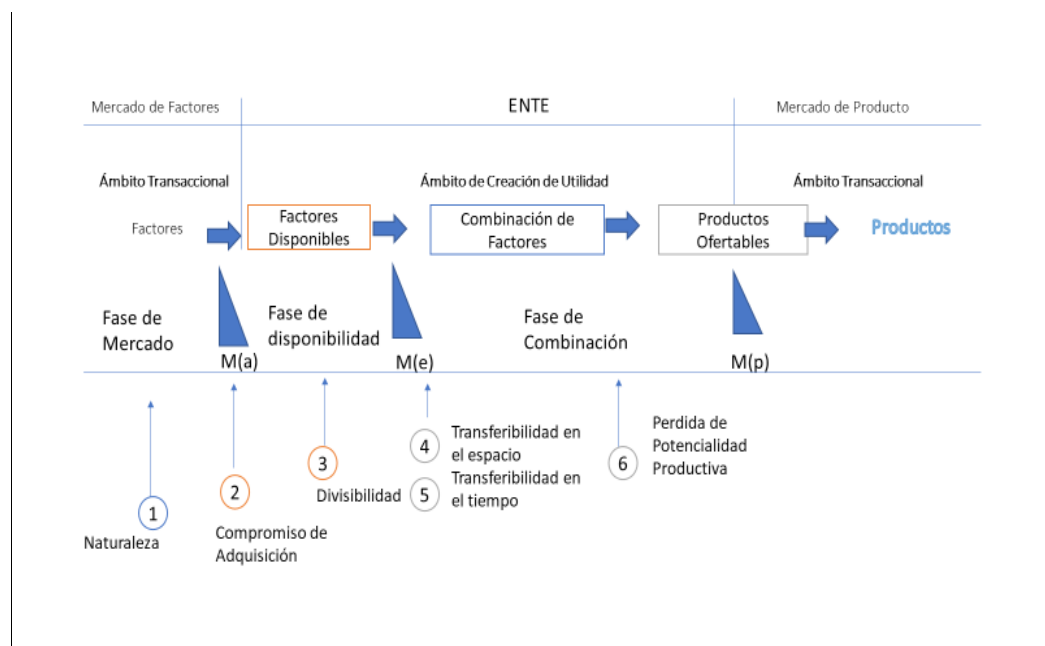
- Momento de empleo $M(e)$: en donde el factor pierde su individualidad por ser consumido en alguna acción del proceso.
- Momento de producción $M(p)$: en el que el factor, combinado con el resto de los recursos, se transforma en la unidad productiva que se tiene por objeto de costos.

Dentro de estos momentos encontramos fases que el autor bien define como ser:

- Fase de mercado: es el factor que es ofrecido al ente, en forma externa para que este lo incorpore al proceso.
- Fase de disponibilidad: el factor mantiene aún si su individualidad y potencialidad productiva original quedando ya disponible para ser aplicado al proceso productivo.
- Fase de combinación: en este momento el factor disponible queda asociado a otros recursos con el fin de obtener resultados productivos

Gráfica VII

Fases de los factores productivos



Fuente: Apuntes para una teoría del Costo. E. Cartier.

5.2 Ampliando la clasificación de los factores productivos.

5.2.1 Clasificación en función a su naturaleza.

Continuando con el desarrollo de clasificación, que expone el autor, se puede categorizar a los factores en función:

a su naturaleza:

- **Bienes intermedios (BI):** Son elementos materiales resultado del proceso productivo desarrollados por otras unidades de producción que operan en el sistema. Poseen como características su materialidad y el hecho que son consumibles en su primer uso, es decir pierden sus características originales al ser empleados en el proceso.
- **Bienes de capital (BC):** Elementos materiales desarrollados por otras unidades productivas que poseen la característica de no ser consumible en un primer uso. Son empleados para incrementar la eficiencia productiva de los procesos.
- **Servicios intermedios (SI):** Son elementos no materiales suministrados por otro proceso productivo, aquí se incluyen las unidades de servicios⁵⁴.
- **Recursos humanos (RH):** Son los servicios de la fuerza laboral suministrada por el personal permanente de una organización, tienen la particularidad de ser un factor inmaterial generado por individuos.
- **Recursos naturales (RH):** Proviene de la naturaleza pero que pierden su condición de bienes libres por ser explotados para la obtención de productos.
- **Recursos financieros (F):** Es el capital afectado al proceso de producción ya sea que se aplique a bienes de capital, bienes o servicios intermedios, es un factor autónomo que es independiente del factor productivo obtenido.

5.2.2 Clasificación en función al compromiso de adquisición de los factores: Esta vinculado con la posibilidad de condicionamientos con el uso de un factor que hace el ente no pudiendo aprovecharlo en su totalidad al momento de su adquisición. Podemos sub-agruparlos en factores de libres de adquisición (ej. Jornal a destajo) y de adquisición comprometida (salarios por convenio colectivo). Es evidente que el ente

54 Ej. KW de energía eléctrica suministrada

tendrá recursos no aprovechados por el solo hecho de que la cantidad de intercambio está condicionada a una cantidad ofrecida mínima.⁵⁵

5.2.3 En función a la divisibilidad de los factores⁵⁶: Partimos del hecho que todo factor posee una energía productiva lo cual lo torna necesario para desarrollar una acción específica del proceso productivo, seguidamente esta energía está asociada a un servicio que presta en forma efectiva lo cual en su fase de combinación más que demandar una unidad de un factor se demanda una unidad de empleo. Por tanto, se podría identificar para cada factor productivo una unidad física elemental (modalidad de aprovisionamiento y disponibilidad) y una unidad física de empleo (modalidad de uso). La unidad física elemental y la unidad física de empleo de un mismo factor pueden o no ser coincidentes, en cuyo caso hablaremos de factores divisibles y no divisibles respectivamente. En palabras de Spranzi ⁵⁷ “La divisibilidad en la adquisición y la divisibilidad en la disponibilidad no coinciden necesariamente. Hay factores no divisibles en la adquisición y perfectamente divisibles en la disponibilidad, pero por definición la divisibilidad perfecta en la adquisición se trasmite necesariamente a la disponibilidad”. Se puede pensar entonces que si la unidad de adquisición es igual a su unidad de empleo esa unidad de disponibilidad coincidirá con la unidad de adquisición ⁵⁸. Se puede pensar entonces en los siguientes grupos:

- Factores divisibles en la adquisición y en la disponibilidad (divisibles).

55 Otros ejemplos podrían ser los contratos de maquinarias por tiempo fijo, Mercaderías por volúmenes mínimos.

56 Tomemos como ejemplo al factor horas hombre: en este caso su unidad elemental será jornal horario. La unidad de servicio será también el Jornal horario en este caso el factor sería divisible ya que la unidad elemental coincide con su unidad de servicio. A su vez la unidad de adquisición, disponibilidad y de servicio también serían coincidentes

57 Spranzi, Aldo - Introduzione allo studio della variabilità dei costi di produzione.1964

58 Para más detalles sugiero la lectura del libro. Apuntes para una teoría del costo. Cartier Enrique. La Ley.

- Factores no divisibles en la adquisición, pero divisibles en la disponibilidad. (parcialmente divisibles).
- Factores no divisibles en la adquisición y no divisibles en la disponibilidad (indivisibles).

A través de un gráfico podemos ver claramente estos conceptos que considero fundamentales al momento de analizar costos.⁵⁹

Gráfica VIII

Divisibilidad de los factores productivos



Fuente: Apuntes para una teoría del costo. E. Cartier.

5.2.4 En función de la transferibilidad de los factores productivos en el tiempo y espacio.

Un factor (transferible) puede estar basado en una o ambas de las siguientes condiciones que le son propias: Que su “unidad de empleo” admita ser empleada en un momento posterior al momento incorporación al ente (transferibilidad en el tiempo) dado que la misma está asociada con la “almacenabilidad” del factor, es decir, que pueda ser utilizada en un momento posterior. Por tanto, de esta división se puede inferir que el factor puede transferible en el tiempo (almacenable) o no

⁵⁹ En ocasiones los que realizan costos se olvidan de utilizar los conceptos claves en cuanto a distribución de factores productivos.

transferible en el tiempo (no almacenable). A su vez los factores divisibles, en donde coincide la unidad de disponibilidad con la de empleo, ambas almacenabilidades se solapan ya que al “depositar” unidades de disponibilidad también almacenamos unidades de empleo. Por el contrario, los factores indivisibles admiten la posibilidad de ser almacenados solo desde el punto de vista de su disponibilidad, pero resultan no almacenables desde el punto de vista de sus unidades de empleo. Que la unidad de empleo admita ser empleada en un proceso distinto al que se lo está haciendo (transferibilidad en el espacio) admitiría que pudiera ser flexible o rígido.

5.2.5 En función a la pérdida de potencialidad productiva del factor

Esta cualidad la encontramos entre dos momentos el primero es el momento de empleo (Me) el segundo es momento de producción (Mp) todos los factores sufren un impacto que se materializa en la pérdida de su energía productiva lo que el Prof. Cartier denomina “potencialidad productiva”. Así los factores denominados bienes de capital y recursos naturales pierden su capacidad productiva en forma gradual, pese a ello, debemos hacer la mención de que gozan de la particularidad de que si son recursos renovables⁶⁰ pueden a través de componentes artificiales recuperar esa pérdida de potencialidad productiva en forma indefinida o prolongarse en el tiempo su potencialidad.

5.3 Determinantes del costo. Ampliando conceptos.

Existen dos componentes del costo de cada factor individualmente considerados que harán que lleguemos a una ecuación más integral, las partes principales son

- Un componente físico: que es la cantidad de factor considerado como de consumo necesario para obtener objetivos productivos.
- Un componente de valor: que es el asignado a cada unidad de factor disponible para ser usada en el proceso productivo.

La siguiente ecuación muestra que el costo del factor $X(i)$ para alcanzar el objetivo “a” es igual a la cantidad de ese factor $X(i)$, considerado de consumo necesario para la obtención del resultado productivo o componente físico, multiplicado por el valor asignado a cada unidad de factor disponible para el proceso ($PX(i)$) o componente de valor.

$$CX(i), a = QX(i); a * PX(i) \text{ Ecuación del costo específico del factor}$$

60 Factor Suelo en nuestro caso de estudio

Por tanto, la ecuación general del costo, en donde intervienen todos los factores necesarios para la obtención del resultado productivo, podría definirse entonces como:

$Q(X(i); a * PX(i))$ Ecuación General de Costo

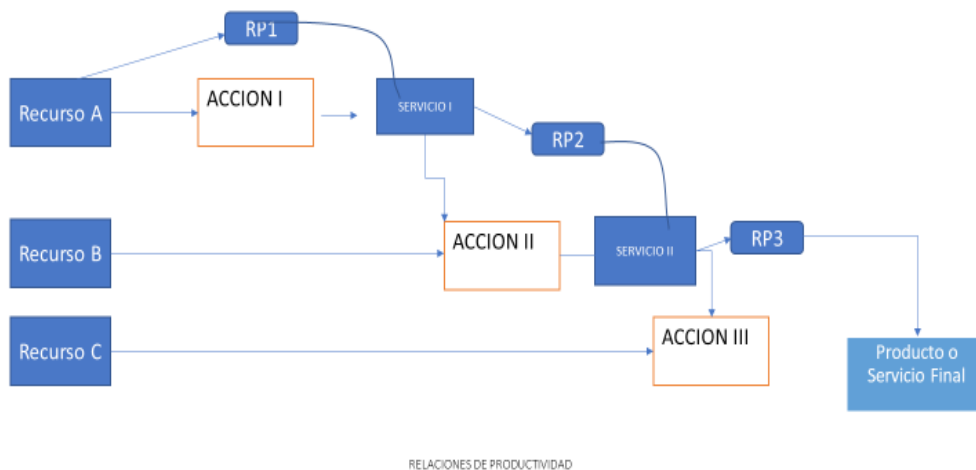
$$C(A) = \sum_{I=1}^N \dot{i}$$

5.3.1 El componente físico. Concepto

Como se mencionó con anterioridad las actividades que se manifiestan en todo proceso productivo pueden expresarse como una relación de productividad que relaciona la cantidad del factor empleado con unidades de producto. Cuando hablamos de relación de productividad nos referimos a la cantidad de unidades de un factor por unidad de objetivo. *El centro de atención radica, dado nuestro enfoque, que quienes consumen factores no son los productos sino las acciones que se desarrollan en el proceso. Por tanto, los productos son una consecuencia de un sistema de acciones que es el proceso de su producción. Cada acción genera servicios (unidad de obra) y esos servicios inciden en forma mediata o inmediata al logro de los objetivos productivos.*

Gráfica IX

Relaciones de Productividad



Fuente: Apuntes para una teoría del costo. E. Cartier

En el gráfico podemos identificar:

1. Relación de productividad RP1: que representa la cantidad de unidades de “recurso A” empleada por unidad de objetivo parcial “Servicio I”.
2. Relación de productividad RP2: que representa la cantidad de unidades de “servicio I empleada por unidad de objetivo parcial “Servicio II”.
3. Relación de productividad RP3: que representa la cantidad de unidades de “Servicio III “empleada por unidad de objetivo final.
4. La relación de productividad final representa la cantidad del recurso A empleada por unidad de objetivo final y está determinada por la unión de las tres productividades parciales anteriores (RP1-2-3).

Por tanto, todo proceso productivo deberá considerar “el complejo de relaciones de productividades parciales” que son consideradas necesarias para la obtención del objetivo final perseguido (objeto de costos).

5.3.2 El componente Valor. Concepto

Se podría definir al componente valor como la cantidad de unidades monetarias por unidad de factor. Las unidades de producción ⁶¹ requieren de la contratación de factores (bienes y servicios) para el logro de sus objetivos productivos. La

⁶¹ En este caso definimos a las unidades de producción como aquellas que agregan valor a un bien o servicio para luego ser transferido al mercado.

necesidad de disponer de esos factores hace que los mismos sean considerados útiles dándole un “valor de uso”. De tal relación de intercambio es que nace el precio (valor de cambio), que se aplicará al proceso productivo. Esta generalidad se aplica tanto para los recursos que son de propiedad de otras unidades (proveedoras de bienes, servicios intermedios, bienes de capital) como para los propietarios de los factores (capital financiero, recursos naturales, trabajo).

5.3.3 Concepto de necesidad de los factores

Cuando definimos al costo se mencionó a los factores necesario como una parte componente de su definición. Por tanto, es vital dar un marco referencial sobre el concepto aludido. Podemos para ellos tomar dos perspectivas:

- **Perspectiva cualitativa:** En este caso no referimos a la cualidad exigida que debe tener un factor para ser considerado de consumo necesario, y ser, unos de los recursos que se incorporen al costo del producto (gráfica IX de relación de productividad). La cualidad que otorga al factor la condición de necesario es el ser empleado en alguna acción (inmediato o mediata) que sea ineludible para el logro del objetivo. Dependiendo de los usuarios de la información de gestión se pueden incorporar otras cualidades adicionales (erogabilidad, evitabilidad etc.)⁶²
- **Perspectiva cuantitativa:** la necesidad cuantitativa hace referencia a la cantidad de dinero necesaria para tener el recurso disponible para el proceso de producción. Dependiendo del usuario de la información se podrían manejar cuantías normales o hipotéticas antes que reales.

5.4 Sobre la relatividad del concepto de costo

Tomando como referencia las palabras de Dr. Osorio⁶³ se puede aceptar que “el costo representa el sacrificio de ciertos factores necesarios para alcanzar un cierto resultado productivo, a través de acciones específicas, los que pueden ser valuados de diferente manera. Debemos aceptar que aquellos

62 A modo de ejemplo podemos mencionar el uso de una maquinaria agrícola, que para determinar el costo del producto la misma en si no representa un factor involucrado directamente en el proceso como lo sería una semilla, ahora si yo quisiera saber el costo para tomar acciones de tercerización seguramente el factor maquinas seria incluido.

63 Oscar Osorio, La capacidad de producción y los costos. Ediciones Macchi.1986.

sacrificios podrán medirse de diferente forma y evaluarse de distinta manera, según sea el objeto perseguido”

La teoría general del costo tiene el objetivo de armar esquemas de análisis que permitan vincular razonablemente los factores productivos utilizados con los resultados productivos objeto de costos y esto se realiza a través de las relaciones funcionales existentes entre las distintas acciones que componen el proceso productivo.

5.5 Conceptualizando a los costos variables en seis combinaciones.

Dado el vínculo que define al volumen de producción y la cantidad consumida como estable, se deduce que la relación de productividad ⁶⁴ que incorpora el costo variable debe ser de tipo “marginal” toda vez que en estas la cantidad de factor es efectivamente demandada para cada nueva unidad de objetivos. Las acciones en el proceso de producción consumen cantidades “de unidades de empleo “de los distintos factores, a su vez cada acción genera un producto (que puede ser un bien o servicio) y que a su vez puede ser un “resultado productivo intermedio “o “final “.Los productos intermedios pasan a ser factores de otras acciones que los consumen en cuyo caso debemos reconocer factores internos⁶⁵ y externos⁶⁶ .Las relaciones de productividad que se generan en cada proceso pueden corresponder, entonces, a factores internos como externos. Para que un factor externo sea variable, siempre relacionándolo con el objetivo productivo, debe comprobarse que todas las relaciones que vinculan a ese factor con las unidades de empleo sean de tipo marginal. El análisis de variabilidad debe tener una relación entre las “unidades elementales” de los factores y volúmenes de producto. Dicho de otro modo, al menos dos “unidades elementales” deben tener la misma correlación positiva. Podría pensarse, por tanto, que un factor que sea divisible, ya sea en forma “total o parcial” y que cumpla además con la condición necesaria de acreditar un encadenamiento de “relaciones de productividad de tipo marginal” en todas las acciones que vinculan sus

64 Productividad: cantidad de factor por unidad objetivo

65 Productos intermedios obtenidos de otras acciones de proceso.

66 Bienes y servicios adquiridos en el mercado (mano de obra, maquinarias etc.)

unidades de empleo con la producción de objetivos (fase de combinación) es un factor variable. Si el factor tuviese la condición de ser de “adquisición comprometida” para ser variable debería, además acreditar la condición de almacenable. Resumiendo, para que un factor sea variable debe reunir cuatro condiciones:

1. Que se pueda verificar un “encadenamiento “de relaciones de productividad del tipo “marginal” en todas las acciones que vincula sus” unidades de empleo “con la producción de la unidad objetivo.
2. Que el factor sea divisible
3. Que el factor no sea simultáneamente de adquisición comprometida y no almacenable
4. La demanda de sus “unidades de empleo” sea función del volumen de producción.

Tabla II Combinación de un factor para ser considerado variable

CATEGORIA	SIN LIMITACIONES	CON LIMITACIONES
Perfectamente divisible	Libre adquisicion	Almacenable
Perfectamente divisible	Adquisicion comprometida	Almacenable
Perfectamente divisible	Libre adquisicion	No almacenable
Parcialmente divisible	Libre adquisicion	Almacenable
Parcialmente divisible	Adquisicion comprometida	Almacenable
Parcialmente divisible	Libre adquisicion	No almacenable

Fuente: Adaptado de: E. Cartier. Apuntes para una teoría del costo.

5.6 Conceptualizando a los costos fijos en cuatro combinaciones.

Lo que caracteriza a los costos fijos es una falta de correlación con el volumen de producción obtenido. La falta de dicha correlación se puede deber a:

- Una demanda constante de “unidades de uso” del factor por parte del proceso de producción que se traduzca en consumo de unidades elementales equivalentes. (Costos fijos por demanda constante)
- Una limitación o restricción impuesta por el complejo de características propias del factor que impida que cantidades proporcionales o correspondientes de unidades de uso demandadas por el proceso de producción se traduzcan en unidades elementales equivalentes empleadas del mismo. (costos fijos por restricción).

Tabla III. Categorías con limitaciones y sin limitaciones

CATEGORIA	SIN LIMITACIONES	CON LIMITACIONES
Divisibilidad	Divisibles	No divisibles
Compromiso de Adquisición	Libre Adquisición	Adquisición comprometida
Tranferibilidad en el tiempo	Almacenables	No almacenables
Tranferibilidad en el espacio	Flexibles	Rigidos

Fuente: Adaptado de: E. Cartier. Apuntes para una teoría del costo.

En la tabla III puede verse que la columna “sin limitaciones” posee la característica de factor variable ya que permite la traslación de eventuales demandas proporcionales de unidades de usos en demandas proporcionales de unidades elementales. Por el contrario, los factores “con limitaciones” presentan características que pueden impedir una natural traslación de demandas proporcionales de unidades de uso en demandas proporcionales de unidades elementales del mismo. La restricción de no almacenabilidad de un factor podría ser salvada si posee la característica de libre adquisición lo cual podría resultar en un costo variable o costo fijo por demanda constante. Lo que se debe resaltar que los factores que posean la condición de adquisición comprometida y no almacenabilidad generaran un costo fijo por la simultaneidad de restricciones.⁶⁷

5.7 Conceptualizando la posibilidad de direccionamiento de costos

Lo que toma importancia en la conceptualización de la direccionalidad es el carácter del vínculo entre el factor y el objeto de costos lo que le dará fuerza al concepto de precisión. Lo que primero correspondería mencionar es lo que denominamos costos directos e indirectos.⁶⁸ Los “costos directos” son aquellos cuyo vínculo con la unidad de costeo, por su naturaleza o funcionalidad evidencia una clara e inequívoca apropiación en forma inmediata. Por el contrario, un “costo indirecto” son aquellos que no pueden relacionarse vincularse o identificarse con una unidad de costeo determinada, en forma

67 Cuando mencionemos los costos directos el enfoque permitirá cambiar la forma de atribución al objeto de costos, aunque se harán limitaciones al respecto.

68 Definición aportada por el IAPUCO en un informe técnico.

evidente, clara e inequívoca. En palabras del autor⁶⁹:” Si bien la unidad de producto final suele ser seleccionada como “unidad de costeo “nada impide que las categorizaciones por direccionalidad no admitan la referencia de cualquier unidad de costeo vinculada con el proceso de producción”. Esto supone pensar que la posibilidad o falta de ella en referencia a una apropiación inequívoca del factor deba acreditarse y extenderse desde el momento de empleo (Me) del factor en la fase de combinación hasta el momento de obtención del objetivo de producción (Mp), por la posibilidad de apropiación en forma univoca del factor dependerá de las características del proceso de producción y de las relaciones de productividad que las unen. Por otra parte, un factor será considerado indirecto respecto al “producto final “en tanto no pueda identificarse una relación de productividad parcial teniendo por ello un carácter no univoco, es decir cuando la cuantía de consumo del factor se corresponde con más de uno de los productos que pueden obtenerse del proceso que lo emplea, por tanto en lo que a costos indirectos se refiere, podemos hacer dos clasificaciones : a) costo indirecto por inviabilidad de apropiación inmediata y precisa) un costo indirecto por ausencia de medición específica de consumo de factor, ambas categorías quedan conceptualizadas en sí mismas no requiriendo mayor detalle de explicación. Para finalizar en cuanto a la condición de “variable” respecto a una unidad de costeo tomaremos como hipótesis que si las cantidades consumidas de un factor variable son causadas por la función de producción de un producto determinado en principio será atribuible en forma inequívoca precisa y excluyente a ese producto, caso contrario nos encontraríamos ante un factor indirecto por invariabilidad de apropiación. ⁷⁰

5.8 El costeo basado en actividades y su vinculación con la teoría general del costo.⁷¹

69 Cartier, Enrique

70 Para más detalle consultar el libro del autor mencionado

71 Los aportes fueron tomados de Marcelo Gustavo Podmoguilnye. El costo basado en actividades. Un enfoque desde su aplicabilidad practica en las empresas argentinas. La Ley 2017.

Recordando que la teoría general del costo toma como base fundamental las necesidades cualitativas y cuantitativas de los factores intervinientes en un proceso de producción donde existe una vinculación coherente entre un objetivo o resultado productivo y los factores o recursos necesarios para lograrlo. Los postulados fundamentales de esta teoría son:

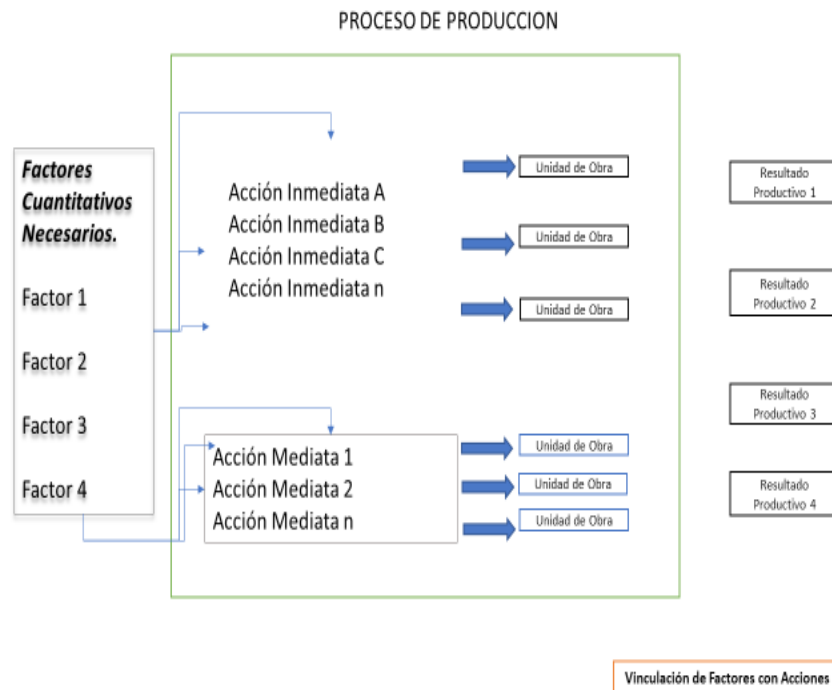
- Todo proceso y producción es un sistema de “acciones “que intenta dar satisfacción a las necesidades que se traducirán al final del proceso en bienes o servicios.
- El desarrollo de tales acciones demanda necesariamente el consumo de determinadas cantidades de” factores”.
- Toda acción u actividad desarrollada en un tiempo productivo genera un “servicio “el que puede ser medible en términos de alguna “unidad de obra”.
- Los usuarios de dichos servicios pueden ser tanto los “objetivos finales “que deben ser alcanzados en proceso productivo o bien otras acciones que componen dicho proceso.
- Las unidades de obra de cada acción pueden ser costeadas al igual que los objetivos o resultado productivos finales.

Además, el proceso de acumulación de costos tiene tres fases fundamentales que serán necesarias considerar.

- FASE I: en esta primera etapa se intenta identificar los factores con las acciones que los consumen, dichas acciones necesariamente demandaran factores por tanto se hace necesario identificar las acciones de los procesos productivos y de los factores que se combinan en dicho proceso.⁷²En el siguiente gráfico se puede observar como las acciones brindan servicios a los objetivos productivos (acciones inmediatas) o a otras acciones de proceso (acciones mediatas),dicho servicio es medible a través de las unidades de obra por tanto es fundamental definir en esta instancia tanto las acciones mediatas como inmediatas de los procesos.

Gráfica X

Fase I. Proceso de producción. Vinculación de factores con acciones.

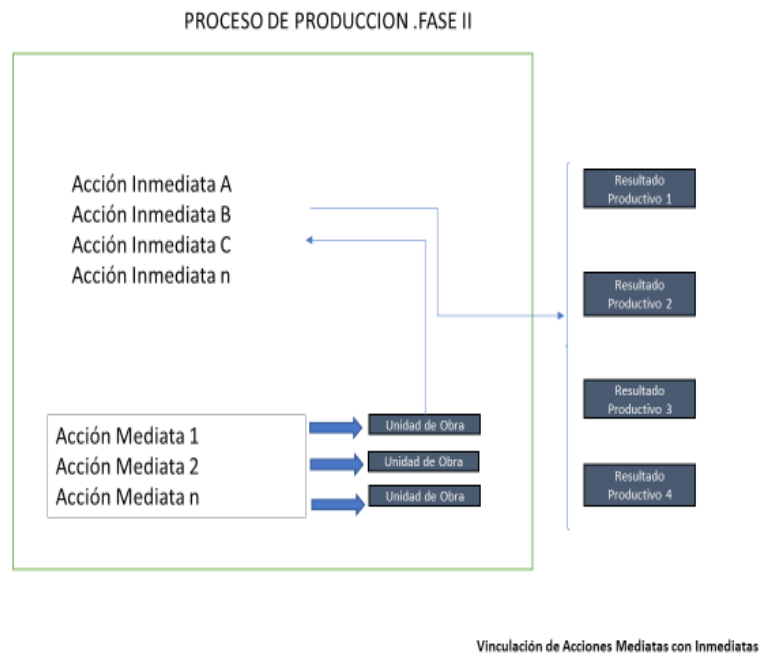


Fuente: Marcelo Gustavo Podmoguilnye. El costo basado en actividades

- A. Fase II: **Vinculación de acciones mediatas- inmediatas.** En esta etapa se determina el volumen total de servicios prestados efectuados por las" acciones mediatas" en términos de sus" unidades de obra" así podemos obtener el costo de cada unidad de obra, luego se procederá a establecer que cantidad de unidades de obra utiliza cada usuario (acciones inmediatas) reasignados así la proporción de servicios prestados a cada una de ellas. En el caso de prestaciones recíprocas entre unidades mediatas deberá emplear una base de asignación lo más unívoca posible a cada actividad. En siguiente gráfico se expone los conceptos vertidos.

Gráfica XI

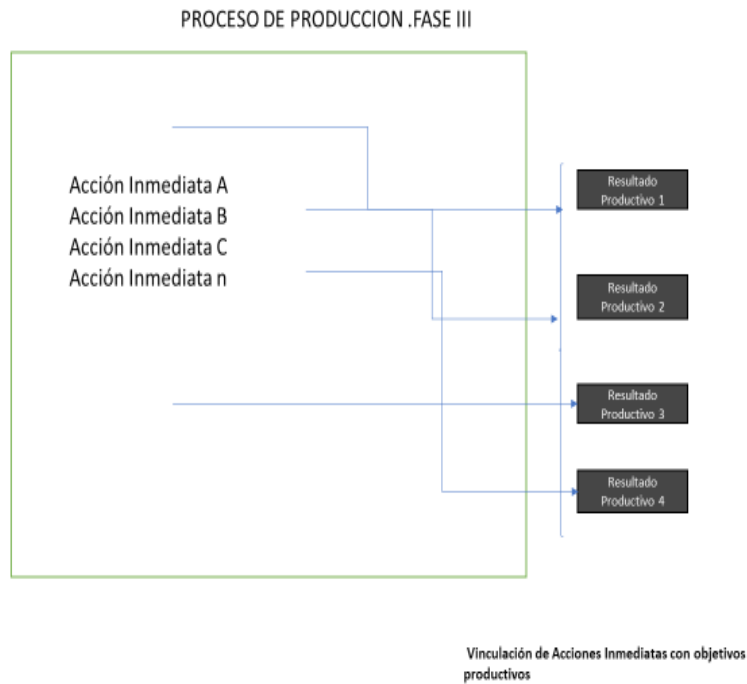
Fase II. Proceso de producción. Vinculación de acciones mediatas con inmediatas.



Fuente: Marcelo Gustavo Podmoguilnye. El costo basado en actividades

- Fase III: habiéndose acumulado todos los factores productivos en las acciones inmediatas, sabiendo además que estas prestan servicios a los objetivos finales se asignará dado el uso de dichos servicios a los resultados productivos mencionados.

Gráfica XII
Fase III. Vinculación de acciones Inmediatas con objetivos productivos



Fuente: Marcelo Gustavo Podmoguilnye. El costo basado en actividades

Siguiendo en línea con la explicación del modelo a emplear es que debemos tener algunas premisas fundamentales:

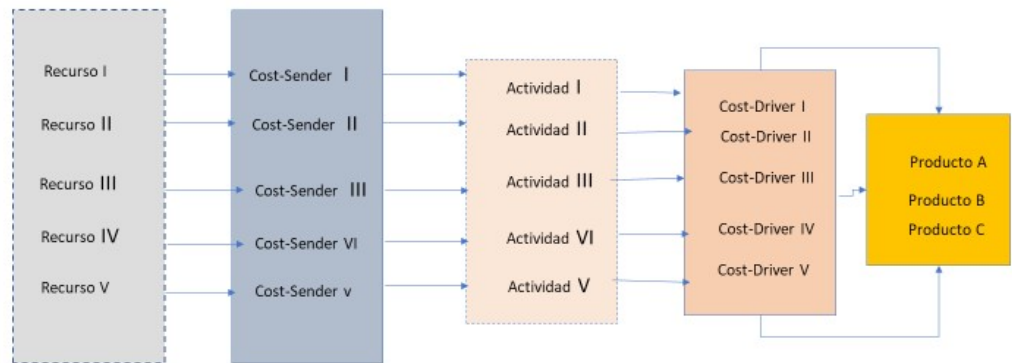
- Los productos no consumen factores o recursos son las actividades la que lo hacen.
- Los productos son originados por las actividades.

Podemos entonces establecer el siguiente vinculo:



La vinculación entre actividades y productos se realiza a través de los denominados inductores de costos (Drive Cost) que es un elemento fundamentalmente físico que intenta relacionar racionalmente una actividad con los productos a los que su utilización agrega valor. Por otra parte, se hace necesario contar con un inductor de costos que vincule los factores con las actividades que los consumen lo que comúnmente se denomina inductor físico de factor (Cost-Sender).

Gráfica XIII
Vinculación de factores productivos con objetivos de costos



VINCULACION FACTORES-OBJETIVOS

Fuente: Marcelo Gustavo Podmoguilnye. El costo basado en actividades

5.9 Categorías de costos basados en actividades.

Desde la técnica ABC se establecen categorizaciones de actividades cuyo saber es necesario para el desarrollo la detección de las mismas y para efectuar las vinculaciones entre los factores y la actividad a saber:

1. Categorización en función de la jerarquización de las actividades donde encontramos: macro actividades y micro actividades

- I. Las macro actividades estas constituida por las funciones y los procesos
 - a. Las funciones están vinculadas con los factores críticos de la empresa como ser: producción, ventas, distribución y Almacenamiento.
 - b. Los procesos son macro actividades que se desarrollan en el mismo proceso. Ejemplo: si tomamos la función ventas encontraremos los siguientes procesos: presupuestacion, facturación, Atención al cliente.
- II. Las micro actividades están constituidas por las operaciones y las tareas.
 - a. Las operaciones son acciones que se realizan dentro de cada proceso. Siguiendo con el ejemplo dentro de la función ventas dentro del proceso presupuestacion tendremos las siguientes operaciones: confección de presupuesto y control de presupuesto.

- b. Las tareas son actividades de menor rango y se encuentran dentro de las operaciones. Ej.: dentro de la operación de presupuestación quedarán contenidas: elaboración de informe para la gerencia, contacto con las demás áreas, informes para otros departamentos.

2. Categorización en función de los niveles de actividad. Plantea la existencia de actividades a nivel:

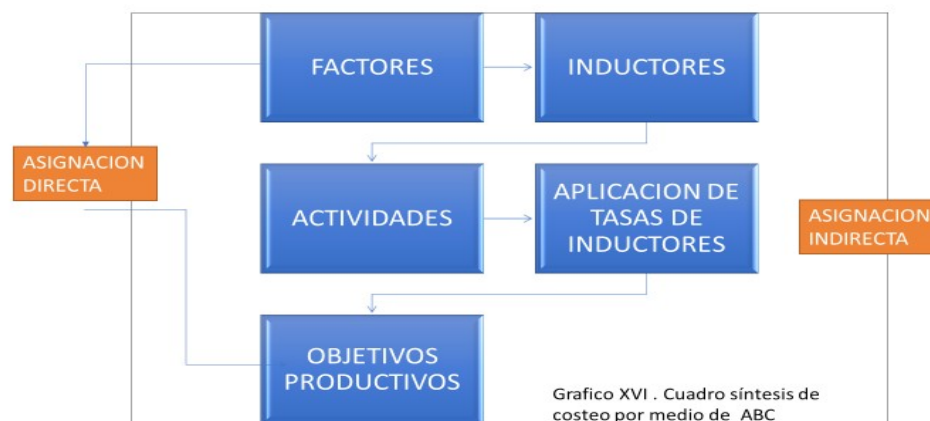
- i. Unitario: Vinculan las actividades y los costos acumulados en ellas con los costos de los productos o servicios prestados específicos. Estas actividades tienen el carácter unívoco como mencionamos en apartados anteriores dada la vinculación directa con el objeto de costos, por lo tanto, el inductor de costos desde la actividad al producto será también unitario.
- ii. Línea o artículo: Vinculan las acciones y sus costos acumulados a las líneas de producto o servicios existentes que ofrece la empresa. Como ejemplo se puede mencionar en una industria que elabora electrodomésticos a los costos incurridos por la línea blanca o por los costos de la línea de artículos de entretenimiento.
- iii. Lote: Relaciona las acciones y la correspondiente acumulación de costos con lotes. La técnica reconoce que existen costos que están vinculados a la existencia de un lote y no a cada artículo o servicio por ende encontraremos que la acumulación de costos se da a nivel de lotes de venta, de órdenes de compra, de órdenes de fabricación.
- iv. Apoyo: son actividades de soporte y cuya acumulación y costos se distribuyen a las actividades de otros niveles de la organización. Es decir, pueden ser direccionados a nivel unitario, a nivel lotes, a nivel línea de producto.

5.10 Pasos para la implementación de costeo basado en actividades

El ABC ⁷³ establece una serie de pasos que sirve como marco de referencia a saber:

- Definir los factores o recursos a consumir por las actividades
- Establecer los Cost-Sender de los factores o recursos estableciendo su causalidad.
- Definir y catalogar las actividades.
- Identificar los inductores de dichas actividades.
- Crear grupos homogéneos para aquellas actividades que comparten procesos, nivel u inductor.
- En función de ello determinar la tasa de grupo.
- Calcular la tasa de consumo de los inductores, es decir cuantificar el nivel de uso de la actividad.
- Aplicar la tasa de grupo correspondiente al uso de la acción medida en niveles de inductores.

Gráfica XIV
Vinculación de factores productivos con objetivos de costos



Adaptado de Marcelo Gustavo Podmoguilnye. El costo basado en actividades

La asignación de recursos, como muestra la gráfica XIV, se efectúa por medio de tres maneras diferentes considerando la naturaleza del factor y su condición de directización con el objetivo productivo. Las asignaciones de recursos entonces se pueden hacer:

1. **En forma directa:** que sería el caso de la materia prima la cual se puede asignar directamente sin pasar por ningún inductor preestablecido

73 Activity Based Costing

2. **En forma de inductores:** realizado el mapa de actividades se establece su conexión con los factores y los objetivos. Con los factores a través de los Cost- Sender y con los objetivos a través de los Costos- Drivers.
3. **En forma indirecta:** Corresponde a las actividades de apoyo las cuales según su necesidad puede no ser considerada para la determinación del costo objetivo.

Es importante que la organización tome nota de la importancia de un sistema de información que pueda tomar la información que requiere ABC a tal efecto se pasa a enumerar los datos que serán necesarios.⁷⁴

1. Datos sobre los factores que serán consumidos por las actividades

- Código del factor
- Proceso al que pertenece
- Componente físico
- Componente monetario
- Clasificación en cuanto a su relatividad a fin de que puedan ser útiles a criterios de asignación.
- Inductor de Costo que evidencia su pérdida de potencialidad productiva (Cost-Sender)
- Volumen total del inductor y costo unitario

2. Datos referidos a las actividades

- Código de actividad
- Descripción de la misma
- Clasificación por procesos
- Nivel de la actividad
- Inductor de la actividad (Cost-drivers)
- Capacidad técnica de la actividad medida en volúmenes de inductor
- Costo total por utilización de la capacidad técnica
- Uso real de la actividad medida en inductores

Determinadas las actividades se puede definir un primer nivel que clasificará a las mismas por procesos, seguidamente se clasificará a las actividades con los niveles unitarios, de línea, lote o soporte. Paso siguiente se constituirán los grupos homogéneos, cuya finalidad es la de agrupar actividades que tengan el mismo proceso, el mismo nivel y compartan el mismo inductor.

Gráfica XV

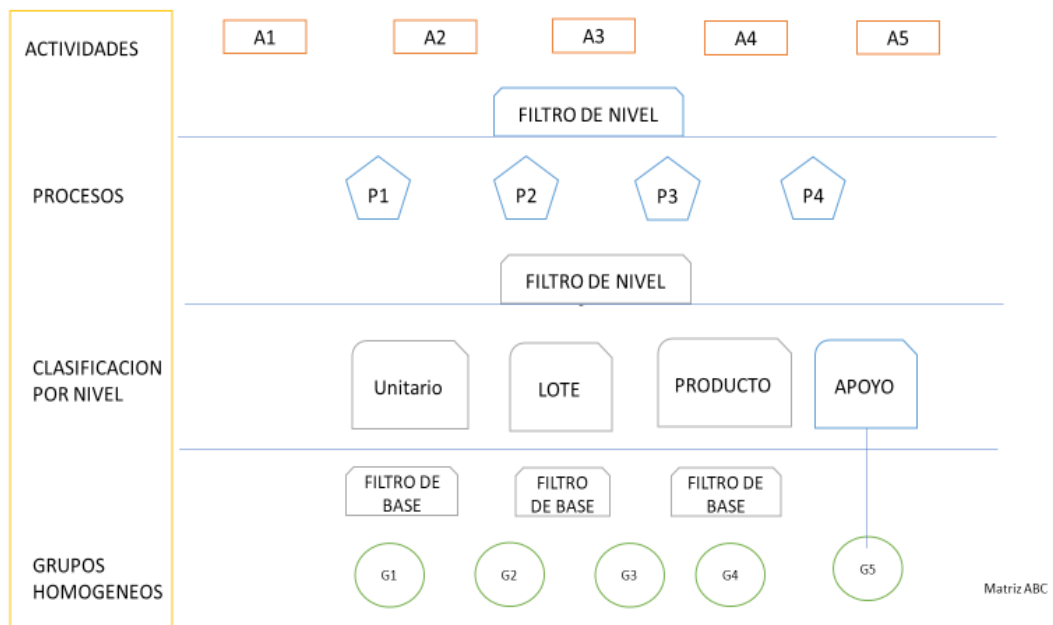
74 Este trabajo expone nomencladores que ayudan a establecer un plan de cuentas de actividades.

Matriz de Costeo por Actividades

Es conveniente que para obtener un costo homogéneo se trabaje con valores normalizados técnicos ⁷⁵para así obtener una tasa de grupo homogéneo que puede definirse de la siguiente manera:

Fuente Marcelo Gustavo Podmoguilnye. El costo basado en actividades

Una vez determinada la tasa de grupo homogéneo, se medirá el uso de las actividades definidas en volúmenes de inductor y se aplicará a sus costos acumulados a los resultados operativos productivos, teniendo la precaución que

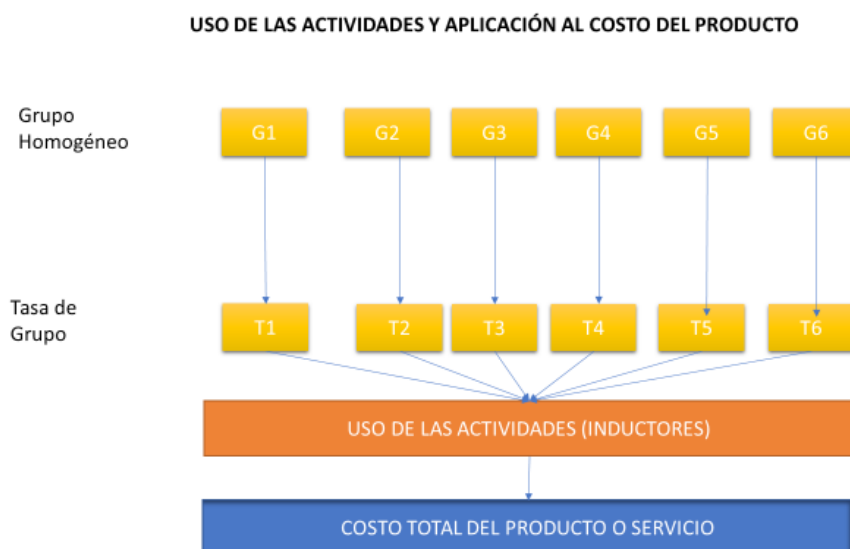


todos los costos necesarios incurridos sean incorporados al costo del producto o servicio.

⁷⁵ Mas adelante cuando hablemos del modelo de costo a emplear ampliaremos el concepto.

Gráfica XVI

Esquema de tasas de grupo homogéneo en Costeo por actividades



Fuente Marcelo Gustavo Podmoguilyn. El costo basado en actividades

5.11 Cuadro comparativo entre las características de la teoría general de costo y el ABC.

TABLA IV

TEORIA GENERAL DEL COSTO	COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de vincular factores con resultados productivos a través del proceso 	<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de seguimiento de los factores críticos a través de los procesos productivos principales.
<ul style="list-style-type: none"> Unidad de servicio como unidad física de medida del uso del factor por las acciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Cost/Sender como medidor del uso del factor por las actividades.
<ul style="list-style-type: none"> Unidad de obra que mensura el servicio que una acción presta al resto del proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Inductor que es sinónimo al concepto de unidad de obra que plantea la T.G.C
<ul style="list-style-type: none"> Resultados Productivos 	<ul style="list-style-type: none"> Cost/Object
<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de una base de datos analítica para generar información a distintos usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Ídem

Fuente: Adaptado de Marcelo Gustavo Podmoguilyn. El costo basado en actividades

5.12. Ampliación del concepto de variabilidad

Dada la conceptualización debería quedar claramente establecido que todo costo que se mueve con el volumen de producción debería de ser variable y lo que no considerarlo fijo por tanto el único parámetro de referencia en esta concepción es el volumen y no el parámetro tiempo⁷⁶. Desde la visión del ABC podríamos entonces decir que existen factores “sensibles” a la unidad en función de su direccionalidad. Dicha sensibilización relaciona:

- Al volumen de objetivos finales: hace referencia a aquellos factores que modifican su cuantía ante cambios en los volúmenes de objetivos o resultados finales. En este caso se podrían establecer relaciones de eficiencia marginal entre los resultados finales y la cantidad de factores consumidos en la actividad.
- A la cantidad de lotes en que los objetivos finales se obtienen. El análisis de los factores se establece en función de los lotes necesarios para la obtención del objetivo en cuyo caso pueden establecerse relaciones de eficiencias marginales entre los factores consumidos por estas actividades y la cantidad de lotes objetivos de la misma. En este caso el lote podría ser considerado una unidad de objetivo intermedio.
- A la existencia de líneas de productos: En este caso lo que se estaría analizando sería la sensibilidad de los factores ante la continuidad de una línea de producto o servicio.
- A la tecnología empleada: Dado que ante las diversas alternativas de tecnología aplicables se pueden encontrar diferencias en los consumos de los mismos recursos lo cual merece una atención especial a la hora de evaluar las capacidades productivas.

Como corolario de lo expuesto al momento de mapear procesos se debería prestar especial atención a las categorizaciones de las actividades por niveles a los efectos de hacer más fácil la desagregación informativa en el momento de tener que tomar decisiones cuya practica podría provocar la aparición de “sensibilidades” en los factores o recursos relevantes a la hora de definir cursos de acción a seguir.

⁷⁶ Esta visión se convierte en fáctica si consideramos que muchas organizaciones carecen de sistemas de información lo cual imposibilita un análisis exhaustivo de relaciones causa-efecto en costos.

5.13. Metodología para la estimación de la pérdida de la potencialidad productiva de los bienes de uso⁷⁷

La pérdida de capacidad productiva de los bienes utilizados en el proceso como ser tractores, equipos acondicionadores de temperatura, rodados, etc., necesariamente debe quedar reflejado por medio de algún inductor que pueda ser vinculado directamente al objeto de costos. La falta de información confiable en ocasiones hace que debamos tomar como referencia otros medios para poder calcularlas, en este trabajo se tomarán las siguientes fuentes⁷⁸ que considero apropiadas para ser utilizadas. En términos generales la determinación de los tiempos productivos de los bienes intermedios, cuando no sea posible establecerlos, quedarán estimados por fórmulas para ello utilizaremos la siguiente

expresión: $TO = (V_A \times A_\epsilon) / (10.000 \text{ m}^2 / H)$

Donde:

TO: Es el tiempo operativo medido en horas por hectárea (h/ha)

VA: La velocidad en metros que recorre la maquinaria (tractor)

A: Ancho efectivo del implemento (cincel o arado) en metros, y los 10.000 es la conversión de metros cuadrados a hectáreas.

Los tiempos máximos utilizados de cada implemento sirva para determinar ociosidad que en este trabajo se utiliza como una medida para controlar la disponibilidad efectiva de recursos en horas disponibles.

6. APLICACIÓN PRÁCTICA

6.1. Descripción de la empresa analizada. Introducción.

⁷⁷ Metodología aplicada para este trabajo.

⁷⁸ Indicadores económicos para la gestión de empresas agropecuarias. INTA. 2009 Costos Operativos de maquinarias Agrícolas. Ministerio de Agricultura de la Nación. 2013
La capacidad y los costos en empresas con demanda estacional. Ramondino-Garino. AIPUCO.2000

La empresa, en la cual es trabajo de campo fue normalizado previamente, a la cual hacemos referencia es una PyMe familiar con más de 30 años en el mercado, las experiencias adquiridas se han dado por el trabajo de todo el núcleo familiar, llegando en la actualidad a tener zonas productivas en el Norte y Centro del país, comercializando sus productos en Santa Fe, Buenos Aires y Córdoba principalmente ocupando en la actualidad a unas 50 personas con modalidades de contratación diferentes ⁷⁹. La producción central se concentra en dos productos con ciclos de cultivo similares que son el tomate y la berenjena. Pese a su crecimiento es el vínculo familiar y la intuición del titular de la sociedad lo que la lleva a planificar y gestionar la organización. No existe una contabilidad ordenada de costos y menos aún de gestión, por lo tanto, este trabajo se realizó tomando principalmente como fuente de información:

1. Entrevistas con socios
2. Observaciones y comentarios efectuadas por el personal en invernaderos.
3. Material de congresos vinculados con el tema en cuestión.

Debo agregar que la falta de información contable confiable hace que el trabajo pierda precisión, es quizás la dinámica de la actividad lo que hace que muchas veces una gestión integrada pase a un segundo plano dado que para empezar el precio no lo pone el productor sino el mercado y es este el que debe buscar el cómo y cuándo producir para no resignar utilidades. No podemos dejar de mencionar que el competidor más importante que tiene este tipo de actividad es el “clima” ya que muchas variables se estiman en función de sequías, temporales, heladas etc. Hay mucho material que hace mención de los invernaderos como una fuente estable de producción, pero me ha tocado ver como una tormenta deja prácticamente devastada la estructura del invernadero (o al menos una parte de ella) eso sumado a la importante inmovilización de capital con que el productor tiene disponer para afrontar la dinámica del ciclo del negocio. Una particularidad de la actividad es que el consumidor no puede percibir el valor agregado que tiene el producto a la hora de pagar un precio. Su percepción de barato o caro lo da el poder adquisitivo y no las cualidades intrínsecas que hacen que el producto pueda llegar a la góndola. Soy partidario que la información debe armarse de tal manera que le permita al usuario hacer un “juego amigable” con la información

⁷⁹ personal temporario principalmente., cuya remuneración es por jornal trabajado.

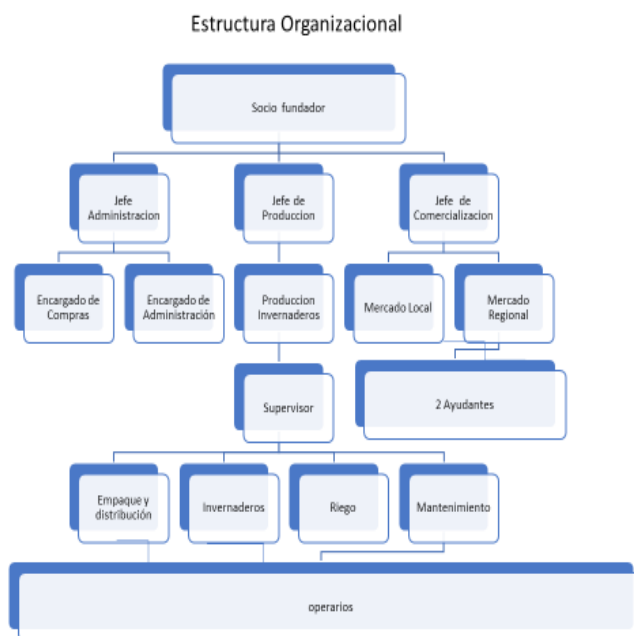
que dispone a efectos que le pueda ser útil en la toma de las decisiones. Respeto y valoro a los defensores de la técnica de margen bruto como una forma de evaluar la rentabilidad de la organización agropecuario a mi entender la misma carece de practicidad dejándola sola a efectos de poder ser trasmitidos a terceros cuando así se requiera fuera de ello poco aporta. Es por ello que me adhiero con la certeza que es la nueva tendencia en cuanto a diagramar costos al costeo basado en actividades. Los desafíos son muchos. Creo que la más importante es el cultural que sostiene que mientras la empresa funcione no requiere de una gestión de costos. Es nuestro deseo y responsabilidad seguir avanzando en estas líneas y dejar un marco referencial para el futuro.

Estructura organizativa.

Como se mencionó antes la empresa es de carácter familiar donde los hijos del propietario y el propietario cumplen con las funciones de responsabilidad en cada área, con roles bien definidos dejando al titular fundador la función de control y estimación de producción.

Gráfica XVII

Organigrama de la empresa productora



Fuente de elaboración propia

6.2 Marco temporal

Previamente al diagramado de actividades se acotó el análisis a un ciclo productivo, (ciclo de verano) en cuanto a los estándares de producción normalizados.

6.2.1 Cronograma de desarrollo biológico y recolección para tomate y berenjena

TABLA V

Actividad	Inicio	Fin	Días	JUL	AGOT	SET	OCT	N	DIC
Desde la Germinación de la semilla al lote	10/7/18	19/8/18	40	■					
Desarrollo biológico	19/8/18	3/10/18	45			■			
Período de Cosecha	3/10/18	7/12/18	65					■	
Total, del Ciclo del cultivo			150						

Nota: La fecha de germinación no es única difiere en un rango de 10 días aproximadamente

Fuente de elaboración propia

6.2.2 Tipo de Invernadero-Características: Diente de sierra: La pendiente del techo tiene una inclinación que ronda entre los 15° y 35 °. Construcción utilizando madera y paneles de plástico.

6.2.3 Tipo de variedades plantadas estimadas.

Para berenjena: Variedad Barcelona (30%)

Para tomate: Variedad Star (35%) Tomate Perita

1. Conducción Determinada (50%)
2. Conducción Indeterminada (50%)

: Variedad Elpida (35%) Tomate Redondo

Conducción indeterminada 100%

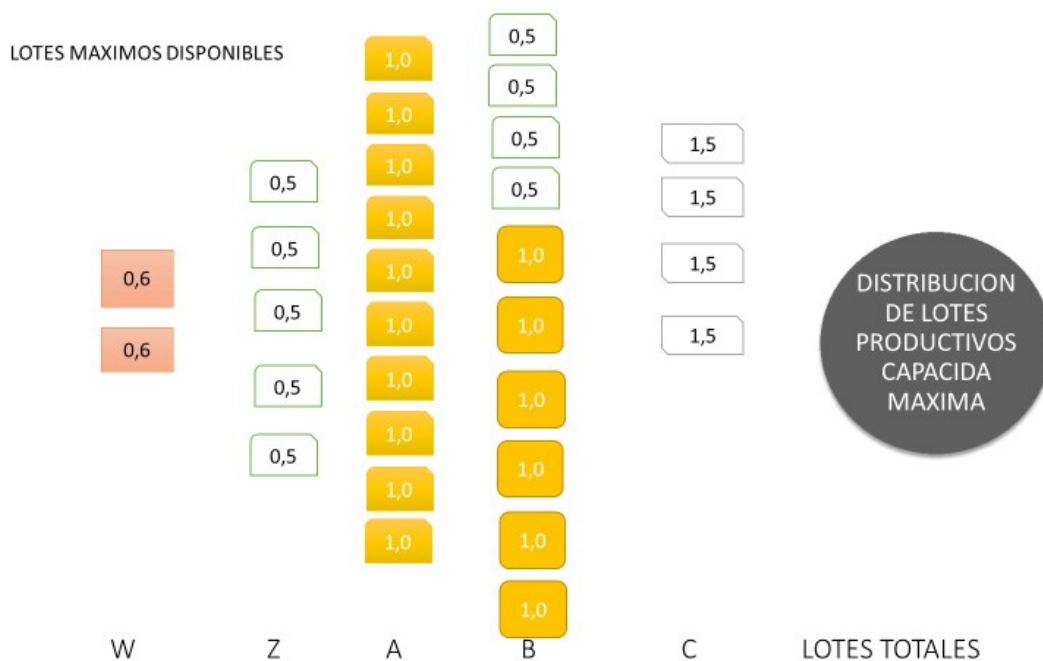
6.2.4. Superficie total y superficie afectada

En el siguiente gráfico se muestra la totalidad de los lotes (invernaderos) que se encuentran ubicados en la provincia de Santa Fe, en las cercanías a la ciudad de Rosario y el cual se basa este trabajo de relevamiento. Las letras que se identifican en el gráfico corresponden al sector y los números a la superficie en hectáreas. Lo que da un total de casi 28 hectáreas, de las cuales solo el 84,97 % son consideradas productivas⁸⁰

Gráfica XVII

⁸⁰ Tomando como referencia la capacidad normal.

Distribución y capacidad máxima de lotes productivos



Fuente: Elaboración propia

6.3. Metodología de trabajo y normalización de los parámetros.

La idea central del trabajo es determinar las actividades principales como si fuera una unidad de negocios independiente, es decir tratando de separar cada una de ellas del resto en forma independiente. Para el período analizado se calculó el nivel de utilización tomando como base la hectárea para las actividades fuera de temporada y para el resto la actividad que es propia para cada unidad. En el siguiente cuadro puede verse como llegamos a los lotes efectivamente empleados en el proceso. Se parte de un ideal teórico del (100%) que representaría la utilización de la totalidad de los lotes con los que la empresa cuenta. Es lógico pensar que ese nivel difícilmente pueda alcanzarse debido a condicionamientos del clima y producción como así también de disponibilidad financiera para explotar todos los lotes. Sabiendo que la política de la empresa es producir⁸¹ una cierta cantidad de tomates y berenjenas se suele tomar como referencia un 70% para el primero y un 30% para el segundo lo cual ya nos estaría dando un indicio de cómo se distribuirá la producción.

⁸¹ Como se mencionó antes el plan de producción lo determina el propietario y este a su vez toma en cuenta el clima y sequías en el Norte del país.

Determinación de los niveles de uso de capacidades productivas normales y reales para los invernaderos

TABLA VI

Cultivo	Lote	Hectareas Totales (Capacidad Máxima teórica)	Capacidad Máxima Práctica	Nivel de Actividad Normal	Nivel de Actividad Real	Distribución Real
Nivel de Utilización		100%	98%	95%	90%	HECTAREAS PRODUCTIVAS
TOMATE	A					8
BERENIENA	A	10	9,8	9,5	9	1
Nivel de Utilización		1	93%	87%	87%	
TOMATE	B					5
BERENIENA	B	8	7,47	7	7	2
Nivel de Utilización		100%	100%	100%	100%	
TOMATE	C					3
BERENIENA	C	6	6	6,00	6,0	3
Nivel de Utilización		100%	90%	90%	90%	
	Z					
	Z	2,5	2,25	2,25		
Nivel de Utilización			90%	95%	98%	
	W					
	W	1,2	1,08	1,14		
HECTAREAS MÁXIMAS TEÓRICAS		27,7				
HECTAREAS MÁXIMAS PRÁCTICAS			26,60			
HECTAREAS NORMALES				25,83		
HECTAREAS REALES					22,0	84,97%
TOTAL HECTAREAS PRODUCTIVAS TOMATE					16	72,73%
TOTAL HECTAREAS PRODUCTIVAS BERENIENAS					6	27,27%

Fuente de elaboración propia

6.3.1 Niveles de uso de capacidades productivas normales de mano de obra.

La dinámica de las labores culturales hace que necesariamente el invernadero cuente con personal en forma permanente solo en temporada ⁸². En este marco la remuneración que prevalece es el jornal diario, bajo esta modalidad el empleador

82 Ley 26727. Régimen de trabajo Agrario. ART 18. — Trabajador permanente discontinuo. Cuando un trabajador temporario es contratado por un mismo empleador en más de una ocasión de manera consecutiva, para la realización de tareas de carácter cíclico o estacional o demás supuestos previstos en el primer párrafo del artículo 17, será considerado a todos sus efectos como un trabajador permanente discontinuo. Este tendrá iguales derechos que los trabajadores permanentes ajustados a las características discontinuas de sus prestaciones, salvo aquellos expresamente excluidos en la presente ley. El trabajador adquirirá los derechos que otorgue la antigüedad en esta ley a los trabajadores permanentes de prestación continua, a partir de su primera contratación, si ello respondiera a necesidades también permanentes de la empresa o explotación. Prevalece la modalidad de Contrato Permanente discontinuo Decreto 301/2013 Art. 4° — Las relaciones laborales de los trabajadores que se desempeñen en las distintas etapas y tareas de la producción de una actividad agraria cíclica que se desarrolle dentro de un proceso temporal definido, se regirán por la Ley N.º 26.727, siempre que las primeras tareas que integran la producción dentro del referido proceso temporal se enmarquen dentro de sus previsiones y no constituyan proceso industrial

contrata personal en la medida que lo requiera, en un lapso de un mes el trabajador rural puede asistir 10-15-20 días, no siendo habitual que se complete el mes de servicio. Existe en el sector un alto grado de informalidad, en parte fundamentado en que un trabajador al ser contratado solo trabaja unos días y no retorna a su puesto de trabajo (abandono de puesto). La Pyme cuenta solamente con 3 personas con sueldo fijo como ser el supervisor(S), encargada de plantinero (PL), encargado de mantenimiento (M) el resto de los trabajadores está bajo la modalidad anteriormente mencionada. A modo de ejemplo la siguiente tabla muestra como se distribuyeron las horas de supervisión, este análisis posibilita saber sobre el total de sueldos abonados cuanto es lo que efectivamente consumieron las actividades, así tenemos que la actividad conducción y crecimiento insumió en la totalidad del ciclo 145 horas hombre productivas, empaque 56 horas y cosecha 540 horas totales. Lo que sumada a las demás actividades nos da 1087 horas durante todo el ciclo. Este análisis nos permitiría saber el grado de improductividad por factor insumido.

TABLA VII

Ejemplo de determinación de horas efectivas asignadas en forma directa.

<i>Inductor de Costos</i>	<i>Horas Supervisión</i>	
<i>Horas Supervisión</i>	<i>Hectáreas Productivas</i>	<i>Horas Supervisión</i>
6,60		
Supervisión		
CC	21,95	144,96
15,00		
Supervisión		
PS	21,95	329,28
16,38		
Supervisión		
PL.2	1,00	16,38
56,00		
Supervisión		
EMP	1,00	56,00
540,00		
Supervisión		
COS	1,00	540,00
	<i>Total</i>	<i>1086,62</i>

Fuente de elaboración propia

6.3.2 Determinación de los tiempos productivos normalizados

En la siguiente tabla se puede ver como las horas presencia se reducen en un 11,95% debido tanto a las improductividades declaradas como las ocultas quedando la hora productiva en 7,04375. Se adoptó el criterio, en general, de tomar las horas efectivas para computar el costo de la mano productiva. Para el cálculo de dichas horas fueron consideradas además de las improductividades declaradas como descanso, traslados y mal clima ⁸³, la improductividad oculta tomándose un valor subjetivo de referencia del 10%. La improductiva diaria, dado estos supuestos, en una jornada laboral se perderá prácticamente una hora diaria de trabajo. Llegando a alcanzar en el ciclo analizado unas 126,23 horas.

Tabla VIII. Determinación de los tiempos efectivos de trabajo estimados para el ciclo analizado.⁸⁴

Determinación de los Días efectivos del ciclo productivo	
Días Totales del Ciclo	150
Días no laborables viernes	12
Días de trabajo disponibles	138
Tiempos no productivos normales	
Días no trabajados por mal clima (estimado)	10
Feridos	1
Licencias por enfermedad	2
Licencias por accidentes	3
Días de trabajo teórico	132
Jornada Diaria en horas	8
Horas Productivas relativas	1056
Descanso (0,5hs) x día	66
Traslados (20') x días teóricos	44,00
Horas de trabajo efectivo por trabajador por ciclo	946,00
Horas improductivas diarias por trabajador declaradas	0,156
Estimación de improductividad oculta (10%) en horas diarias	0,80
Horas improductivas totales diarias	0,956

83

Lo que supone un análisis novedoso en cuanto en bibliografía consultada nunca se analiza estos fenómenos entiendo que puede deberse a que se toma siempre un análisis de tipo comercial (trabajo de oficina) y no rural.

84

En archivo de Excel® adjunto se encuentran los cálculos respectivos.

% Improductividad diario	11,95%
Horas Improductivas totales por trabajador	126,23

Fuente de elaboración propia

6.3.3 Matriz de cargas sociales normalizada⁸⁵

La siguiente matriz fue confeccionada a efectos de incorporar el componente previsional y contemplar las previsiones propias de la actividad incorporándola a la hora productiva. En dicha tabla puede verse dos tipos de ratios uno perteneciente al personal permanente (1,64), es decir el que cobra mensualmente y el jornalizado (1,48), que solo interviene algunos días o meses del año. Se parte de la hora productiva para luego llegar a la hora nominal diaria (sumando vacaciones feriados licencias etc.)

Tabla IX

Ratios de cargas sociales y previsiones correspondientes a incorporar a la hora productiva.

Personal Permanente									
Porcentajes	1	10,17%	5,56%	5,27%	2,00%	8,33%	1,92%	2,00%	Total
Rubros	Jornal	Lubilacion	Obra Social	Salario Familiar	ART	SAC	CSSAC	PREVISION DESPIDOS	
Hora Productiva	\$ 100,00	\$ 10,17	\$ 5,56	\$ 5,27	\$ 2,00	\$ 8,33	\$ 1,92	\$ 2,00	\$ 135,25
Vacaciones	\$ 6,40	\$ 0,65	\$ 0,36	\$ 0,34	\$ 0,13	\$ 0,53	\$ 0,12	\$ 0,13	\$ 8,66
Feridos	\$ 0,91	\$ 0,09	\$ 0,05	\$ 0,05	\$ 0,02	\$ 0,08	\$ 0,02	\$ 0,02	\$ 1,24
Licencias por enfermedad	\$ 1,83	\$ 0,19	\$ 0,10	\$ 0,10	\$ 0,04	\$ 0,15	\$ 0,04	\$ 0,04	\$ 2,47
Licencias por accidente	\$ 2,74	\$ 0,28	\$ 0,15	\$ 0,14	\$ 0,05	\$ 0,23	\$ 0,05	\$ 0,05	\$ 3,71
Descanso	\$ 6,98	\$ 0,71	\$ 0,39	\$ 0,37	\$ 0,14	\$ 0,58	\$ 0,13	\$ 0,14	\$ 9,44
Total	\$ 118,87	\$ 12,09	\$ 6,61	\$ 6,26	\$ 2,38	\$ 9,90	\$ 2,28	\$ 2,38	\$ 160,77
Ropa de Trabajo									\$ 3,00
Total de Incidencia									1,64
Personal Temporario									
Porcentajes	100,00%	10,17%	5,56%	5,27%	2,00%	8,33%	1,92%	0,00%	Total
Rubros	Jornal	Lubilacion	Obra Social	Salario Familiar	ART	SAC	CSSAC	Indenizacion Sustitutiva Preaviso	
Hora Productiva	\$ 100,00	\$ 10,17	\$ 5,56	\$ 5,27	\$ 2,00	\$ 8,33	\$ 1,92	\$ 0,00	\$ 133,25
Vacaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0,00
Feridos	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 0,00
Licencias por enfermedad	\$ 1,69	\$ 0,17	\$ 0,09	\$ 0,09	\$ 0,03	\$ 0,14	\$ 0,03	\$ 0,00	\$ 2,25
Licencias por accidente	\$ 2,54	\$ 0,26	\$ 0,14	\$ 0,13	\$ 0,05	\$ 0,21	\$ 0,05	\$ 0,00	\$ 3,38
Descanso	\$ 6,98	\$ 0,71	\$ 0,39	\$ 0,37	\$ 0,14	\$ 0,58	\$ 0,13	\$ 0,00	\$ 9,30
Total	\$ 111,21	\$ 11,31	\$ 6,18	\$ 5,86	\$ 2,22	\$ 9,26	\$ 2,13	\$ 0,00	\$ 148,18
Ropa de trabajo									\$ 3,00
Incidencia Total									1,48

85

En la tabla de Excel® anexa, en los apartados ML Y MCS, se exponen los cálculos. Ambas tablas están relacionadas. Se recomienda comenzar analizando la tabla ML

Tabla X

Tabla de valores de referencia para estimar el componente monetario ⁸⁶

Valores de Referencia de Convenio Colectivo	
Horas Productivas diarias	7,04
Horas Laborales diarias	8
Valor hora según Convenio (PT)	\$ 74,70
Coficiente Cargas Sociales	1,48
Valor Horario con Cargas Sociales	\$ 110,69

6.4 Determinación de las horas necesarias para el ciclo productivo. Su análisis. (Continuación del punto 6.3.2)

Como se mencionó antes existe un alto grado de rotación de personal y a su vez un porcentaje importante de improductividad tanto declarada como oculta. Lo que hace necesario estimar un número mínimo de trabajo para cada una de las etapas del proceso (horas productivas). La empresa adquiere el factor (horas hombre) o recurso que tiene la siguiente característica:

- Unidad de adquisición: Jornal diario
- Unidad de disponibilidad: Horas presencia
- Unidad de empleo: Horas efectivas.
- Según su adquisición: Comprometida
- Según su indivisibilidad: Parcialmente divisible
- Según su transferibilidad: Transferible en el espacio
Intransferible en el tiempo.

Por tanto, dado que la condición simultanea de ser un factor de “adquisición comprometida y no almacenabilidad para el caso analizado, que es la mano de obra, estaríamos en presencia de un costo fijo por simultaneidad de restricciones. Ahora bien, dicho esto debemos decir que lo que evaluamos con respecto a la

86

Remuneración horaria Peón general Resolución CNTA 82/2018. Trabajo Agrario Horticultura. Provincias de Santa y Jujuy.

mano de obra ⁸⁷en un costeo basado en actividades es juntamente el costo de la actividad, por tanto, debemos hacer la siguiente consideración tomando parte del texto del Prof. Enrique Cartier⁸⁸.....”podría pensarse que un factor que sea divisible en forma perfecta o en forma parcial, y que cumpla además con la condición necesaria de acreditar un encadenamiento de relaciones de productividad de tipo marginal en todas las acciones que vinculan las unidades de empleo con la producción de objetivos es un factor variable””. Por tanto, considerando que existe un encadenamiento de relaciones⁸⁹, medida en horas hombre, vinculado a una actividad específica que es relacionada con el objeto de costos correspondiente.

6.5. Bienes con pérdida de potencialidad productiva. (Anexo I)

El cuadro de mantenimiento y amortizaciones se expone en detalle en anexo I ⁹⁰, a efectos de clarificar la misma podemos dividirla en dos partes, la primera referida al mantenimiento que no se aplica en forma preventiva sino en el momento de que algún bien requiera asistencia, pese a ello se elaboró un cuadro que permita reflejar esa pérdida de potencialidad aplicando una ratio de conservación y reparación a las horas maquinas correspondientes. El segundo cuadro hace referencia a la amortización de los bienes con fines de reposición, aplicando para las horas maquinas correspondientes la tasa de amortización respectiva. En lo referente a los bienes de Uso se calcularán dos cost Drive ⁹¹:

- Cost Drive-Mantenimiento: para ello se tomarán los valores publicados por organismos oficiales para cada tipo de implemento, en caso de no contar con esa información se hará un estimado.

87
Recurso Escaso

88
Apuntes para una teoría del costo pág. 90. Cartier Enrique. La ley 2017

89
tiempo necesario para realizar una actividad.

90
AMM en Excel® -ANEXO I del presente trabajo

91
Se tomaron como referencia los datos publicados por la Secretaria de Agricultura de la Nación. Ricardo Garbers . Costos Operativos de las Maquinarias Agrícolas. 2016

- **Cost Drive- Reposición** :en este caso se considera el valor a nuevo del rodado este criterio contempla la reposición del bien al concluir la vida útil lo que no siempre se da en la práctica, pese a ello su determinación nos obliga a incorporarla a los costos de producción .Otros costos que generalmente quedan fuera de todo análisis, como ser la previsión por daños de invernadero, las cámaras de acondicionamiento del cultivo, los tractores etc. también son incluidos en el análisis y cuyos valores suelen ser muy importantes al momento de tener que hacer una reposición imprevista.

7. MAPAS DE PROCESOS PRODUCTIVOS⁹². (ANEXO II)

A Continuación, se detallan las actividades macro del proceso haciendo hincapié en la utilización de otra unidad como es el platinero y el uso de la mano de obra intensiva en determinadas actividades. La utilización de unidades de apoyo es otro elemento a considerar en el mapeo. Las vinculaciones de actividades nos harán conocer cuáles son los factores consumidos y a través de sus relaciones trataremos de determinar sus de costos. Se definirán las actividades principales determinadas en función de los recursos consumidos desagregando cada uno de los factores.

8. DETERMINACIÓN Y CÁLCULO DE LA PRODUCCIÓN ESTIMADA Y COSTOS DE CADA ACTIVIDAD O PROCESO

8.1 Cálculo de la producción normalizada estimada de tomates y berenjenas para el ciclo productivo comprendido entre julio y diciembre de 2018.

1. Marco técnico referido a la plantación⁹³: En cada lomo se plantan aproximadamente unas 140 semillas a una distancia de 35cm entre plantas para un total promedio de 99 lomos⁹⁴ lo que darían cerca de 14.000 plantas por hectárea⁹⁵, cada planta tiene aproximadamente 6 racimos y cada racimo 5 frutos lo que da 30 frutos por planta, cada

92

Se toma como referencia dos trabajos de congresos como marco. “Relevamiento en empresas olivícolas de San Juan para el desarrollo de modelo en estudios mesoeconomicos. Ayuso-Podmoguilnye San Juan octubre 2015.y de Cartier Enrique. Posgrado Costos y Gestión. Módulo de Gestión de Empresas Lácteas. 2017

93

En archivo de Excel adjunto se brindan en detalle los datos.

fruto pesa aproximadamente 230 gramos lo que daría un total de aproximadamente 75306 kg promedio por variedad por hectárea que son embaladas en cajones de 18kg lo que nos daría una comercialización promedio de alrededor de 4183 cajones por hectárea por variedad de tomate .En el caso de la berenjena, como cultivo secundario, en cada lomo se plantan aproximadamente 130 plantas a una distancia de 0,45 cm entre planta lo que daría un total de aprox. 13.000 plantas/semillas por hectárea cultivada, cada planta pueda dar hasta 25 frutos pesando cada fruto 220gramos lo que totaliza unos 84.000 kg los cuales son embalados en cajones de 11kg dando así unos 7605 cajones de 11kg por hectárea.

8.2 Desarrollo de vinculación entre factores y acciones en cada fase productiva

• ACTIVIDAD PLANTINERO (ANEXO III)

Las semillas, tanto de tomate como de berenjena, se colocan en bandejas con nutrientes para lograr una mejora en el desarrollo y uniformidad del cultivo limitando además la entrada de patógenos por las heridas provocadas en las raíces. Las labores del plantinero no son constantes todo el año. Se estima una labor por ciclo y luego de finalizada la tarea de labores culturales se pasa a realizar otras tareas complementándose con el personal de producción en invernadero. Cabe mencionar que a efectos de lograr una mejor optimización se trabaja por lotes de producto, es decir se solicita la producción de cantidades diarias de plantines, primero de un cultivo y luego de otros, respondiendo el pedido a los lotes disponibles y a los requerimientos del productor.

Proceso L.1.Acarreo de semillas y fertilizantes de depósito al plantinero

Tipo de Proceso: Simple por lotes

Descripción: Consiste en trasladar las semillas y fertilizantes al plantinero.

94

La cantidad de lomos pueden llegar a 120 dependiendo de la capacidad del implemento para desarrollar la tarea y eso incide en la producción que tendrá cada invernadero en función de las plantas o tallos que se van desarrollar a efectos de unificar la producción. Este trabajo tomo un tallo por planta con una conducción de hilado simple.

95

El estándar va desde 1,48 a 3,33 plantas por metro cuadrado. Fuente Buenas prácticas agrícolas. Producción de tomate bajo invernadero. FAO

Producto intermedio: semillas y fertilizantes en portón de Plantinero

Usuarios de productos intermedios: Proceso I.2.- Mezcla de fertilizantes, preparación, llenado de bandejas, acondicionamiento y estacionamiento por lotes

Principales Factores consumidos:

Internos: Ninguno

Externos: Acarreo de Insumos por medio mecánico (tractor)

Proceso L.2. Mezcla de fertilizantes, preparación, llenado de bandejas y acondicionamiento por cámara y estacionamiento de cultivo⁹⁶.

Tipo de Proceso: Múltiple alternativo

Descripción: Los distintos nutrientes son combinados en tambores para que luego se proceda al llenado de bandejas con las semillas correspondientes por medio de una maquina sembradora. El cultivo queda estacionado por aproximadamente 40 días, para su desarrollo biológico donde recibe humedad, cura de cultivo, control de plagas. Luego durante 3 días pasa por la cámara de germinación donde recibe calor a una temperatura de 24 grados centígrados.

Producto final: plantines de tomate o berenjena en bandejas de 162 plantas. Lotes diarios de 250 plantines.

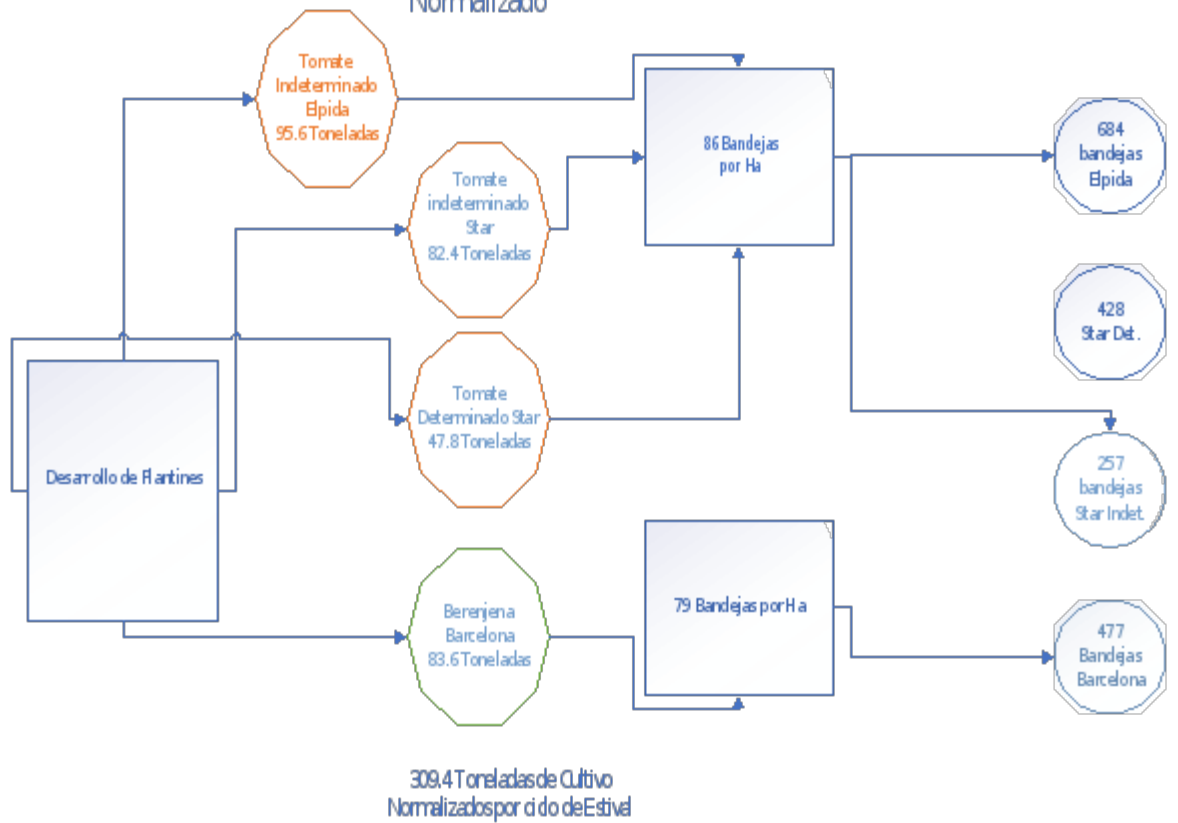
Gráfica XVIII

Determinación de cantidad de bandejas por cultivo por hectárea productiva.

96

La cámara se utiliza en período invernal.

Determinación de bandejas de cultivo para el ciclo productivo Normalizado



Usuarios de productos Finales: Fase II.1 Invernaderos

Principales factores consumidos:

Internos: Recursos humanos, calefacción, maquina semillado, fertilizantes, sustratos, fungicidas, herbicidas.

Externos: Riego, Supervisión, Mantenimiento

Tabla IV

Variedad	Elpida	Star Indeterminado	Star Determinado	Barcelona	Costos indirectos
Costo de Semilla por Bandeja	\$2.194,52	\$1.266,78	\$903,35	\$957,53	
Otros Costos Variables Directos unitarios	\$52,89	\$52,89	\$52,89	\$52,89	
Total costo Variable por bandeja	\$2.201,96	\$1.319,68	\$956,25	\$1.010,42	
Costo Directizable Medio	\$44,735	\$44,735	\$44,735	\$44,735	
Costo Mantenimiento					\$22.137,52
Costo por Bandeja	\$2.305,692	\$1.364,414	\$1.000,981	\$1.055,159	

En la tabla IV se exponen los costos por bandeja y por variedad de cultivo siendo el más representativo la variedad tomate Elpida⁹⁷. Dado que el mantenimiento es una variable de difícil asignación se lo consideró como indirecto. En el archivo en la solapa PL están detallados los cálculos correspondientes. En cuanto a la variabilidad de costos debemos tomar como objeto del mismo el plantinero. Los costos variables totales suman \$ 2.767.641,31 constituidos principalmente por semillas fertilizantes y fungicidas. Los costos fijos directos suman un total de \$ 82.560,68, los fijos indirectos suman \$ 22.137,52 lo que nos da un total de \$ 2.872.339,52. Si quisiéramos, por costeo completo normalizado, determinar el costo unitario de las bandejas según su variedad tendríamos que la bandeja tomate Elpida costaría \$2305,70, Star indeterminado \$1364,41, Semilla Star determinado \$1000,98 y berenjena variedad Barcelona \$1055,15. A continuación se muestra el mapa de procesos que culmina en los valores recién mencionados.

Gráfica XIX

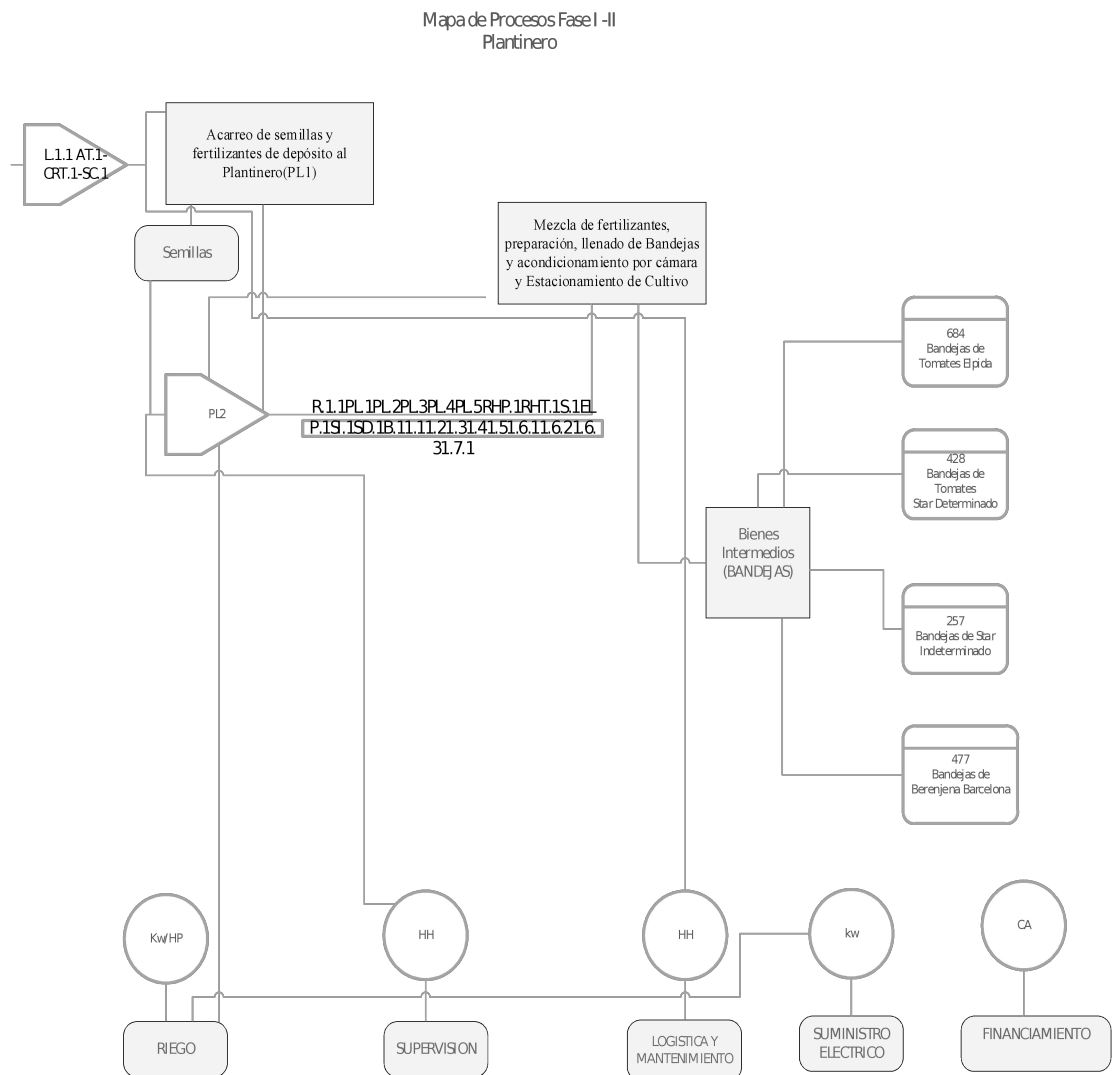
97

Es lo que comúnmente se denomina tomate redondo, su conducción es indeterminada.

Descripción de las fases I-II de la actividad plantinero. Mapeo de costos

Como se observa en el siguiente grafico el proceso comienza con el acarreo de las semillas al plantinero, para luego incorporar otros insumos (materia prima y mano de obra) a fin de obtener las semillas ya listas para ser implantadas en los invernaderos

ANEXO III



Fuente de elaboración propia

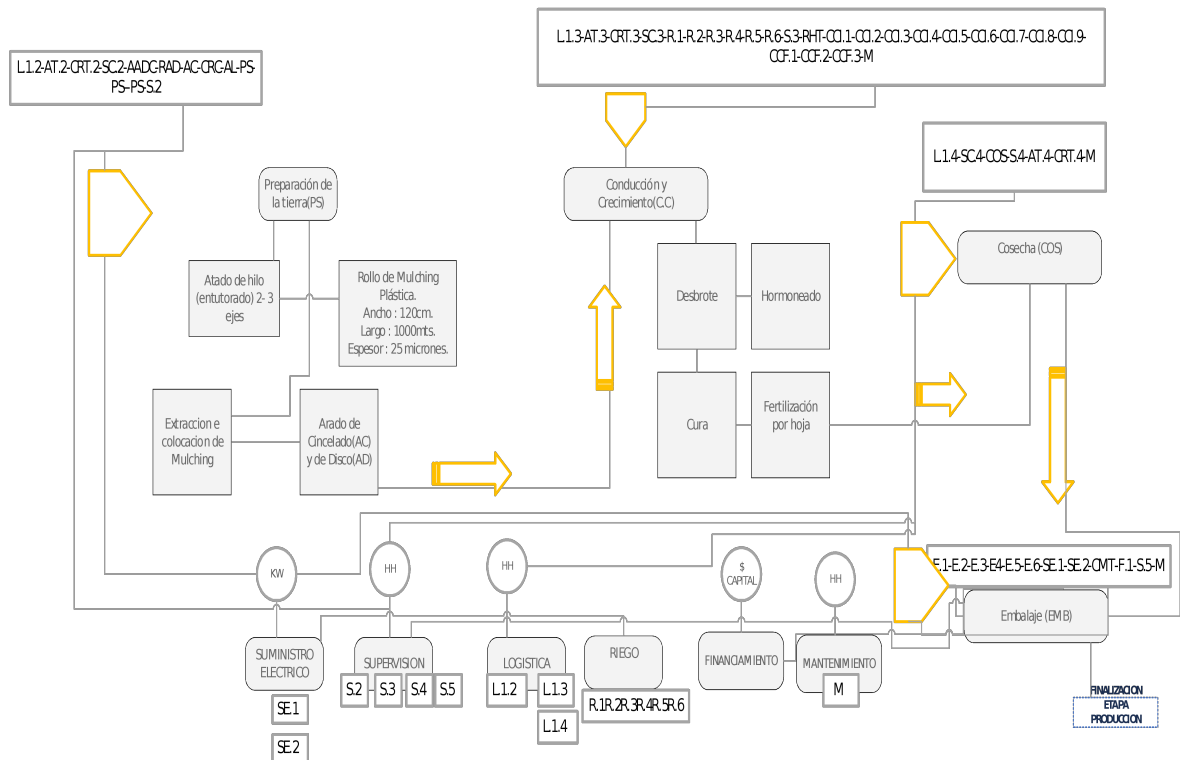
8.3 Costos actividades fuera de temporada (FDT)

GRAFICA XX. Procesos para las actividades fuera de temporada.

A continuación, se brinda una explicación de cada etapa llevada a cabo antes de la cosecha, estas labores se dan todo el año, lo cual debemos considerar solo imputar aquellos costos que se pueden direccionar con el período analizado.

ANEXO VI

FDT



- **ACTIVIDAD (PS)**

Estas actividades (limpieza de suelo)⁹⁸ se desarrollan previamente a la siembra del Plantinero en el invernadero, las mismas son necesarias para un normal y óptimo desarrollo biológico del cultivo, una característica referida al comportamiento de costos es que necesariamente encontramos que las tareas de labor son conocidas con anterioridad, es decir el productor conoce la cantidad de factores necesario para trabajar una hectárea para el cultivo. En este caso los costos asociados a nuestro objeto de costo (invernadero) serán de carácter fijo Lo cual nos permite directizar los mismos a la hectárea productiva (HA). Las tareas más importantes que encontramos en este proceso esta vinculado a la utilización

98

PS (Preparación del suelo) inicio de las tareas culturales en invernaderos. Cálculos en archivo anexo solapas PS-CC-COS-EMP

de la mano de obra intensiva, que también se repetirá para el siguiente proceso. La pérdida de potencialidad productivas de los bienes de capital (BC) fueron considerados en función de las horas maquinas (HM) utilizadas en el proceso. Fueron incluidos los sectores de apoyo que asistieron directamente a la actividad, así, por ejemplo, tenemos que logística asistió con horas hombre (HH) productivas por un total de \$ 113.172,99, por supervisión se asignó la suma de \$ 55508,83 las actividades que le son propias a PS (relación unívoca) son reflejadas con el mismo nombre, así es el caso de las amortizaciones correspondientes al arado de disco(AAD) por un total de \$ 684,90, los fertilizantes empleados insumieron la suma, para la totalidad de las hectáreas productivas un valor de \$ 301.056,00 y así hasta llegar al acumulado de \$ 1.55.0618,27.

Tabla V
Costos de la Actividad Preparación de suelo (PS) y drivers asociados para la totalidad de las hectáreas productivas.

Factores Productivos	Actividad de Destino PS	
	Apoyo	Producción
BC Imp. Arado Disco		
Preparación de Suelo		
Horas Maquina		
AAD		\$ 684,90
BC Lomeadora		
Preparación de Suelo		
Horas Maquina		
AL		\$ 1.086,62
BC.imp.Cinzel		
Preparación de Suelo		
Horas Maquina		
AC		\$ 730,56
BC. Tractor(A)		
Preparación de Suelo		
Horas Maquina		
AT.2		\$ 37.160,35
BI Mulching		
Preparación de Suelo		
Rollos/ha		
PS		\$ 339.570,00
Combustible		
Preparación de Suelo		

L/HP consumidos SC.2		\$ 507.238,72
Costo Repuestos AD		
Preparación de Suelo		
Horas Maquina CRAD		\$ 136,35
Costo Repuestos Cinzel (Am)		
Preparación de Suelo		
Horas Maquina CRC		\$ 145,44
Costo Repuestos Tractor		
Preparación de Suelo		
Horas Maquina CRT.2		\$ 21.372,90
Fertilizantes (Cama Pollo)		
Preparación de Suelo		
m3 continuación		
PS		\$ 301.056,00
Recursos Humanos (PT)		
Preparación de Suelo		
Hs Productivas/ha PS		\$ 172.754,60
RH Tractorista		
Logística		
HH. Productivas L.1.2	\$ 113.172,99	
Supervisión		
Supervisión		
Horas Supervisión S.2	\$ 55.508,84	
Total, general	\$ 168.681,83	\$ 1.381.936,44

- **ACTIVIDAD (CC) Conducción y Crecimiento**

Una de las características mas importantes de esta actividad es el uso intensivo de mano de obra como así también los KW consumidos por riego, este ultimo es suministrado por la unidad de apoyo que prácticamente asiste a esta actividad en forma completa sumando no solo consumo eléctrico sino horas hombre necesarias para tal efecto. La tabla VI evidencia estos enunciados donde se insume una cantidad importante de factores productivos, es esta la etapa mas

importante del proceso debido que el cultivo necesita desarrollarse insumiendo una cantidad importante de recursos. La suma de la mano de obra, sumado supervisión, alcanza un valor de \$862.104,29. El total de la actividad asciende a un valor de \$ 2.186.706,97.

Tabla VI

Costos de la actividad conducción y crecimiento (CC) y drivers asociados para la totalidad de las hectáreas productivas

Factores Productivos	Actividad de Destino	
Concepto	CC	Producción
	Apoyo	
Abamectin (1,8%)		
Conducción y Crecimiento (CC)		
Litro		
CCI.3		\$ 35.123,20
Acetamidrid (20%)		
Conducción y Crecimiento (CC)		
Litro		
CCI.1		\$ 131.712,00
Amortización (Centrifuga)		
Riego		
Horas Maquina		
R.6	\$ 489,38	
Amortización Tanque Australiano		
Riego		
Horas Maquina		
R.4	\$ 1.342,31	
BC. Tractor(A)		
Conducción y Crecimiento (CC)		
Horas Maquina		
AT.3		\$ 6.322,18
Buprofezin (25%)		
Conducción y Crecimiento (CC)		
Litro		
CCI.2		\$ 68.051,20
Clorfenaprir (24%)		
Conducción y Crecimiento (CC)		
Litro		
CCI.4		\$ 6.585,60
Combustible		
Conducción y Crecimiento (CC)		
L/HP consumidos		

SC.3		\$ 86.297,70
Costo Repuestos Tractor Conducción y Crecimiento (CC)		
Horas Maquina CRT.3		\$ 3.636,22
Deltrametrina A (10%) Conducción y Crecimiento (CC)		
Litro CCI.5		\$ 4.390,40 Continuación
Imadacloprid (70%) Conducción y Crecimiento (CC)		
Litro CCI.6		\$ 127.058,18
Mantenimiento (Centrifuga) Riego		
Horas Maquina R.5	\$ 8.000,00	
Mantenimiento General Mantenimiento		
HH. Productivas M	\$ 11.068,76	
Mantenimiento Tanque Australiano Riego		
Horas Maquina R.3	\$ 19.120,96	
Nitrato de Magnesio (Magnisal 25kg) Conducción y Crecimiento (CC)		
Kg CCF.3		\$ 48.704,17
Novalorum (10%) Conducción y Crecimiento (CC)		
Litro CCI.7		\$ 61.465,60
Recursos Humanos (PT) Riego		
HH. Productivas R.2	\$ 174.899,82	
Recursos Humanos (PT.BER) Conducción y Crecimiento (CC)		
HH. Productivas RHT		\$ 39.762,45

Recursos Humanos (PT.TOM)		
Conducción y Crecimiento		
(CC)		
HH. Productivas		
RHT		\$ 569.148,84
RH Tractorista		
Logística		
HH. Productivas		
L.1.3	\$ 42.787,52	
Riego (Caudal de Agua)		
Riego		
KW/hora		
R.1	\$ 86.281,19	Continuación
Spinosad (24%)		
Conducción y Crecimiento		
(CC)		
Litro		
CCI.8		\$ 50.489,60
Sulfato da Amonio		
Conducción y Crecimiento		
(CC)		
Kg		
CCF.1		\$ 210.739,20
Sulfato de Potasio		
Conducción y Crecimiento		
(CC)		
Kg		
CCF.2		\$ 316.108,80
Supervisión		
Supervisión		
Horas Supervisión		
S.3	\$ 24.436,90	
Tiametoxan (25%)		
Conducción y Crecimiento		
(CC)		
Kg		
CCI.9		\$ 52.684,80
Total, general	\$ 368.426,84	\$ 1.818.280,14

- **ACTIVIDAD (COS) COSECHA**

La actividad cosecha arrojó un costo total de \$ 1.472.207,57 cuyo monto mas significativo estuvo relacionado con la mano de obra por un total de \$ 982.366,49 en la siguiente tabla vemos los resultados obtenidos para la actividad

Tabla VII

Costos de la actividad cosecha (COS) y drivers asociados

para la totalidad de las hectáreas productivas

Factores Productivos	Actividad de Destino COS	Producción
Concepto	Apoyo	
BC. Tractor(A)		
Cosecha		
Horas Maquina AT.4		\$ 20.160,00
Combustible		
Cosecha		
L/HP consumidos SC.4		\$ 275.184,00
Costo Resp.Tractor		
Cosecha		
Horas Maquina CRT.4		\$ 11.595,09
Mantenimiento General		
Mantenimiento		
HH. Productivas M	\$ 22.137,52	
Recursos Humanos (PT)		
Cosecha		
HH. Productivas COS		\$ 982.366,49
RH Tractorista		
Logística		
HH. Productivas L.1.4	\$ 69.733,20	
Supervisión		
Supervisión		
Horas Supervisión S.4	\$ 91.031,26	
Total, general	\$ 182.901,99	\$ 1.289.305,58

- **ACTIVIDAD EMPAQUE(EMP)**

La última actividad del proceso la conforma el sector empaque en donde el cultivo ya cosechado es puesto en condiciones para ser despachado. Aquí es donde termina el proceso de costo. El factor más significativo, por ser incluido en el

análisis, es el costo de oportunidad por las cámaras frigoríficas no utilizadas (componente financiero) lo que después de las horas productivas es el mas significativo en cuanto a su cuantía.

Tabla VIII

Costos de la actividad empaque (EMP) y drivers asociados para la totalidad de las hectáreas productivas

Factores Productivos	Actividad de Destino EMP	Embalaje
Concepto	Apoyo	
Amortización Cámaras Frigoríficas		
Embalaje		
Horas Maquina		
E.2		\$ 2.076,00
Amortización Clasificadora		
Embalaje		
Horas Maquina		
E.3		\$ 15.645,00
Cajones de Embalaje		
Embalaje		
Unidades		
E.5		\$ 56.850,60
Costo Mantenimiento Cámara Frigorífica		
Embalaje		
Horas Maquina		
E.6		\$ 40.000,00
Costo Mantenimiento Maq.Clasificadora		
Embalaje		
Horas Maquina		
CMT		\$ 20.000,00
Costo Oportunidad Cámaras Financiamiento		
Capital Inmovilizado		
F.1	\$ 157.500,00	
Energía eléctrica Cámaras		
Suministro Eléctrico		
KW/hora		
SE.1	\$ 9.990,75	

Energía eléctrica Maquina Clasificadora		
Suministro Eléctrico		
KW/hora		
SE.2	\$ 4.086,38	
Mantenimiento General		
Mantenimiento		
HH. Productivas		
M	\$ 33.206,29	
Recursos Humanos (PT)		
Embalaje		
HH. Productivas		
E.1		\$ 69.360,58
E.4		\$ 175.226,73
Supervisión		
Supervisión		
Horas Supervisión		
S.5	\$ 9.440,28	
Total, general	\$ 214.223,70	\$ 379.158,91

Para finalizar con la exposición de datos de las actividades en la tabla siguiente vemos un resumen de los costos totales que arroja cada actividad. La actividad financiamiento al incorporar, desde este momento, el factor perdida por deterioro o destrucción de invernadero, cobra una relevancia importante. Lo mismo ocurre con el Plantinero que insume una importante masa de recursos. La suma de las actividades totales para el ciclo de cultivo analizado alcanza la suma de \$10.875,690.

Tabla IX

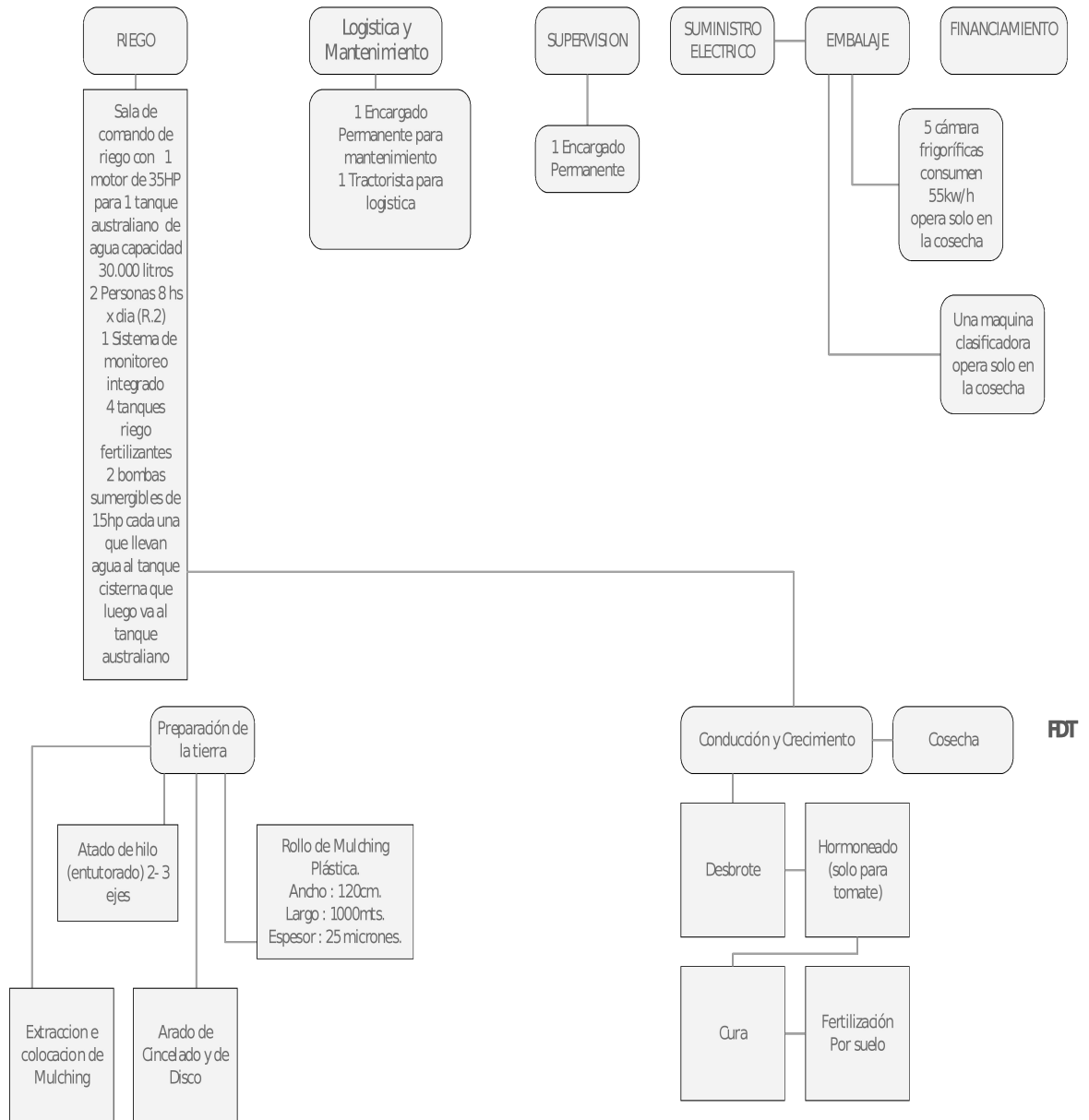
Costos totales para las hectáreas productivas en función de cada una de las actividades.

Procesos (actividades)	Costo Total por actividad
Conducción y Crecimiento (CC)	\$ 1.818.280,14
Cosecha	\$ 1.289.305,58
Embalaje	\$ 379.158,91
Financiamiento	\$ 2.313.660,00
Logística	\$ 227.506,31
Mantenimiento	\$ 132.825,15
Plantinero	\$ 2.841.779,27

Preparación de Suelo	\$ 1.381.936,44
Riego	\$ 293.983,20
Suministro Eléctrico	\$ 14.077,13
Supervisión	\$ 183.177,86
Total, general	\$ 10.875.689,98

Para finalizar el siguiente mapeo de costos muestra las actividades de apoyo correspondiente que fueron incluidas en los procesos

ANEXO V
Factores vinculados a actividades Mediatas en la producción de los cultivos
Actividades de Apoyo y Fuera de temporada (FDT)



9.BIBIOGRAFIA

1. Cartier-Farré ¿El costo de oportunidad es un Costo?.XXXIII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. Mar del Plata. 2010.
2. Cartier Enrique Nicolás .Apuntes para una teoría del costo. La Ley .2017
3. CAFADE. Incidencia de la tierra y de las mejoras en los costos Agropecuarios de Producción. 1961.
4. Enrique Rudi. Experiencia en una empresaCongreso IAPUCO.2017
5. Ferratto Jorge. BPA para la empresa familiar. Fac. Cs. Agrarias (UNR)
6. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.2012. República Argentina
7. INTA. Indicadores económicos para la gestión de empresas agropecuarias. 2009
8. Ing. Agr.Maria del Carmen González y Liliana luisa Pagliettin Los Costos Agrarios y sus aplicaciones. i. Editorial Facultad de Agronomía. UBA.2010
9. Marcelo Gustavo Podmoguilnye. El costo basado en actividades. Un enfoque desde su aplicabilidad practica en las empresas argentinas. La Ley 2017.
- 10.Ministerio de Agricultura de la Nación. Costos Operativos de maquinarias Agrícolas. 2013
- 11.Nielsen A.C. Mercados en crecimiento alrededor del mundo.2004
- 12.Universidad Católica de Chile Facultad de Agronomía e ingeniería forestal. Departamento de Economía Agraria. Desarrollo de un sistema de información de costos para pequeños productores hortofrutícolas
- 13.Spranzi, Aldo - Introduzione allo studio della variabilità dei costi di produzione.1964
- 14.Oscar Osorio. La capacidad de producción y los costos. Ediciones Macchi.1986.
- 15.Ramondino-Garino. La capacidad y los costos en empresas con demanda estacional. AIPUCO.2000
- 16.<http://servicios.infoleg.gob.ar>
- 17.<https://www.ifco.com>